



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202296268, 29 November 2022

Pencipta

Nama : **Siska Febrina Fauziahh, Shinta Wurdiana Rhomadona dkk**

Alamat : Waiheru RT 027/RW 003, Kelurahan Waiheru, Kecamatan Baguala, Baguala, MALUKU, 97321

Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Siska Febrina Fauziahh, Shinta Wurdiana Rhomadona dkk**

Alamat : Waiheru RT 027/RW 003, Kelurahan Waiheru, Kecamatan Baguala, Baguala, MALUKU, 97321

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Buku**

Judul Ciptaan : **EVIDENCE BASED MIDWIFERY : Asuhan Kebidanan Berbasis Riset**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 29 November 2022, di Surabaya

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan : 000412012

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia
Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual
u.b.
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

Anggoro Dasananto
NIP.196412081991031002

Disclaimer:

Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Siska Febrina Fauziah	Waiheru RT 027/RW 003, Kelurahan Waiheru, Kecamatan Baguala
2	Shinta Wurdiana Rhomadona	Medokan Sawah Timur VID/115, Kelurahan Medokan Ayu, Kecamatan Rungkut
3	Diana Mufidati	Jl. Danau Lipan Rt 031/RW 000, Kelurahan Melayu, Kecamatan Tenggarong
4	Mariza Mustika Dewi	Jampiroso Selatan , RT 007/RW 004, Kelurahan Jampiroso, Kecamatan Temanggung
5	Meika Jaya Rochkmana	Bodeh, RT 001, RW 001, Kelurahan Bodeh, Kecamatan Bodeh
6	Eka Vicky Yulivantina	Toglangan, RT 003, RW 012, Kelurahan Sendangrum, Kecamatan Minggir
7	Selasih Putri Isnawati	Sewukan, RT 001, RW 001, Kelurahan Sewukan, Kecamatan Dukun
8	Ahmaniyah	Dusun Binaba, RT 015, RW 008, Kelurahan Tanjung, Kecamatan Saronggi
9	Kurniati Devi Purnamasari	Lingkungan Cibitung Girang RT 001/RW 007, Kelurahan Kertasari, Kecamatan Ciamis
10	Nurul Aziza Ath Thariq	Ngabean, RT 001, RW 004, Kelurahan Ngabean, Kecamatan Mirit
11	Danita Primihastuti	Tambak Medokan Ayu 16/8, Kelurahan Medokan Ayu, Kecamatan Rungkut
12	Agi Yulia Ria Dini	Pesantunan, RT 001, RW 009, Kelurahan Pesantunan, Kecamatan Wanasari

LAMPIRAN PEMEGANG

No	Nama	Alamat
1	Siska Febrina Fauziah	Waiheru RT 027/RW 003, Kelurahan Waiheru, Kecamatan Baguala
2	Shinta Wurdiana Rhomadona	Medokan Sawah Timur VID/115, Kelurahan Medokan Ayu, Kecamatan Rungkut
3	Diana Mufidati	Jl. Danau Lipan Rt 031/RW 000, Kelurahan Melayu, Kecamatan Tenggarong
4	Mariza Mustika Dewi	Jampiroso Selatan , RT 007/RW 004, Kelurahan Jampiroso, Kecamatan Temanggung
5	Meika Jaya Rochkmana	Bodeh, RT 001, RW 001, Kelurahan Bodeh, Kecamatan Bodeh
6	Eka Vicky Yulivantina	Toglangan, RT 003, RW 012, Kelurahan Sendangrum, Kecamatan Minggir
7	Selasih Putri Isnawati	Sewukan, RT 001, RW 001, Kelurahan Sewukan, Kecamatan Dukun
8	Ahmaniyah	Dusun Binaba, RT 015, RW 008, Kelurahan Tanjung, Kecamatan Saronggi
9	Kurniati Devi Purnamasari	Lingkungan Cibitung Girang RT 001/RW 007, Kelurahan Kertasari, Kecamatan Ciamis
10	Nurul Aziza Ath Thariq	Ngabean, RT 001, RW 004, Kelurahan Ngabean, Kecamatan Mirit

11	Danita Primihastuti	Tambak Medokan Ayu 16/8, Kelurahan Medokan Ayu, Kecamatan Rungkut
12	Agi Yulia Ria Dini	Pesantunan, RT 001, RW 009, Kelurahan Pesantunan, Kecamatan Wanasari



EVIDENCE BASED MIDWIFERY

Asuhan Kebidanan Berbasis Riset

Siska Febrina Fauziah, Shinta Wurdiana Rhomadona, Diana Mufidati,
Mariza Mustika Dewi, Meika Jaya Rochkmana, Eka Vicky Yulivantina,
Selasih Putri Isnawati Hadi, Ahmaniyah, Kurniati Devi Purnamasari,
Nurul Aziza Ath Thaariq, Dianita Primihastuti, Agi Yulia Ria Dini

EVIDENCE BASED MIDWIFERY

Asuhan Kebidanan Berbasis Riset

Edisi Pertama

Copyright @ 2022

ISBN 978-623-377-878-7

15,5 x 23 cm

130 h.

cetakan ke-1, 2022

Penulis

Siska Febrina Fauziah, Shinta Wurdiana Rhomadona, Diana Mufidati,
Mariza Mustika Dewi, Meika Jaya Rochkmana, Eka Vicky Yulivantina,
Selasih Putri Isnawati Hadi, Ahmaniyah, Kurniati Devi Purnamasari, Nurul
Aziza Ath Thariq, Dianita Primihastuti, Agi Yulia Ria Dini

Penerbit

Madza Media

Anggota IKAPI: No.273/JTI/2021

Kantor 1: Jl. Pahlawan, Simbatan, Kanor, Bojonegoro

Kantor 2: Jl. Bantaran Indah Blok H Dalam 4a Kota Malang

redaksi@madzamedia.co.id

www.madzamedia

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh isi dengan cara apapun,
termasuk dengan cara penggunaan mesin fotocopy tanpa izin sah
dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga buku yang berjudul **“Evidence Based Midwifery: Asuhan Kebidanan Berbasis Riset”** ini selesai ditulis. Semakin pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dalam asuhan kebidanan saat ini telah menarik banyak kajian secara komprehensif dari berbagai bidang ilmu untuk dapat dimanfaatkan dalam tatanan layanan kesehatan secara profesional. Di sisi lain, pemanfaatan keilmuan saat ini tidaklah mudah dan tidak bisa hanya mengandalkan kajian secara teori saja, melainkan perlu didukung melalui penelitian dalam upaya peningkatan capaian luaran dalam bidang kebidanan.

Buku ini merangkum hasil penelitian yang telah dilakukan oleh dosen dan mahasiswa Program Studi Kebidanan di berbagai instansi yang tersebar di seluruh Indonesia. Buku ini disusun dengan harapan dapat menjadi panduan bagi mahasiswa, dosen, praktisi kebidanan serta siapa pun yang mencari sumber bacaan mengenai *evidence based practice* dalam pelayanan kebidanan. Selain itu, buku ini juga dapat dijadikan sebagai referensi umum bagi mahasiswa S-1, Profesi, S-2 dan peneliti umum lainnya. Perkembangan dalam bidang kebidanan dewasa ini membuka peluang bagi siapa saja untuk dapat memberikan masukan dan saran guna perbaikan isi buku ini di masa mendatang.

Bandung, November 2022

Tim Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
BAB 1 Urgensi <i>Preconception Care</i> sebagai Persiapan Kesehatan Sebelum Hamil.....	1
A. Konsep Dasar Kesehatan Prakonsepsi	1
B. Pemeriksaan Fisik untuk Skrining Kesehatan Prakonsepsi	3
C. Pemeriksaan Penunjang untuk Skrining Kesehatan Prakonsepsi.....	4
D. Penyakit Menular yang Mempengaruhi Kesehatan Prakonsepsi	7
E. Intervensi Nutrisi pada Masa Prakonsepsi untuk Menunjang Gizi Maternal	9
F. Imunisasi untuk Menunjang Kesehatan Prakonsepsi	10
G. Pelayanan Psikologi sebagai Upaya Persiapan Kesehatan Mental untuk Menunjang Kehamilan Sehat dan Bahagia.....	11
BAB 2 Nyeri Punggung Bawah pada Ibu Hamil Trimester II dan III	15
A. Nyeri Punggung Bawah pada Kehamilan	15
B. Pengukuran Nyeri.....	17
C. Perbandingan Pengukuran Nyeri dengan Aktivitas Kelistrikan Otot.....	19
BAB 3 Kombinasi Aroma Terapi Lavender dan Yoga untuk Mengatasi Gangguan Tidur Ibu Hamil	25
A. Latar Belakang	25
B. Tidur yang Normal.....	26

	C. <i>Prenatal Gentle Yoga</i>	31
	D. Aroma Terapi Lavender	42
	E. Pengaruh Kombinasi Aroma Terapi Lavender dan Yoga untuk Mengatasi Gangguan Tidur Ibu Hamil.....	44
	F. Kesimpulan	47
BAB 4	<i>Accupresure Depression Points</i> terhadap Tingkat Kecemasan dan Kualitas Tidur Ibu Hamil Trimester III.....	51
	A. Kehamilan	51
	B. Adaptasi Kehamilan.....	52
	C. Kecemasan	52
	D. Kualitas Tidur	56
	E. <i>Accupresure Depression Points</i>	62
BAB 5	Aplikasi Pijat Endorphin dan Terapi Dingin dengan Es untuk Mengurangi Intensitas Nyeri Persalinan Kala I.....	73
	A. Nyeri Persalinan.....	73
	B. Pijat Endorpin (<i>Endorphin Massage</i>)	78
	C. Terapi Dingin dengan Es	80
BAB 6	<i>Peanut Ball</i> dan Penggunaanya.....	87
	A. Sejarah <i>Birthing Ball</i>	87
	B. Manfaat <i>Peanut Ball</i>	88
	C. Penggunaan <i>Peanut ball</i> dalam Kehamilan dan Persalinan.....	88
	D. Hubungan <i>Peanut Ball</i> dengan Nyeri Persalinan.....	90
	E. Hubungan <i>Peanut Ball</i> dengan Penurunan Kepala Janin.....	92
	F. Cara Penggunaan <i>Peanut Ball</i>	93

BAB 7	Volume Kehilangan Darah dalam 24 Jam Pertama Pascasalin.....	101
	A. Perdarahan Pascasalin.....	101
	B. Metode Pengukuran Volume Kehilangan Darah Pascasalin.....	105
	C. Karakterisasi Penyerapan Darah Pascasalin	115
	D. Tren Volume Kehilangan Darah dalam 24 Jam Pertama Pascasalin	117
BAB 8	Manfaat Tranfusi Plasenta melalui <i>Umbilical Cord</i>	129
	A. Hemoglobin	129
	B. Anemia.....	132
	C. Tranfusi Plasenta (<i>Umbilical Cord Milking</i>).....	135
BAB 9	Pemanfaatan Sistem Informasi untuk Skrining Depresi Postpartum.....	147
	A. Depresi Postpartum.....	147
	B. Skrining Depresi Postpartum	154
	C. Sistem Informasi.....	155
	D. Sistem Informasi untuk Mengidentifikasi Status Depresi Postpartum.....	156
	E. Sistem Informasi untuk Saran Penanganan Depresi Postpartum	159
	F. Efektivitas Skrining Depresi Postpartum Menggunakan Sistem Informasi.....	161
BAB 10	Modifikasi <i>Gentle Human Touch</i> dengan Posisi Lateral Kiri guna Perubahan Saturasi Oksigen dan Frekuensi Nafas pada Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR).....	169
	A. Bayi Berat Lahir Rendah	169
	B. Terapi Sentuhan: <i>Gentle Human Touch</i>	174
	C. <i>Developmental Care: Positioning</i>	176

BAB 11	Pengembangan Modul Eletronik Pijat Bayi sebagai Media Pendukung untuk Pembelajaran Mahasiswa Kebidanan	181
	A. Pijat Bayi.....	181
	B. Modul Elektronik	191
	C. Kualitas Modul Elektronik Pijat Bayi sebagai Media Pembelajaran	193
BAB 12	Potensi <i>Thymol</i> dari Ekstrak Biji Jinten Hitam (<i>Nigella Sativa</i>) terhadap Pertumbuhan <i>Candida Albicans</i> (Studi Laboratorium dari Kultur Leukorrhea)	197
	A. <i>Leukorrhea</i>	197
	B. <i>Candida Albicans</i>	202
	C. Jinten Hitam.....	204
	D. Thymol.....	206
	E. Potensi Ekstrak <i>Nigela Sativa</i> sebagai Alternatif Terapi Keputihan (<i>Leukorrhea</i>).....	208
PROFIL PENULIS		213

BAB 1



Urgensi *Preconception Care* sebagai Persiapan Kesehatan Sebelum Hamil

Bdn. Eka Vicky Yulivantina, S.ST, M.Keb.

A. Konsep Dasar Kesehatan Prakonsepsi

Kesehatan reproduksi merupakan kondisi sejahtera secara raga, mental serta sosial tidak cuma leluasa dari penyakit ataupun kecacatan dalam seluruh perihal yang berkaitan dengan sistem reproduksi, dan guna serta prosesnya (World Health Organization, 1994). Arti dan fungsi alat reproduksi sehat harus meliputi kemampuan reproduksi yang prima, kehamilan dan persalinan yang aman dan proses hamil, bersalin, menyusui lancar sampai mengulang ketiga komponen utamanya.

Masa pranikah ialah masa saat pasangan belum menikah. Pada masa pranikah, calon pengantin wanita dan calon pengantin pria yang tidak menunda kehamilan dianjurkan untuk mulai mempersiapkan kehamilan sehat. Masa prakonsepsi ialah masa pada calon orang tua sebelum terjadi kehamilan. Kesehatan prakonsepsi merupakan kondisi kesehatan pada orang tua sebelum terjadi pembuahan. Kesehatan prakonsepsi menjadi prioritas untuk diperhatikan sekalipun perempuan tidak merencanakan kehamilan. Hal ini dikarenakan mayoritas calon ibu tidak menyadari bahwa dirinya hamil didukung dengan kondisi tidak merencanakan

kehamilan. Kesehatan prakonsepsi harus mendapat perhatian dari umur 18 sampai 44 tahun.

Angka mortalitas ibu dan bayi salah satunya diakibatkan oleh gangguan yang terjadi di kehamilan atau persalinan selaku akibat dari perencanaan kehamilan yang tidak dilakukan. Kesehatan reproduksi merupakan Langkah dasar dalam kesehatan ibu dan anak yang memerlukan persiapan sejak dini, dari sebelum calon ibu hamil hingga menjadi seorang ibu. Kesehatan prakonsepsi adalah bagian dari kesehatan secara keseluruhan pada pasangan prakonsepsi dalam periode reproduksinya. Perawatan kesehatan pada masa prakonsepsi ditujukan untuk meminimalkan risiko dan mengenalkan gaya hidup sehat sebagai penunjang persiapan kehamilan yang sehat.

Perawatan kesehatan pada masa prakonsepsi adalah upaya komprehensif yang terdiri dari intervensi biomedis, perilaku, dan preventif sosial selaku upaya meningkatkan peluang untuk memiliki bayi sehat. Upaya untuk meningkatkan kualitas kesehatan prakonsepsi dapat dilakukan melalui upaya skrining pada masa prakonsepsi. Upaya skrining prakonsepsi menerapkan kegiatan promotif pada pasangan prakonsepsi, memberikan intervensi kesehatan preventif dan kuratif dinilai sangat efektif dalam meningkatkan kesehatan ibu dan anak. Penting untuk adanya upaya peningkatan kesehatan dari remaja tanpa memandang jenis kelamin selama masa reproduksinya dari segi sehat secara biologis, psikologis serta sosial, terlepas dari rencana mereka untuk menjadi orang tua.

Skrining prakonsepsi berperan untuk mengetahui status kesehatan calon orang tua sehingga bisa dijadikan dasar oleh tenaga kesehatan untuk pemberian intervensi sebagai upaya mengoptimalkan persiapan kehamilan. Sebagian besar pasangan yang memanglah memiliki rencana untuk hamil sehat bisa merasakan manfaat dari upaya skrining prakonsepsi bagi mereka yang ingin memberikan yang terbaik bagi bayinya maupun sebagai

usaha untuk mengurangi masalah yang bisa membahayakan kehamilan.

Skrining prakonsepsi sangat dianjurkan untuk dilakukan sebelum hamil. Namun calon orang tua belum memandang upaya skrining pada periode prakonsepsi sebagai hal yang penting sehingga angka keikutsertaan calon orang tua dalam upaya skrining prakonsepsi masih sedikit. Hasil riset Wahabi, et al (2010) pada calon pengantin perempuan di Hubei menunjukkan bahwa umur, tempat tinggal, profesi serta sikap memiliki hubungan dengan keputusan melaksanakan skrining prakonsepsi.

Hasil riset Dainty, et al (2014) melaporkan bahwa 96% responden memiliki sikap positif terhadap skrining prakonsepsi, mereka setuju bahwa program skrining prakonsepsi berkontribusi dalam menurunkan prevalensi penyakit genetik dan infeksi menular seksual, 89,1% responden setuju bahwa perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan pemahaman calon pengantin agar melakukan skrining sebelum menikah.

Hasil riset Yulivantina (2021) melaporkan bahwa sikap perempuan terhadap pelayanan prakonsepsi pada calon pengantin lebih baik dibandingkan dengan sikap laki-laki. Perempuan memiliki kepekaan terhadap kesehatan reproduksinya. Perempuan dalam siklus kehidupannya di masa depan akan menjadi ibu serta memiliki harapan untuk melahirkan bayi yang sehat dan melewati kehamilan tanpa masalah. sikap positif pada responden perempuan ditunjukkan dengan tingginya rasa ingin tahu responden terhadap pelayanan kesehatan pada masa prakonsepsi.

B. Pemeriksaan Fisik untuk Skrining Kesehatan Prakonsepsi

Pemeriksaan fisik sebagai skrining kesehatan prakonsepsi ditujukan untuk deteksi dini dan dasar rekomendasi pemeriksaan penunjang untuk mengetahui status kesehatan calon pengantin. Pemeriksaan pada calon pengantin perempuan terdiri dari anemia seperti kesan pucat pada konjungtiva, pemeriksaan mulut dan gigi untuk melihat adanya karies, gigi berlubang dan masalah kesehatan

gigi lainnya, pemeriksaan leher untuk mengetahui adanya pembengkakan kelenjar tiroid, pemeriksaan benjolan pada payudara untuk deteksi dini fibroadenoma, pemeriksaan abdomen untuk mengetahui adanya benjolan dan kelainan, pemeriksaan genitalia untuk mengetahui adanya infeksi menular seksual, masalah genitalia dan kelainan pada alat kelamin.

Dalam pemeriksaan fisik dilakukan pula pengukuran tekanan darah untuk deteksi dini hipertensi, pengukuran tinggi badan, berat badan dan penghitungan indeks massa tubuh. Pada masa prakonsepsi, pasangan harus memahami pentingnya berat badan ideal sebelum mencoba hamil. Hasil riset Yulivantina, et al (2022) yang menyatakan kegemukan dalam kehamilan meningkatkan risiko hipertensi, pre eklampsia, diabetes gestasional, peningkatan risiko anomali kongenital.

C. Pemeriksaan Penunjang untuk Skrining Kesehatan Prakonsepsi

Pemeriksaan penunjang sebagai skrining kesehatan prakonsepsi di antaranya meliputi:

1. Pemeriksaan Status Anemia

Anemia merupakan kondisi Ketika kadar darah merah atau hemoglobin (Hb) yang bersirkulasi di tubuh tidak dapat mencukupi fungsinya untuk mempersiapkan oksigen bagi jaringan tubuh. Secara laboratorik dijabarkan sebagai fenomena rendahnya kadar hemoglobin di bawah normal hitung eritrosit dan hematokrit.

Pengukuran kandungan hemoglobin selaku deteksi anemia defisiensi besi sangat berarti sebab mayoritas wanita tidak melakukan perencanaan kehamilan dengan baik sehingga apabila dari masa prakonsepsi calon ibu telah mengalami masalah nutrisi akan berisiko lebih besar terhadap kejadian defisiensi besi di masa kehamilan. Perihal ini sejalan dengan studi dari Dainty, et al (2014) bahwa skrining status anemia pada periode prakonsepsi merupakan upaya agar diketahui

kadar hemoglobin pada calon pengantin sehingga apabila anemia kurang dari standar normal dapat dilakukan upaya penyembuhan sebelum hamil.

2. Pemeriksaan Kadar Gula Darah

Pemeriksaan kadar gula darah pada calon pengantin didasari dari banyak ditemuinya calon ibu di usia produktif yang memiliki kadar gula darah tinggi. Pengecekan ini bermanfaat bagi calon ibu untuk mengenali kandungan gula darah pada calon pengantin sehingga dapat meminimalisir efek komplikasi pada kehamilan. Hal ini sejalan dengan studi dari Wahabi, et al (2010) bahwa pemeriksaan gula darah pada masa sebelum hamil berguna terhadap upaya pengelolaan gula darah yang lebih baik saat sebelum terjalin kehamilan.

3. Pemeriksaan TORCH

Infeksi TORCH merupakan infeksi sekumpulan virus yang terdiri dari Toxoplasma, Rubella, Cytomegalovirus, Herpes Simplex Virus yang dapat menyebabkan masalah keguguran berulang dan kecacatan pada janin Ketika hamil. Pada calon ibu yang terinfeksi Toxoplasma, kadar immunoglobulin M (IgM) dan immunoglobulin G (IgG) anti Toxoplasma mengalami peningkatan pada waktu yang bersamaan. Bila hasil pemeriksaan menunjukkan titer IgM dan IgG positif (tinggi), hal ini menunjukkan calon ibu sedang terinfeksi dan sebaiknya menunda kehamilan dan melakukan upaya pengobatan.

Pada calon ibu dengan infeksi Rubella, jika hasil pemeriksaan pada IgM anti Rubella (+) dan IgG anti Rubella (-), maka artinya calon ibu sedang terinfeksi, dan sebaiknya menunda kehamilan minimal 3 bulan sampai terbentuk kekebalan terhadap virus ini, sehingga kehamilan lebih aman. Bila hasil pemeriksaan pada calon ibu mendapatkan hasil IgM dan IgG negatif, maka vaksin Rubella direkomendasikan sebagai upaya mencegah infeksi selama kehamilan dan pasangan direkomendasikan untuk menunda kehamilan paling tidak 3 bulan setelah vaksinasi. Pada calon ibu yang terinfeksi

Cytomegalovirus (CMV), tidak ada pengobatan spesifik dan vaksinasi yang dapat mencegah terjadinya infeksi ini. Kekebalan yang terbentuk pada infeksi berulang, tidak akan mencegah terjadinya infeksi kongenital pada janin. Khusus infeksi Herpes simpleks virus, hasil imunologi menjadi lebih berguna bila disertai dengan gejala klinis yang muncul saat ini atau sebelumnya. Mengingat herpes simpleks virus termasuk infeksi menular seksual, maka kedua calon orang tua harus mendapatkan pengobatan.

4. USG Abdomen

Ultrasonografi (USG) suatu cara untuk penegakkan diagnostik dengan memanfaatkan gelombang suara (ultrasonik) untuk melihat struktur suatu jaringan berdasarkan hasil gambaran echo yang dihasilkan dari gelombang suara (ultrasonik) yang berhasil dipantulkan oleh jaringan tersebut. Pemeriksaan USG abdomen direkomendasikan pada calon ibu untuk mengetahui adanya kelainan seperti tumor, kista dan kelainan lainnya. Pada calon ibu yang mengalami nyeri berlebih saat menstruasi, sangat dianjurkan untuk melakukan USG abdomen sebagai deteksi dini penyebab masalah. Tumor dan kista pada rahim bila ukurannya besar maka perlu dilakukan pengangkatan agar bila terjadi kehamilan tidak mengganggu pertumbuhan janin.

5. Analisis Sperma

Analisis sperma bertujuan untuk mendeteksi jumlah, pergerakan atau motilitas sel sperma serta bentuk atau morfologi sel sperma. Sperma adalah bagian dari air mani yang keluar dari penis saat ejakulasi. Air mani mengandung sel sperma yang membawa materi genetik, vitamin C, enzim, protein, kalsium, sodium, fruktosa dan zinc. Jumlah, bentuk, dan pergerakan sel sperma yang tidak normal merupakan salah satu faktor yang memicu gangguan kesuburan pada calon ayah. Pada pasangan yang mengalami kesulitan untuk hamil, 40-50%

kasus bisa dipengaruhi oleh faktor kesuburan dari sisi pria. Analisis sperma normal menurut WHO meliputi:

- a. Jumlah sel sperma normal yaitu : 39-928 juta sel.
- b. Volume air mani normal yaitu : 1,5-7,6 mL.
- c. Konsentrasi sel sperma normal dalam air mani yaitu : 15-259 juta/mL.
- d. Motilitas sperma yang normal yaitu : 32-75%.
- e. Morfologi sperma yang normal yaitu : 4-48%.

Berikut merupakan gambaran hasil analisis sperma yang tidak normal:

- a. Azoospermia merupakan kondisi tidak ditemukan sperma dalam air mani atau kurang dari 5 juta dalam 1 ml air mani.
- b. Oligospermia merupakan kondisi yang menunjukkan jumlah sperma di bawah juta pada sekali ejakulasi.
- c. Astenozoospermia merupakan kondisi ditemukannya gangguan pada pergerakan sperma.

Calon ayah dengan hasil analisis sperma yang abnormal dan merencanakan kehamilan memiliki pilihan tindakan untuk dipertimbangkan seperti inseminasi buatan maupun bayi tabung.

D. Penyakit Menular yang Mempengaruhi Kesehatan Prakonsepsi

Penyakit menular yang mempengaruhi kesehatan prakonsepsi meliputi sebagai berikut:

1. Hepatitis B

Faktor risiko penularan hepatitis B dapat terjadi secara vertikal (95% risiko penularan) Dari ibu hamil pengidap virus hepatitis B ke janin baik di dalam kandungan atau saat proses persalinan; secara horizontal (3-5% risiko penularan) melalui hubungan seksual tidak aman dengan pengidap hepatitis B, transfusi darah dan penggunaan jarum suntik bergantian.

Pencegahan hepatitis B pada pasangan prakonsepsi dapat dilakukan dengan menghindari faktor risiko penularan hepatitis

B dan imunisasi hepatitis B. Bila pasangan prakonsepsi sudah terdeteksi hepatitis B maka dianjurkan untuk segera melakukan konsultasi ke tenaga kesehatan. Pasangan usia subur yang memiliki perlukaan pada kulit harus selalu dibalut, pasangan usia subur dianjurkan tidak berbagi peralatan pribadi. Pasangan prakonsepsi yang menderita hepatitis B dianjurkan untuk menyelesaikan pengobatan hingga sembuh baru kemudian merencanakan kehamilan.

2. Infeksi Menular Seksual

Infeksi menular seksual ditularkan melalui hubungan seksual. Dalam infeksi menular seksual dibedakan berdasarkan 8 gejala berikut:

- a. Keluhan pada uretra: tanda gonorhea, chlamydia.
- b. Keluhan pada vagina: gonorhea, trikomoniasis, candidosis vaginalis, vaginosis bakteri.
- c. Luka pada genital: sifilis, ulkus mole (chancroid), bila dengan vesikel: herpes genitalis.
- d. Vegetasi genital: kondiloma akuminata
- e. Bubo ingunal: limfogranuloma venereum, chancroid.
- f. Rasa nyeri pada perut bawah: merupakan manifestasi klinis infeksi menular seksual.
- g. Pembengkakan skrotum.
- h. Konjungtivitis neonatorum.

Pasangan prakonsepsi yang terdeteksi menderita infeksi menular seksual saat merencanakan kehamilan dianjurkan untuk melakukan pengobatan terlebih dahulu hingga dinyatakan sembuh baru kemudian melanjutkan perencanaan kehamilan.

3. HIV/AIDS

Infeksi HIV ditularkan melalui pertukaran cairan tubuh manusia di antaranya melalui hubungan seks tidak aman, transfusi darah, penggunaan jarum suntik bergantian dan dari

ibu ke anak melalui kehamilan, proses persalinan dan Ketika menyusui.

Pada pasangan prakonsepsi yang diketahui menderita HIV/AIDS baik pada calon ayah dan calon ibu maupun serodiskordan, perencanaan kehamilan harus memperhatikan angka CD4 dan viral load.

E. Intervensi Nutrisi pada Masa Prakonsepsi untuk Menunjang Gizi Maternal

Intervensi nutrisi pada masa prakonsepsi perlu diperhatikan untuk menunjang gizi maternal. Adapun zat gizi yang sangat berperan untuk menunjang kehamilan sehat meliputi sebagai berikut:

1. Asam Folat

Pemberian asam folat yang sesuai dan dimulai dari periode prakonsepsi kemudian dilanjutkan pada kehamilan serta laktasi berperan penting dalam perkembangan dan pertumbuhan janin. Asam folat merupakan zat yang berperan penting dalam unsur-unsur sel-sel pembagi pada sintesis DNA. Di periode trimester awal kehamilan, terjadi peningkatan permintaan asam folat yang tidak disintesis dalam tubuh. Asam folat yang dapat dipenuhi melalui pasokan makanan yang kaya asam folat hanya sekitar 150-250 µg. Penelitian Wen, et al (2016) menyatakan bahwa defisiensi asam folat meningkatkan risiko terjadinya kecacatan saraf tabung (neuro tube defect), bibir sumbing dan *down syndrome*. Gangguan metabolisme folat berpengaruh pada hyperhomocysteinaemia dan komplikasi yang lebih sering terjadi pada kehamilan, seperti keguguran berulang, pertumbuhan janin terhambat, dan pre eclampsia.

2. Zat Besi

Tablet Fe sangat penting guna menambah kadar HB. Khususnya bagi pasangan prakonsepsi yang sedang mengalami kekurangan zat besi, sangat dianjurkan sekali meminum tablet Fe ini. Vitamin zat besi ini bisa didapat dalam daging merah

(kambing, sapi, domba), kacang-kacangan, daging ayam terutama hati ayam, dan sayur daun singkong.

Nutrisi anak sejak dalam kandungan berpengaruh terhadap kesehatan sepanjang hidupnya. Oleh karena itu setiap calon ibu hendaknya memperhatikan asupan nutrisi yang masuk ketubuhnya. Perempuan yang merencanakan kehamilan harus memperhatikan status gizinya, mengubah perilaku tidak sehat dan memperhatikan asupan nutrisi untuk mempersiapkan kehamilan yang sehat

Status gizi dan kesehatan ibu dari periode sebelum, selama dan setelah kehamilan berpengaruh terhadap pertumbuhan perkembangan anak sejak dalam kandungan. Kehamilan dengan kekurangan energi kronis menyebabkan kejadian stunting pada anak. Penyebab lain dari sisi ibu antara lain ibu yang memiliki postur badan pendek, jarak kelahiran yang terlalu dekat dan kehamilan di usia remaja (Prendergast dan Humphrey, 2014).

3. Vitamin E

Vitamin E berperan dalam mendukung produksi sperma dan hormon seks serta mencegah kerusakan DNA sperma. Vitamin E sebagai antioksidan berperan dalam menjaga DNA sperma dari radikal bebas. Riset menunjukkan bahwa perempuan yang mengonsumsi vitamin E dari dua hari sebelum menstruasi hingga tiga hari pasca menstruasi efektif mengurangi nyeri haid. Sumber vitamin E terdapat pada minyak tumbuh-tumbuhan, sayur dan buah-buahan.

F. Imunisasi untuk Menunjang Kesehatan Prakonsepsi

Imunisasi untuk menunjang kesehatan prakonsepsi terdiri dari imunisasi wajib dan imunisasi rekomendasi sebagai berikut:

1. Imunisasi Wajib

Imunisasi wajib yang diberikan dan diperiksa statusnya pada periode prakonsepsi adalah imunisasi TT (Tetanus Toxoid). Pemberian imunisasi pada masa prakonsepsi

dilakukan sebagai upaya pencegahan terhadap penyakit Tetanus. Upaya ini merupakan kerja sama yang dilakukan kementerian agama dan kementerian kesehatan sebagai upaya penurunan kejadian tetanus neonatorum di Indonesia. Pemberian imunisasi tetanus toxoid dilakukan untuk mencapai status T5 hasil pemberian imunisasi dasar dan lanjutan. Status T5 ditujukan agar wanita usia subur memiliki kekebalan penuh. Hal ini sejalan dengan hasil riset dari Lassi, et al (2014) bahwa imunisasi selama periode prakonsepsi dapat mencegah banyak penyakit yang mungkin memiliki konsekuensi fatal atau bahkan terbukti fatal bagi ibu atau bayi yang baru lahir.

2. Imunisasi Rekomendasi

Imunisasi rekomendasi pada pasangan prakonsepsi dapat dilakukan untuk memberikan perlindungan terhadap penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi. Imunisasi tambahan yang direkomendasikan meliputi vaksinasi Hepatitis B, vaksinasi rubella dan vaksinasi influenza.

G. Pelayanan Psikologi sebagai Upaya Persiapan Kesehatan Mental untuk Menunjang Kehamilan Sehat dan Bahagia

Dalam persiapan menjadi orang tua kan terjadi adaptasi psikologi baik pada calon ibu maupun calon ayah. Bila terjadi kehamilan ibu akan mengalami perubahan hormon yang menyebabkan perubahan suasana hati. Calon ayah pun akan mengalami adaptasi psikologis terkait persiapan menjadi ayah, ingin menjadi model ayah seperti apa bagi anaknya, peran pengasuhan orang tuanya dulu sangat mempengaruhi bagaimana calon ayah menyiapkan diri menjadi orang tua.

1. Latar Belakang

Masalah kesehatan jiwa adalah masalah kesehatan yang perlu diperhatikan, keterlambatan menangani masalah kesehatan jiwa ditangani akan berisiko pada kualitas hidup sampai bisa menimbulkan kematian. Skrining kesehatan mental lebih dini secara berkala perlu dilaksanakan, terutama jika

memiliki gejala dari gangguan mental. Pemeriksaan kesehatan psikologi penting dilakukan pada calon orang tua terutama untuk mengetahui gejala-gejala seperti sering memiliki kecemasan, rasa khawatir, atau rasa takut yang berlebihan; suasana hati lebih cepat berubah tidak bisa diprediksi; cepat merasa sedih dan lebih mudah emosi; kurang memiliki energi atau sering mengalami kelelahan; merasa tidak memiliki harga diri atau *self-esteem* rendah; sulit berkonsentrasi saat berpikir; sulit menghindari stres; pernah menyakiti diri sendiri (*self-harm*), sering menghindar situasi sosial atau menghindar komunikasi dengan orang lain; berpikir atau bahkan sudah mencoba dalam kegiatan bunuh diri; ketergantungan terhadap narkoba, rokok, minuman beralkohol atau kebiasaan yang tidak sehat, seperti mencuri, berjudi, dan lain-lain.

2. Penerapan Pelayanan Psikologi

Pelayanan psikologi sangat berarti dalam upaya membekali kesehatan mental calon pengantin dalam menghadapi pernikahan, kehamilan, persalinan, nifas, serta keluarga berencana. Dalam riset dari Lassi, et al (2014) yang menyatakan permasalahan kesehatan mental ibu kerap tidak terdiagnosis serta tidak memperoleh perawatan kesehatan. Hasil riset menunjukkan keterkaitan antara kesehatan mental yang kurang baik terhadap kesehatan mental selama kehamilan dan perkembangan janin. Pelayanan psikologi hendaknya senantiasa menjadi perhatian pada calon ibu, sehingga bisa diberikan penindakan lebih lanjut saat sebelum terjalin kehamilan, misalnya konseling pada wanita dengan kendala tekanan mental serta kecemasan serta pendampingan agar depresi dan kecemasan tidak berkelanjutan sampai pada masa kehamilan dan berdampak pada ibu dan janin seperti ingin mengakhiri kehamilan, bunuh diri dan lain-lain (Lassi, et al.2014).

Referensi

- Bomba-Opoń, D., Hirnle, L., Kalinka, J., & Seremak-Mrozikiewicz, A. (2017). *Folate supplementation during the preconception period, pregnancy and puerperium*. *Polish Society of Gynecologists and Obstetricians Guidelines*. *Ginekologia Polska*, 88(11), 633–636. <https://doi.org/10.5603/GP.a2017.0113>
- Dainty, J. R., Berry, R., Lynch, S. R., Harvey, L. J., & Fairweather-Tait, S. J. (2014). *Estimation of dietary iron bioavailability from food iron intake and iron status*. *PLoS ONE*, 9(10), 1–7. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0111824>
- Dean, S. V., Lassi, Z. S., Imam, A. M., & Bhutta, Z. A. (2014). *Preconception care: Nutritional risks and interventions*. *Reproductive Health*, 11(Suppl 3), 1–15. <https://doi.org/10.1186/1742-4755-11-S3-S3>
- Kepmenkes. (2020). *KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR HK.01.07/MENKES/320/2020 TENTANG STANDAR PROFESI BIDAN*.
- Lassi, Z. S., Dean, S. V., Mallick, D., & Bhutta, Z. A. (2014). *Preconception care: Delivery strategies and packages for care*. *Reproductive Health*, 11(3), 1–17. <https://doi.org/10.1186/1742-4755-11-S3-S7>
- Lassi, Z. S., Imam, A. M., Dean, S. V., & Bhutta, Z. A. (2014). *Preconception care: Screening and management of chronic disease and promoting psychological health*. *Reproductive Health*, 11(Suppl 3), 1–20. <https://doi.org/10.1186/1742-4755-11-S3-S5>
- Manakandan, S. K., & Sutan, R. (2017). *Expanding the Role of Pre-Marital HIV Screening: Way Forward for Zero New Infection*. *Open Journal of Obstetrics and Gynecology*, 07(01), 71–79. <https://doi.org/10.4236/ojog.2017.71008>
- Prendergast, A. J., & Humphrey, J. H. (2014). *The stunting syndrome in developing countries*. *Paediatrics and International Child Health*, 34(4), 250–265. <https://doi.org/10.1179/2046905514Y.0000000158>

- Yulivantina, E.V., Muftlillahm Gunarmi (2021). *Interprofessional Collaboration in Premarital Tegalrejo Community Health Public , Yogyakarta Services At Interprofessional Collaboration Dalam Pelayanan Pranikah Di*. 8(1), 42–54.
- Wahabi, H. A., Alzeidan, R. A., Bawazeer, G. A., Alansari, L. A., & Esmaeil, S. A. (2010). *Preconception care for diabetic women for improving maternal and fetal outcomes: A systematic review and meta-analysis*. BMC Pregnancy and Childbirth, 10(1), 63. <https://doi.org/10.1186/1471-2393-10-63>
- WHO. (2013). *Preconception care: Maximizing the gains for maternal and child health*. [https://doi.org/10.1016/S1002-0721\(09\)60023-5](https://doi.org/10.1016/S1002-0721(09)60023-5)
- Yulivantina, E. V., Gunarmi, & Maimunah, S. (2022). *Urgensi Preconception Care Sebagai Persiapan Kesehatan Sebelum Hamil: Sistemik Review*. Prosiding Seminar Informasi Kesehatan Nasional (SIKESNas), 31–39.
- Yulivantina, E. V., & Maimunah, S. (2014). *Studi Kualitatif: Persepsi Calon Pengantin Perempuan terhadap Skrining Prakonsepsi di Kota Yogyakarta A Qualitative Study : Bride-To-Be Perception to Preconception Screening in Yogyakarta City*. 2(2), 75–80.
- Yulivantina, E. V., Muftlillah, & Kurniawati, H. F. (2021). *Pelaksanaan Skrining Prakonsepsi pada Calon Pengantin Perempuan*. Jurnal Kesehatan Reproduksi, 8(1), 47. <https://doi.org/10.22146/jkr.55481>
- Yulivantina, E. V., Pabidang, S., & Gunarmi. (2022). *Strategi Lintas Sektor Untuk Penguatan Kesehatan Pada Calon Pengantin*. WOMB Midwifery Journal (WOMB Mid.J), 1(1), 13–21.

BAB 2



Nyeri Punggung Bawah pada Ibu Hamil Trimester II dan III

Kurniati Devi Purnamasari, S.ST, M.Tr.Keb.

A. Nyeri Punggung Bawah pada Kehamilan

Low Back Pain (LBP) atau nyeri punggung bawah selama masa kehamilan merupakan masalah yang sering terjadi dan dibagi pada area pinggang serta panggul manusia. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya *strain biomekanik* dari pergerakan anterior pusat gravitasi wanita hamil atau dari hormon yang mengubah ligamen *lumbopelvic* dan menyebabkan ketidakstabilan tulang belakang *lumbosakral*. Faktor risiko kejadian LBP meliputi riwayat sakit punggung sebelumnya atau nyeri punggung terkait kehamilan dan LBP saat menstruasi.

Nyeri biasanya merupakan keadaan yang dialami oleh seorang ibu hamil dan sensasi nyeri akan meningkat seiring bertambahnya usia kehamilan. Pada usia kehamilan 36 minggu nyeri yang dialami akan mengalami penurunan hingga tiga bulan pascalin. Nyeri punggung bawah diekspresikan dengan munculnya sensasi nyeri pada area pinggang belakang dan panggul belakang, dan otot ekstensor belakang ibu. Selama kehamilan, seorang perempuan akan mengalami perubahan secara fisiologis yang diakibatkan oleh adanya perubahan anatomis dan fungsional tubuh ibu selama kehamilan. Perubahan ini mempengaruhi fungsi fisiologis sistem muskuloskeletal dan akan berdampak pada timbulnya rasa sakit, termasuk sakit punggung bawah.

Nyeri punggung bawah didefinisikan sebagai suatu kondisi sensasi nyeri yang sering terjadi pada seorang ibu selama masa kehamilan dengan prevalensi kejadian lebih dari setengah populasi perempuan di seluruh dunia termasuk di Indonesia. Nyeri punggung bawah pada ibu hamil merupakan keluhan fisiologis yang sering dikeluhkan oleh seorang ibu hamil. Saat ini, sekitar sebanyak 70% wanita hamil mengeluhkan sensasi nyeri punggung bawah pada masa hamil, persalinan dan pascalin (Kurniati Devi Purnamasari, 2019).

Nyeri merupakan suatu sensasi yang diartikan oleh *International Society for The Study of Pain* sebagai suatu pengalaman sensorik dan emosi yang berakibat munculnya ketidaknyamanan karena adanya kerusakan jaringan, baik aktual maupun potensial atau dijelaskan dalam istilah suatu kerusakan akibat sensasi yang dirasakan ibu (Tesarz & Eich, 2017). Nyeri juga dapat mengakibatkan adanya suatu kecemasan sehingga hal ini berpotensi dapat meningkatkan tingkat stresor dan perubahan fisiologis pada ibu hamil. Nyeri dan kecemasan bekerja secara sinergis dan silindris yang saling memperburuk keadaan fisik maupun psikologis individu yang mengalami nyeri (Durand & Plata, 2017).

Penelitian mengenai pengkajian intensitas nyeri telah dikembangkan selama satu dekade ini (van Aken et al., 2017). Nyeri pada bagian punggung bawah dan pinggang pada ibu hamil adalah salah satu keadaan yang paling sering dilaporkan terjadi dengan angka prevalensi 50% hingga 70% berdasarkan penelitian di berbagai negara yang telah dilakukan sebelumnya (Yan et al., 2014), bahkan sekitar 8% di antaranya sensasi nyeri ini dapat meningkatkan risiko kecacatan berat bagi seseorang (Magee et al., 2015).

Namun, saat ini hanya terdapat sedikit bukti empiris yang menunjukkan bahwa nyeri punggung bawah berpengaruh terhadap kesehatan seorang perempuan, khususnya ibu hamil yang mengalami nyeri. Nyeri akut yang ditangani dengan buruk dapat meningkatkan risiko rasa sakit terus-menerus, mengurangi kualitas

hidup dan meningkatkan angka kunjungan layanan fasilitas layanan kesehatan primer (Nickel et al., 2018).

Nyeri yang dialami oleh ibu pada masa kehamilan biasanya dialami lebih dari dua pertiga kehamilan. Sekitar setengah dari jumlah tersebut menderita kombinasi nyeri punggung bawah/*Low Back Pain (LBP)* dan nyeri pelvis/*Pelvic Pain (PP)* dan lebih dari sebagian yang menderita *low back pain* (Close et al., 2016) saja. Sensasi nyeri yang dialami oleh seorang ibu hamil merupakan suatu pengalaman yang unik dan kompleks (Hamlin & Robertson, 2017), sehingga pemahaman akan konsep nyeri akan berperan dalam pengembangan pendekatan manajemen nyeri pada ibu itu (Taavoni et al., 2016).

Nyeri punggung bawah dan sekitar biasanya didefinisikan sebagai ketidaknyamanan aksial atau parasagital di daerah punggung bawah. Pada dasarnya nyeri ini berada pada titik muskuloskeletal dan mungkin karena kombinasi faktor mekanis, peredaran darah, hormonal, dan psikososial. Hal ini mengacu pada aspek psikososial umum termasuk faktor distres, trauma, dan faktor interpersonal (Meints & Edwards, 2018).

Nyeri punggung bawah diartikan sebagai suatu keluhan yang sering terjadi pada ibu hamil. Banyak ibu di beberapa negara mengeluhkan nyeri punggung telah terjadi pada masa kehamilan, persalinan hingga postpartum (Munro et al., 2017).

B. Pengukuran Nyeri

Metode pengukuran nyeri menggunakan *Visual Analogue Scale (VAS)* di Indonesia masih digunakan oleh tenaga kesehatan. Secara klinis pengukuran dengan VAS dinilai kurang bermanfaat, hal ini dikarenakan pengukuran nyeri dilakukan dengan berfokus pada pasien dalam memilih skala nyeri yang dirasakannya kemudian dihitung dan dicatat oleh petugas (Myles et al., 2017), sehingga diperlukan metode pengukuran yang lebih akurat (Jones et al., 2017).

Meskipun pengukuran nyeri dengan VAS dinilai cocok digunakan untuk mengukur intensitas nyeri pada orang dewasa, kebutuhan akan memvisualisasikan dan menandai garis ketika terjadi nyeri menyebabkan VAS tidak praktis untuk digunakan dalam situasi darurat (Karcioglu et al., 2018). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang menyebutkan bahwa pengukuran intensitas nyeri selama ini menggunakan *Visual Analogue Scale (VAS)* memiliki akurasi rendah dan bersifat subjektif (Rosas et al., 2017).

Pengukuran nyeri dapat dilakukan dengan penggunaan elektromyografi, di mana sinyal *myoelectric* yang dihasilkan dari sebuah sensasi nyeri dapat diterjemahkan ke dalam beberapa langkah yaitu skrining sinyal, penempatan sinyal, dan validasi sinyal yang dihasilkan pada saat dilakukan pengukuran. Skala ukur kekuatan sinyal *myoelectric* yang sangat kecil dinyatakan dalam satuan *microvolt* atau *milivolt*. Kekuatan sinyal yang dihasilkan ini sangat mudah dipengaruhi *noise*. Kemampuan komponen pengukuran dan proses skrining sinyal *myoelectric* akan mempengaruhi kualitas sinyal yang dihasilkan oleh elektromyografi. Semakin tinggi akurasi sinyal yang dihasilkan, maka sinyal *myoelectric* yang dihasilkan akan lebih signifikan akurasi gelombang sinyal yang dihasilkan.

Pengukuran sinyal *myoelectric* dilakukan dengan menempelkan elektroda sebagai media ukur pada area kulit klien yang mengalami sensasi nyeri. Elektroda yang ditempelkan pada bagian permukaan kulit akan menempel pada area otot bawah kulit responden. Elektroda yang digunakan dibuat dari bahan yang aman dan tidak beracun bagi klien selama pengukuran berlangsung. Elektroda juga terbuat dari bahan yang sulit mengalami polarisasi saat arus listrik mengalir pada elektroda sehingga relatif aplikatif untuk digunakan pada proses perekaman sinyal. *Silver chloride (AgCl)* merupakan elektroda sensor sederhana yang memiliki akurasi tinggi. Besarnya sinyal *myoelectric* bergantung pada ketepatan posisi elektroda pada permukaan kulit klien selama pengukuran.

Sebanyak tiga buah elektroda diposisikan dengan membentuk rancangan segitiga. Dalam proses perekaman sinyal *myoelectric*, dua

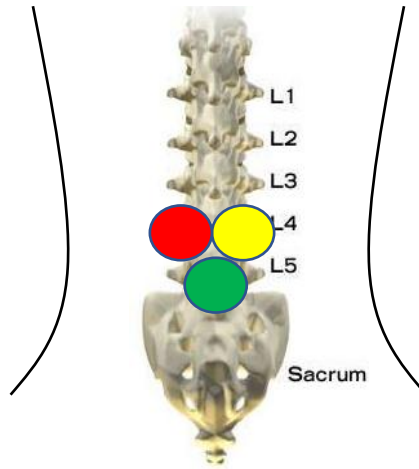
elektroda dihubungkan pada *input* dengan impedansi tinggi dan elektroda ketiga sebagai *ground* yang diletakkan pada *input* dengan impedansi rendah. Skrining data dilakukan melalui dua cara yaitu *monopolar* dan *bipolar*. Deteksi *monopolar* melibatkan satu elektroda aktif dan memberikan informasi mengenai perubahan potensial pada daerah deteksi sensasi nyeri yang dialami klien. Metode perekaman ini mengharuskan elektroda kedua diletakkan pada daerah aktif seperti pada area pergelangan tangan, punggung atau kaki. Deteksi *bipolar* merupakan dua elektroda diposisikan pada jarak tertentu sehingga terjadi beda potensial di antara kedua elektroda yang digunakan pada saat perekaman sinyal.

C. Perbandingan Pengukuran Nyeri dengan Aktivitas Kelistrikan Otot

Penggunaan alat elektromiografi dalam pengukuran nyeri memiliki tingkat akurasi yang tinggi dan bersifat non invasif terhadap ibu hamil. *Electromyography* (EMG) adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur aktivitas kelistrikan yang dihasilkan oleh otot untuk menghasilkan suatu rekaman yang disebut dengan elektromyogram (Cetin et al., 2009).

Elektromyogram digunakan untuk merekam nilai potensial listrik yang dihasilkan oleh sel-sel otot saat kontraksi dan relaksasi (Chowdhury & Nimbarte, 2017). Pada saat aktivitas otot terjadi, kontraksi yang ditimbulkan pada saat ibu mengalami nyeri punggung bawah akan dinormalisasi dan dianalisis menggunakan *Electromyogram* (Larsen et al., 2018). Alat ini mudah diterapkan, tidak invasif, dan praktis untuk merekam aktivitas listrik komposit yang dihasilkan oleh motor unit dalam daerah deteksi elektroda (Moyer et al., 2011).

Elektroda dipasang sebanyak 2 buah pada bagian otot L4 sejajar bilateral dan 1 buah elektroda dipasang pada bagian medial pada bagian otot L5 sebagai ground, masing masing pada jarak 20 mm. referensi pemasangan pada otot punggung bawah ibu hamil ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Referensi Posisi Pemasangan Eletroda pada Otot Punggung Bawah Ibu Hamil

Permukaan kulit punggung bawah ibu yang ditempel elektroda sebelumnya dibersihkan menggunakan kapas alkohol. Posisi satu elektroda sejajar dengan L4 dan satu elektroda sejajar dengan L5 punggung bawah ibu hami. Satu elektroda diletakkan di sisi kanan bagian bawah punggung ibu sebagai *ground*, masing-masing berjarak 20 mm cm dari L4 dan L5. Pemasangan elektroda pada permukaan kulit punggung bawah responden dalam ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. Pemasangan Elektroda pada Permukaan Kulit Punggung Bawah Ibu Hamil

Pemantauan sinyal dilakukan selama 1 menit penuh pada saat responden mengalami nyeri pada area punggung bawah skala *Visual Analog Scale* (VAS) sedang hingga berat untuk menghitung potensial aksi dan frekuensi kelistrikan otot pada saat nyeri. Proses pemantauan aktivitas kelistrikan otot punggung bawah ibu ditunjukkan pada gambar di bawah ini..



Gambar 3. Proses Pemantauan Aktivitas Kelistrikan Otot Punggung Bawah Ibu Hamil

Berdasarkan hasil penelitian telah ditemukan bahwa tren potensial aksi pada nyeri otot punggung ibu hamil trimester II dan III memiliki kecenderungan berbanding lurus dengan besaran skala *Visual Analog Scale* (VAS) (K D Purnamasari et al., 2019). Hendaknya tenaga kesehatan yang melakukan pemeriksaan fisik pada ibu hamil dengan keluhan nyeri punggung bawah dapat mengaplikasikan penggunaan elektromyografi sebagai alat pemeriksaan penunjang sehingga data yang dihasilkan lebih bervariasi, sehingga deteksi dini komplikasi yang berkaitan dengan nyeri otot punggung bawah pada ibu hamil dapat dikaji dan ditanggulangi lebih dini selama masa kehamilan.

Referensi

- Cetin, E., Cuisset, J.-M., Tiffreau, V., Vallée, L., Hurtevent, J. F., & Thevenon, A. (2009). The value of electromyography in the aetiological diagnosis of hypotonia in infants and toddlers. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 52(7–8), 546–555.
- Chowdhury, S. K., & Nimbarte, A. D. (2017). Effect of fatigue on the stationarity of surface electromyography signals. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 61, 120–125.
- Close, C., Sinclair, M., Liddle, D., Mc Cullough, J., & Hughes, C. (2016). Women's experience of low back and/or pelvic pain (LBPP) during pregnancy. *Midwifery*, 37, 1–8.
- Durand, G., & Plata, E. M. (2017). The effects of psychopathic traits on fear of pain, anxiety, and stress. *Personality and Individual Differences*, 119, 198–203.
- Hamlin, A. S., & Robertson, T. M. (2017). Pain and complementary therapies. *Critical Care Nursing Clinics*, 29(4), 449–460.
- Jones, O., Schindler, I., & Holle, H. (2017). Assessing acute itch intensity: general labelled magnitude scale is more reliable than classic visual analogue scale. *Acta Dermato-Venereologica*, 97(3), 375–376.
- Karcioglu, O., Topacoglu, H., Dikme, O., & Dikme, O. (2018). A systematic review of the pain scales in adults: which to use? *The American Journal of Emergency Medicine*, 36(4), 707–714.
- Larsen, L. H., Hirata, R. P., & Graven-Nielsen, T. (2018). Experimental low Back pain decreased trunk muscle activity in currently asymptomatic recurrent low Back pain patients during step tasks. *The Journal of Pain*, 19(5), 542–551.
- Magee, D. J., Zachazewski, J. E., Quillen, W. S., & Manske, R. C. (2015). *Pathology and intervention in musculoskeletal rehabilitation* (Vol. 3). Elsevier Health Sciences.
- Meints, S. M., & Edwards, R. R. (2018). Evaluating psychosocial contributions to chronic pain outcomes. *Progress in Neuro-*

Psychopharmacology and Biological Psychiatry, 87, 168–182.

- Moyer, C. A., Seefeldt, L., Mann, E. S., & Jackley, L. M. (2011). Does massage therapy reduce cortisol? A comprehensive quantitative review. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 15(1), 3–14.
- Munro, A., George, R. B., Chorney, J., Snelgrove-Clarke, E., & Rosen, N. O. (2017). Prevalence and predictors of chronic pain in pregnancy and postpartum. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 39(9), 734–741.
- Myles, P. S., Myles, D. B., Galagher, W., Boyd, D., Chew, C., MacDonald, N., & Dennis, A. (2017). Measuring acute postoperative pain using the visual analog scale: the minimal clinically important difference and patient acceptable symptom state. *BJA: British Journal of Anaesthesia*, 118(3), 424–429.
- Nickel, B. T., Klement, M. R., Byrd, W. A., Attarian, D. E., Seyler, T. M., & Wellman, S. S. (2018). The James A. Rand young investigator's award: battling the opioid epidemic with prospective pain threshold measurement. *The Journal of Arthroplasty*, 33(7), S3–S7.
- Purnamasari, K D, Widyawati, M. N., & Suryono, S. (2019). Low Back Muscle Electrical Activity in Pregnant Women of the Second and Third Trimesters. *Journal of Physics: Conference Series*, 1179(1), 12131.
- Purnamasari, Kurniati Devi. (2019). Nyeri Punggung Bawah Pada Ibu Hamil Trimester II Dan III. *Journal of Midwifery and Public Health*, 1(1), 9–15.
- Rosas, S., Paço, M., Lemos, C., & Pinho, T. (2017). Comparison between the Visual Analog Scale and the Numerical Rating Scale in the perception of esthetics and pain. *International Orthodontics*, 15(4), 543–560.
- Taavoni, S., Sheikhan, F., Abdollahian, S., & Ghavi, F. (2016). Birth ball or heat therapy? A randomized controlled trial to compare the effectiveness of birth ball usage with sacrum-perineal heat therapy in labor pain management. *Complementary Therapies in*

Clinical Practice, 24, 99–102.

- Tesarz, J., & Eich, W. (2017). A conceptual framework for “updating the definition of pain.” *Pain*, 158(6), 1177–1178.
- van Aken, M. A. W., Oosterman, J. M., Van Rijn, C. M., Ferdek, M. A., Ruijt, G. S. F., Peeters, B., Braat, D. D. M., & Nap, A. W. (2017). Pain cognition versus pain intensity in patients with endometriosis: toward personalized treatment. *Fertility and Sterility*, 108(4), 679–686.
- Yan, C.-F., Hung, Y.-C., Gau, M.-L., & Lin, K.-C. (2014). Effects of a stability ball exercise programme on low back pain and daily life interference during pregnancy. *Midwifery*, 30(4), 412–419.

BAB 3



Kombinasi Aroma Terapi Lavender dan Yoga untuk Mengatasi Gangguan Tidur Ibu Hamil

Shinta Wurdiana Rhomadona, S.ST, M.Tr.Keb.

A. Latar Belakang

Insomnia merupakan salah satu masalah tidur yang sering dialami saat kehamilan. Dilaporkan bahwa sekitar 60% ibu hamil trimester akhir mengalami kelelahan dan >75% mengalami gangguan tidur, menurunnya tingkat kewaspadaan dan memerlukan tidur disiang hari⁵. Jika masalah gangguan tidur saat hamil tidak segera di atasi maka dapat berpengaruh pada kesehatan ibu dan janin (Tsai S-Y, Lin J-W, Kuo L-T, Thomas KA, 2012). Namun keluhan tersebut sering diabaikan oleh ibu hamil, karena menurut lembaga pengawasan obat dan makanan, sebagian besar resep obat tidur atau penenang dikategorikan sebagai kategori obat yang dianggap tidak aman untuk digunakan selama kehamilan (Kalmbach DA, Cheng P, O'Brien LM, Swanson LM, Sangha R, Sen S, et al, 2020). Karena itu, menurut peneliti tidak ada alat bantu tidur, obat yang saat ini dianggap aman dan berkhasiat untuk gangguan tidur selama kehamilan, sebagai alternatif cara dalam mengatasi gangguan tidur pada ibu hamil dapat dilakukan dengan terapi nonfarmakologi antara lain latihan *prenatal gentle yoga*,

akupuntur, aroma terapi, perubahan kebiasaan, terapi musik, terapi seni, latihan relaksasi otot progresif, pijat, pijat refleksi, berendam kaki dengan air hangat, suplemen makanan, dan lain sebagainya (Yıldırım D, Kocatepe V, Can G, Sulu E, Akış H, Şahin G, et al, 2020).

Gerakan pada yoga memberi pengaruh pada syaraf parasimpatetik dari sistem syaraf pusat, sehingga membalikkan efek stres di mana hormon penyebab disregulasi tubuh dapat berkurang dan akan memperlambat kerja organ tubuh lainnya (Rahmarwati FP, Dwi Rosella K, St FT S, Kurniawati D, 2016). Seiring dengan itu, tubuh menjadi lebih rileks dan kualitas tidur akan lebih meningkat. Selain yoga, aroma terapi telah banyak digunakan untuk meningkatkan suasana hati dan membuat tubuh menjadi rileks. Aroma lavender menginduksi pikiran untuk memperbaiki kualitas tidur seseorang (Wheatley D , 2005) dan dapat memberikan efek sedasi topromote ringan (Goel N, Kim H, Lao RP, 2005). Gangguan kualitas tidur pada ibu hamil ini dapat menjadi masalah penting dalam kehamilan baik untuk kesehatan ibu maupun janin. Oleh karena itu penerapan kombinasi latihan *prenatal gentle yoga* dan aroma terapi lavender akan lebih efektif dapat mempengaruhi kualitas tidur pada ibu hamil, sehingga diharapkan mampu mengurangi gangguan tidur pada ibu hamil trimester III.

B. Tidur yang Normal

Tidur adalah kebutuhan fisiologis bagi manusia, karena itu kualitas tidur dianggap sebagai variabel kesehatan esensial karena dapat mempengaruhi kualitas hidup manusia¹. Tidur merupakan suatu keadaan tidak sadar di mana persepsi dan reaksi individu terhadap lingkungan menurun bahkan hilang, dan dapat dibangunkan dengan rangsangan yang cukup (Asmadi N,2008).

Tidur dibagi menjadi 2 tahapan yaitu tidur dengan gerakan bola mata cepat *Rapid Eye Movement* (REM) dan gerakan bola mata lambat *Non-rapid Eye Movement* (NREM). Selama tidur malam sekitar 7-8 jam, seseorang mengalami REM dan NREM bergantian

sekitar 4-6 kali. Apabila seseorang mengalami kehilangan tidur NREM, maka akan menunjukkan gejala-gejala sebai berikut:

1. Menarik diri, apatis, dan respon menurun.
2. Merasa tidak enak badan.
3. Ekspresi wajah kuyu.
4. Malas bicara.
5. Kantuk yang berlebihan (Miller EH. Women and insomnia, 2004).

Untuk menilai kualitas tidur dapat menggunakan skala *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)* versi bahasa Indonesia, yang terdiri dari 7 komponen yaitu kualitas tidur subjektif, latensi tidur, durasi tidur, efisiensi tidur sehari-hari, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, dan disfungsi aktivitas siang hari. Setiap komponen memiliki kisaran nilai 0 – 3 dengan 0 = tidak pernah dalam sebulan terakhir, 1 = 1 kali seminggu, 2 = 2 kali seminggu dan 3 = lebih dari 3 kali seminggu. Kemudian keseluruhan skor dijumlahkan menjadi 1 dengan kisaran nilai 0 – 21. Ada dua interpretasi:

- ❖ Kualitas tidur baik : skor < 5
- ❖ Kualitas tidur buruk : skor > 5

1. Durasi Tidur dan Kualitas Tidur Ibu Hamil

Sebuah studi terbaru yang membandingkan durasi tidur pada ibu hamil dan tidak menyebutkan bahwa total waktu tidur ibu hamil 30 menit lebih pendek saat masuk di trimester III, ibu hamil rata-rata memiliki durasi tidur pendek (≤ 6 jam) dan panjang (> 9 jam). Dibandingkan dengan kehamilan trimester I, durasi tidur akan cenderung turun ketika memasuki trimester II. Hampir 28% ibu hamil kurang tidur dari tujuh jam per malam pada trimester kedua kehamilan (Attarian HP, Viola-Saltzman M, 2006).

2. Gangguan Tidur pada Ibu Hamil

Salah satu faktor utama yang mempengaruhi kualitas tidur adalah periode kehidupan yang berbeda seperti kehamilan (Moline ML, Broch L, Zak R, Gross V. Sleep in women across

the life cycle from adulthood through menopause, 2003). Kehamilan membawa perubahan yang signifikan pada fungsi fisiologis, psikologis, dan sosialnya, sehingga proses penyesuaian ini seringkali menimbulkan berbagai keluhan (Aprianawati RB, Sulistyorini IR, 2007). Perubahan - perubahan pada ibu hamil tersebut dapat mempengaruhi durasi tidur, fragmentasi tidur dan pernafasan selama tidur bahkan sampai adanya perubahan metabolisme (Attarian HP, Viola-Saltzman M, 2006). Insomnia merupakan salah satu masalah tidur yang sering dialami saat kehamilan. Dikatakan bahwa semakin bertambahnya usia kehamilan maka kualitas tidurnya dapat berkurang¹. Dilaporkan bahwa sekitar 60% ibu hamil trimester akhir mengalami kelelahan dan >75% mengalami gangguan tidur, menurunnya tingkat kewaspadaan dan memerlukan tidur disiang hari (Tsai S-Y, Lin J-W, Kuo L-T, Thomas KA, 2012).

Menurunnya kualitas tidur tersebut disebabkan oleh perubahan fisik seperti mual, sakit punggung, sering miksi, perubahan hormon, pertumbuhan janin, peningkatan ukuran perut, kontraksi uterus nokturnal pada akhir kehamilan karena di malam hari merupakan puncak produksi hormon oksitosin, peregangan otot dan ligamen saat kehamilan dan perubahan pernafasan (Kızıllırmak A, Timur S, Kartal B, 2012). Perubahan psikologis seperti kecemasan tentang persalinan, perubahan hubungan, dan masalah keuangan juga dapat menyebabkan kualitas tidur yang buruk (Jannah N, 2012). Keluhan tidur pada ibu hamil dapat berupa jam tidur yang tertunda, bangun di malam hari, sering terangsang, bangun dipagi hari, dan waktu bangun lebih lama (Greenwood KM, Hazendonk KM, 2004). Namun keluhan tersebut sering diabaikan oleh ibu hamil, padahal hal tersebut dapat berkontribusi terhadap gangguan mood perinatal dan keluhan somatik baik jangka pendek maupun jangka panjang (Beddoe AE, Lee KA, Weiss SJ, Powell Kennedy H, Yang C-PP, 2010). Hasil klinis yang

merugikan termasuk peningkatan risiko hipertensi gestasional, diabetes, prematuritas, dan depresi pascapersalinan. Gangguan tidur juga dapat menyebabkan depresi dan stres yang mempengaruhi janin. Stres ringan menyebabkan peningkatan DJJ, dan jika dibiarkan, bayi menjadi hiperaktif. Konsekuensinya adalah depresi, dan bayi yang lahir memiliki waktu tidur yang lebih sedikit untuk tidur nyenyak. (Renityas NN, Sari LT, Wibisono W., 2017).

3. Penanganan Gangguan Tidur Ibu Hamil

Manajemen pola tidur merupakan istilah yang lebih tepat dalam penanganan gangguan tidur pada ibu hamil daripada menggunakan istilah pengobatan, karena masalah gangguan tidur pada ibu hamil tidak sepenuhnya hilang atau sembuh tetapi lebih ke kualitas tidur yang lebih baik dari sebelumnya. Langkah pertama dalam manajemen gangguan tidur adalah dengan melakukan penilaian kualitas tidur pasien dan mencari sumber penyebabnya.

Dalam menyelesaikan keluhan tidur ibu hamil bisa secara farmakologi maupun nonfarmakologi atau kombinasi keduanya, antara lain:

- a. Farmakologi: *Trazodone*, antidepresan nontricyclic, *zolpidem*, *Selective Serotonin Reuptake Inhibitors* (fluoxetine), antihistamin (*doxylamine* dan *diphenhydramine*, terapi hormon, Benzodiazepine dan Nonbenzodiazepine Hipnotik, melatonin, dll (Miller EH. Women and insomnia, 2004).
- b. Nonfarmakologi: Latihan tidur higienis, latihan relaksasi dengan yoga, penggunaan aroma terapi, terapi musik serta pengobatan dengan stimulus kontrol. Ke semuanya dapat di gabungkan dengan pengobatan medis (Kurnia AD, Wardhani V, Rusca KT., 2013).

Menurut lembaga pengawasan obat dan makanan, sebagian besar resep obat tidur atau penenang dikategorikan sebagai kategori obat yang dianggap tidak aman untuk digunakan selama kehamilan. Penggunaan obat-obatan untuk

menginduksi tidur pada ibu hamil memiliki kekurangan dan keterbatasan, termasuk efek samping toksik bagi janin dan harus diperhatikan.. Obat-obatan jenis antihistamin (*doxylamine dan diphenhydramine*, memang aman digunakan untuk ibu hamil namun obat-obatan demikian biasanya direkomendasikan untuk digunakan mengobati gejala alergi dan mual selama kehamilan dan belum ada uji coba terkontrol yang telah dilakukan untuk secara menyeluruh untuk membuktikan kemanjuran dan keamanan antihistamin ini untuk ibu dan anak berdasarkan dosis dan durasi pengobatan yang diperlukan untuk mengatasi gangguan tidur saat kehamilan. Karena itu, menurut peneliti tidak ada alat bantu tidur, obat yang saat ini dianggap aman dan berkhasiat untuk gangguan tidur selama kehamilan, sebagai alternatif cara dalam mengatasi gangguan tidur pada ibu hamil dapat dilakukan dengan terapi nonfarmakologi antara lain *prenatal gentle yoga*, akupunktur, aroma terapi, perubahan kebiasaan, terapi musik, terapi seni, latihan relaksasi otot progresif, pijat, pijat refleksi, berendam kaki dengan air hangat, suplemen makanan, dan lain sebagainya (Kalmbach DA, Cheng P, O'Brien LM, Swanson LM, Sangha R, Sen S, et al., 2020)

Berdasarkan beberapa penelitian mengatakan bahwa aroma terapi tertentu seperti lavender telah terbukti memiliki efek menghilangkan stres, menurunkan kecemasan dan memfasilitasi pemulihan tekanan darah setelah latihan fisik. Merendam kaki dengan air yang diberikan aroma terapi lavender, memijat, mengoleskan pada titik tertentu di bagian tubuh serta menghirup aroma lavender dapat meningkatkan kualitas tidur seseorang dari bayi, remaja, dewasa, lansia, ibu hamil sampai ibu menopause (Hirokawa K, Nishimoto T, Taniguchi T, 2012).

Memberikan pendidikan kesehatan selama kehamilan pada ibu hamil juga dirasa perlu dalam manajemen peningkatan kualitas tidur ibu hamil, antara lain dengan memberikan KIE

tentang pemeliharaan kebersihan tidur selama kehamilan, menyesuaikan asupan cairan untuk mengurangi nokturia, dan mengatasi ketidaknyamanan fisik menggunakan penyangga bantal dan kompres hangat local (Pien GW, Schwab RJ. Sleep disorders during pregnancy, 2004).

C. *Prenatal Gentle Yoga*

1. Pengertian

Yoga berasal dari bahasa Sanskerta **yuj**. Ini berarti kesatuan yang harmonis dari hal-hal yang terpisah. Penyatuan di sini berarti penyatuan aspek fisik, mental, emosional dan spiritual (Kinasih AS, 2010). Yoga kehamilan yang lembut adalah olahraga khusus untuk ibu hamil. Gerakan-gerakan yang disajikan dalam prenatal yoga jauh lebih sederhana dan mudah untuk dipraktikkan dibandingkan gerakan yoga umum untuk ibu hamil (Rodiani R, Soleha TU, Ananda A, 2019).

2. Manfaat Yoga pada Ibu Hamil

Yoga saat hamil membantu ibu hamil mengontrol pikiran, keinginan, dan reaksinya terhadap stres, termasuk penyesuaian postur, pernapasan, dan meditasi (Mediarti D, Sulaiman S, Rosnani R, Jawiah J, 2014). Penggunaan teknik relaksasi dalam lembut prenatal yoga dapat menimbulkan perasaan nyaman dan rileks selama kehamilan dan persalinan, membantu ibu hamil tidur nyenyak. Khusus untuk ibu hamil Berikut manfaat yoga prenatal lembut (Aprilia Y, 2020):

a. Manfaat Fisik

- 1) Menjadi tetap bugar.
- 2) Yoga membantu untuk menjadi relaks.
- 3) Percaya diri dan citra tubuh.
- 4) Memperbaiki postur.
- 5) Keseimbangan dan kestabilan tubuh pada ibu hamil.
- 6) Memperbaiki pola pernapasan ibu dan meningkatkan suplai oksigen dalam tubuh.

- 7) Mengurangi dan menghilangkan ketidaknyamanan selama kehamilan.
 - 8) Yoga membantu mempersiapkan persalinan saya. Memperkuat otot punggung.
 - 9) Latih otot dasar panggul anda.
 - 10) Meningkatkan kualitas tidur.
- b. Manfaat Psikologis
- 1) Menenangkan dan memfokuskan pikiran.
 - 2) Untuk istirahat sejenak di antara kontraksi untuk mengumpulkan energi dan prana.
 - 3) Menghadirkan kenyamanan dan relaksasi selama kehamilan dan persalinan.
 - 4) Mengurangi kepenatan.
- c. Manfaat Spiritual
- 1) Konsentrasi dan meditasi untuk berkomunikasi dengan bayi dalam kandungan.
 - 2) Meningkatkan keterikatan/ikatan dengan janin.
 - 3) Meningkatkan ketenangan dan ketenteraman batin selama hamil yaitu membantu mengurangi rasa takut.
 - 4) Meningkatkan penerimaan dan penerimaan diri saat Anda melalui semua kesulitan kehamilan dan persalinan.
 - 5) Meningkatkan kemampuan Anda untuk merasa bahagia.

3. Petunjuk Umum Berlatih Yoga untuk Kehamilan

- a. Hindari kenyang sebelum berlatih yoga dan jangan makan di dekat kelas yoga.
- b. Yoga sebaiknya dilakukan pada pagi atau malam hari.
- c. Minumlah air sesering mungkin sebelum, selama, dan setelah yoga.

- d. Kenakan pakaian yang longgar dan nyaman. Hindari pakaian yang terlalu ketat. Ini mengganggu pernapasan tubuh Anda dan membuat Anda merasa tidak nyaman.
- e. Lakukan apa yang Anda bisa ketika Anda lelah dan istirahatlah dalam posisi istirahat yoga.
- f. Berhenti berolahraga jika Anda merasa tidak sehat atau memiliki salah satu kondisi berikut:
 - 1) Gerakan janin berkurang.
 - 2) Peningkatan tekanan darah (>140 bpm).
 - 3) Mual dan muntah terus menerus.
 - 4) Merangsang kontraksi rahim pada interval yang lebih pendek (kurang dari setiap 20 menit).
 - 5) Pendarahan di sekitar vagina (pendarahan).
 - 6) Ketuban pecah.
 - 7) Sendi, dada dan sakit kepala.
 - 8) Pergelangan kaki bengkak (Wiadnyana M, 2011).

4. Kontraindikasi Yoga Selama Kehamilan

- a. Preeklamsia.
- b. Plasenta previa (tempat plasenta menutupi jalan lahir).
- c. Serviks yang tidak kompeten (pelebaran dan hilangnya serviks prematur).
- d. Hipertensi.
- e. Riwayat perdarahan/keguguran berulang pada kehamilan sebelumnya.
- f. Ketuban pecah atau merembes.
- g. Kram saat melakukan *prenatal gentle yoga*.
- h. Jantung berdebar, pusing.
- i. Sakit yang tajam di bagian otot.
- j. Braxton hicks.
- k. Odema.
- l. Perubahan suhu tubuh.

m. Kontraksi persalinan (Yoga TTPG, 2020).

5. Formula *Prenatal Gentle Yoga*

- a. Membuat spasi ruang (creating space)
- b. Otot perut (*abdominal muscle*)
- c. Hormon Relaxin
- d. Tekanan pada perut (*belly compression*)
- e. *Stability* dan *Balance*
- f. *Breathing*
- g. *Individual Assesment & Adjustment*

6. Persiapan/Alat untuk Memulai *Prenatal Gentle Yoga*

- a. Matras Yoga/Karpet yang tidak licin
- b. Stap Yoga/Tali pengikat atau sabuk
- c. Pengalas: kain/handuk/selimut
- d. Balok yoga
- e. Tambahan: Guling yoga, penutup mata, tali, slanted bloks, kursi, dll

7. Gerakan-Gerakan Yoga untuk Trimester III (Yoga TTPG, 2020)

- a. Centering dan Pranayama



b. Pemanasan:

1) Head



2) Side Head



**Lakukan juga di sisi sebaliknya*

3) Sukhasana in Urdhva Namaskara





4) Side Elbow



5) Janu Sirsasana

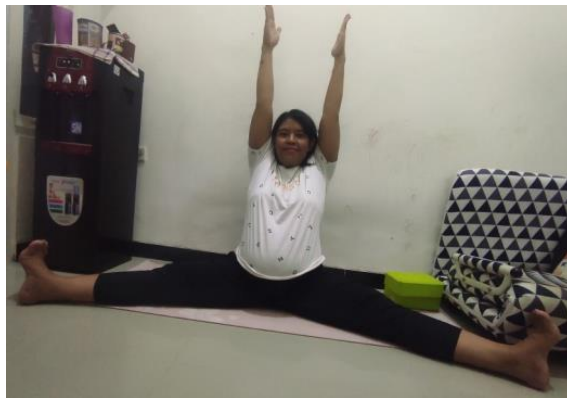


6) Baddha Konasana





7) Upavista Konasana





- c. Gerakan Inti:
 - 1) Cat Cow Pose



2) Adho Mukha Virasana



3) Adho Mukha Svanasana



4) Utkatasana



d. Pendinginan:

1) Adho Mukha Virasana



2) Squatting



3) Happy Baby



*Goyangkan kiri kanan

- e. Relaksasi
Savasana



D. Aroma Terapi Lavender

1. Pengertian

Aroma terapi dikenal sebagai pengobatan kesehatan yang aman dan nyaman dengan menggunakan minyak atsiri yang diekstrak dari bunga, akar, pohon, biji, getah, daun dan rempah-rempah untuk membantu memperbaiki kondisi fisik dan psikis (Prima Dewi A., 2013). Nama latin lavender adalah *Lavandula affcinalis* syn. *L. angustifolia*, bunga ini berwarna ungu kebiruan dan memiliki keharuman kaya yang unik yang membuat seseorang merasa lebih rileks saat menghirup wewangian jenis ini. Tanaman lavender berasal dari Mediterania selatan hingga Afrika tropis dan India Timur. Tanaman ini tumbuh baik pada ketinggian 600-1300 meter di atas permukaan laut dan di iklim tropis (Ghassani Z., 20016).

2. Manfaat Aroma Terapi Lavender

Dalam seribu gram lavender mengandung: esensial oil (1-3%), *alpha-pinene* (0,22%), *camphene* (0,06%), *beta-myrcene* (5,35%), *p-cymene* (0,3%), *limonene* (1,06%), *cineol* (0,51%), *linalool* (26,12%), *bomeol* (1,21%), *terpinen-4-ol* (4,64%), *linalyl acetate* (26,32%), *geranyl acetate* (2,14%), dan *caryophyllene* (7,55%). Berdasarkan hal tersebut, kandungan utama bunga lavender adalah *linalool* dan *linalyl asetat*, namun *linalool* merupakan kandungan aktif utama yang berperan sebagai efek anti cemas atau relaksasi. Aroma dari lavender dapat meningkatkan gelombang alfa di otak yang mampu menciptakan keadaan yang lebih rileks (Wahyuningsih M., 2014). Minyak lavender dapat

membantu mengatasi insomnia, meningkatkan kualitas tidur, membantu pasien rawat inap tidur lebih lama, mengurangi kebutuhan obat penenang di malam hari, serta meredakan kecemasan dan rasa sakit. Aroma lavender bisa juga menghilangkan perasaan tertekan, ketidakseimbangan emosi, nyeri, stres, histeria, frustrasi, dan panik (Swandari P, 2014).

3. Cara Kerja Aroma Terapi

Saraf olfaktorius (saraf penciuman) adalah satu-satunya saluran terbuka ke otak. Melalui saraf inilah aroma dapat mengalir ke area di sekitar otak, memicu ingatan laten dan memengaruhi perilaku emosional terkait. Ini karena aroma lavender secara langsung menyentuh pusat emosi Anda dan membantu Anda menyeimbangkan keadaan emosi Anda, kata Michael Scholes. Penerapan terapi ini juga sangat sederhana dan mudah. Anda dapat memilih beberapa metode sesuai dengan preferensi Anda. Jika itu tidak mengganggu Anda, cukup menghirup aroma minyak murni langsung melalui hidung Anda sudah cukup. Dengan cara ini, bau dibawa ke saraf penciuman. (Fitriyah N, Husada Stikk., 2015).

4. Cara Penggunaan Inhalasi Aroma Terapi Lavender

Penggunaan aroma terapi lavender salah satunya dengan cara inhalansi. Efek positif aroma terapi terhadap peningkatan kualitas tidur adalah karena aroma terapi lavender diberikan secara langsung (dihirup). Dalam penelitian ini pemberian aroma terapi lavender dilakukan selama ibu hamil melakukan *prenatal gentel* yoga di sebuah ruangan tertutup dan sirkulasi udara yang cukup baik. Inhalansi aroma terapi lavender dilakukan dengan mencampurkan esensial *oil lavender* 0,25 cc dan 50 cc air matang ke dalam alat difusser. Inhalansi berlangsung selama 20 menit (Chien L-W, Cheng SL, Liu CF., 2012).

E. Pengaruh Kombinasi Aroma Terapi Lavender dan Yoga untuk Mengatasi Gangguan Tidur Ibu Hamil

Pada sebuah penelitian yang dilakukan penulis dengan membandingkan kualitas tidur ibu hamil dengan menggunakan skala PSQI versi bahasa Indonesia sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan pada 30 ibu hamil, yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Berdasarkan data ada perubahan kualitas tidur pada ibu hamil yang didapatkan setelah pemberian kombinasi *prenatal gentle yoga* dan inhalansi aroma terapi lavender, yaitu terjadi penurunan jumlah ibu hamil trimester III yang memiliki kualitas tidur buruk yaitu dari 73,3% menjadi hanya 20% pada kelompok perlakuan. Hal yang serupa terjadi antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol di mana pada kelompok perlakuan post test hanya 20% yang mempunyai kualitas tidur buruk (3 orang) sedangkan pada kelompok kontrol setelah dilakukan post test malah terjadi peningkatan jumlah orang yang mempunyai kualitas tidur buruk yaitu dari 66,7% menjadi 73,3%.

Hasil wawancara dengan responden kelompok perlakuan menunjukkan bahwa peningkatan kualitas tidur mereka disebabkan oleh perasaan nyaman, rileks dan tenang setelah melakukan yoga dan menghirup aroma terapi lavender.

Mereka mengatakan bahwa saat melakukan yoga dan menghirup aroma terapi, mereka tidur lebih lama di malam hari dan bangun dengan perasaan lebih segar dari biasanya di pagi hari. Secara fisiologis, gerakan yoga membalikkan efek stres pada bagian parasimpatis sistem saraf pusat, sehingga mengurangi hormon yang menyebabkan ketidakseimbangan dalam tubuh dan memperlambat kerja organ tubuh lainnya. (Rahmarwati FP, Dwi Rosella K, St FT S, Kurniawati D., 2016), akibatnya tubuh akan lebih mudah untuk beristirahat dan tidur, sehingga Nukleus Supra-Chiasmatic (NSC) yang sebelumnya tidak bekerja normal dikarenakan saraf simpatik dan parasimpatik tidak bekerja dapat bekerja kembali dengan normal, NSC akan kembali mengeluarkan hormon pengatur

temperatur badan, kortisol, *growth hormon* yang ketika cahaya yang kuat masuk ke mata, ia bertindak sebagai bangun, dan ketika malam tiba, NSC merangsang pelepasan melatonin, membuat orang mengantuk, dan NREM dan REM puas ketika NSC berfungsi normal. Penderita insomnia mengalami 13 peningkatan kualitas tidur. Selain itu, menurut peneliti, gerakan-gerakan dalam yoga juga membawa energi positif untuk penyatuan setiap gerakan, membuat tubuh terasa lebih rileks, segar, dan pikiran tenang. Pada saat yang sama, tubuh menjadi lebih rileks dan kualitas tidur meningkat.

Selain yoga, aroma terapi telah banyak digunakan untuk meningkatkan suasana hati dan membuat tubuh menjadi rileks. Aroma lavender menginduksi pikiran untuk memperbaiki kualitas tidur seseorang dan dapat memberikan efek sedasi topromote ringan. Berdasarkan beberapa penelitian mengatakan bahwa aroma terapi lavender telah terbukti memiliki efek menghilangkan stres, menurunkan kecemasan dan memfasilitasi pemulihan tekanan darah setelah latihan fisik (Hirokawa K, Nishimoto T, Taniguchi T., 2012). Merendam kaki dengan air yang diberikan aroma terapi lavender, memijat, mengoleskan pada titik tertentu di bagian tubuh serta menghirup aroma lavender dapat meningkatkan kualitas tidur seseorang dari bayi, remaja, dewasa, lansia, ibu hamil sampai ibu menopause.

Dua komponen penting dalam lavender adalah kandungan *linalool* dan *linalyl acetate* yang memberikan efek sedatif dan narkotika. Komponen ini merangsang aktivitas sistem limbik dan parasimpatis. Aktivasi sistem parasimpatis pada gilirannya meningkatkan fungsi kardiovaskular dan meningkatkan perfusi arteri koroner (Mahdaviqian S, Rezaei M, Modarresi M, Khatony A., 2020), dan meningkatkan gelombang alfa di otak, yang membantu menciptakan keadaan relaksasi. Gelombang alfa sendiri merupakan gelombang saraf pusat (otak) yang menunjukkan tanda-tanda mata mulai tertutup atau mengantuk saat seseorang rileks atau mulai beristirahat, atau dari tahap sadar (atau alam bawah sadar), tetapi tetap terjaga. (bahkan dengan kelopak mata tertutup).

Menurut penelitian lain mengatakan bahwa menghirup aroma terapi lavender memungkinkan memicu pelepasan endorfin.

Endorfin adalah hormon yang diproduksi tubuh saat seseorang merasa senang dan rileks, dibuktikan jika kita mencium lavender sebagai aroma terapi bisa memicu pelepasan hormon endorfin sehingga kondisi tubuh rileks dan nyaman sehingga membuat gampang tertidur (Faridah VN, 2014). Teori tersebut menekankan bahwa aroma terapi lavender memiliki efek positif pada gangguan tidur, respon yang dimungkinkan karena seseorang menjadi lebih nyaman dan rileks saat menghirup aroma atau uap dari oven uap. Aroma terapi lavender memiliki aroma yang unik dan lembut yang dapat membuat rileks atau santai, ditambah lagi lavender dapat mengurangi perasaan depresi, stres, nyeri, ketidakseimbangan emosi, histeria, depresi, dan panik.

Oleh karena itu menurut peneliti pemberian kombinasi *prenatal gentle yoga* dan inhalansi aroma terapi lavender dapat dipertimbangkan sebagai solusi lain mengatasi tidur yang terganggu para ibu hamil yang aman dan mudah daripada penggunaan farmakologi. Menurut lembaga pengawasan obat dan makanan, sebagian besar resep obat tidur atau penenang dikategorikan sebagai kategori obat yang dianggap tidak aman untuk digunakan selama kehamilan. Obat-obatan jenis antihistamin seperti *doxylamine dandiphenhydramine*, memang aman digunakan untuk ibu hamil namun obat-obatan demikian biasanya direkomendasikan untuk digunakan mengobati gejala alergi dan mual selama kehamilan (Kalmbach DA, Cheng P, O'Brien LM, Swanson LM, Sangha R, Sen S, et al., 2020) dan belum ada uji coba terkontrol yang telah dilakukan untuk secara menyeluruh untuk membuktikan kemanjuran dan keamanan antihistamin ini untuk ibu dan anak berdasarkan dosis dan durasi pengobatan yang diperlukan untuk mengatasi gangguan tidur saat kehamilan. Karena itu, menurut peneliti tidak ada alat bantu tidur, obat yang saat ini dianggap aman dan berkhasiat untuk gangguan tidur selama kehamilan, sebagai alternatif cara dalam mengatasi gangguan tidur pada ibu hamil

dapat dilakukan dengan terapi nonfarmakologi antara lain *prenatal gentle yoga*, akupunktur, aroma terapi, perubahan kebiasaan, terapi musik, terapi seni, latihan relaksasi otot progresif, pijat, pijat refleksi, berendam kaki dengan air hangat, suplemen makanan, dan lain sebagainya (Kalmbach DA, Cheng P, O'Brien LM, Swanson LM, Sangha R, Sen S, et al., 2020).

Gerakan-gerakan pada prenatal gentle yoga yang dilakukan serta pemberian inhalansi aroma terapi lavender ditujukan agar para wanita yang hamil mengalami perubahan kualitas tidurnya. Menurut peneliti gerakan yoga yang dinamis, lentur serta aroma terapi lavender yang bersifat menenangkan dapat membuat ibu hamil merasa tenang, nyaman dan damai sehingga dapat menurunkan aktivitas tubuh dan pikiran yang memunculkan rasa kantuk sehingga akhirnya akan mendorong ibu hamil tersebut tertidur. Teknik pernapasan dalam yoga di mana saat diafragma naik dan turun, ini memberikan pijatan yang bermanfaat bagi jantung, membuka penyumbatan dan meningkatkan aliran darah ke jantung, serta meningkatkan aliran darah ke seluruh tubuh. Peningkatan aliran darah juga dapat meningkatkan nutrisi dan oksigen. Peningkatan kadar oksigen di otak merangsang peningkatan produksi serotonin, yang menenangkan tubuh dan membuatnya lebih mudah untuk tertidur (Hariprasad VR, Sivakumar PT, Koparde V, Varambally S, Thirthalli J, Varghese M, et al., 2013).

F. Kesimpulan

Menggabungkan Yoga dan Aroma terapi Lavender dapat dipertimbangkan sebagai alternatif mengatasi gangguan tidur pada ibu hamil trimester ketiga dengan aman dan mudah sehingga daripada penggunaan obat stimulan untuk tidur. Dengan rutin berlatih yoga dan menghirup aroma terapi lavender, maka dapat memperbaiki pola tidur tanpa perlu obat tidur yang mengganggu siklus tidur alami.

Referensi

- Aprianawati RB, Sulistyorini IR. Hubungan antara dukungan keluarga dengan kecemasan ibu hamil menghadapi kelahiran anak pertama pada masa triwulan ketiga. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada. 2007.
- Aprillia Y. Prenatal Gentle Yoga, Kunci Melahirkan dengan Lancar, Aman, Nyaman, dan Minim Trauma. Jakarta: Percetakan PT Gramedia Pustaka Utama; 2020.
- Asmadi N, editor Konsep dasar keperawatan. 2008: EGC.
- Attarian HP, Viola-Saltzman M. Sleep disorders in women: Springer; 2006.
- Bankar MA, Chaudhari SK, Chaudhari KD. Impact of long term Yoga practice on sleep quality and quality of life in the elderly. *Journal of Ayurveda and integrative medicine*. 2013;4(1):28-32.
- Beddoe AE, Lee KA, Weiss SJ, Powell Kennedy H, Yang C-PP. Effects of mindful yoga on sleep in pregnant women: a pilot study. *Biological research for nursing*. 2010;11(4):363-70.
- Chien L-W, Cheng SL, Liu CF. The effect of lavender aromatherapy on autonomic nervous system in midlife women with insomnia. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2012;2012.
- Faridah VN. Penanganan Gangguan Kebutuhan Tidur pada Pasien Post Operasi Laparatomi dengan Pemberian Aroma terapi Lavender. *Surya Vol 01 No XVII*. 2014.
- Fitriyah N, Husada Stikk. Pemberian Tindakan Relaksasi (Aroma terapi Lavender Oil) Pada Asuhan Keperawatan Ny. S Sebelum Tindakan Operasi Untuk Menurunkan Tingkat Kecemasan Diruang Kantil 2 RSUD. *Karya Tulis Ilmiah*. 2015.
- Ghassani Z. Pengaruh Pemberian Aroma terapi Lavender Dan Teknik Relaksasi Nafas Dalam Terhadap Skala Nyeri Pada Pasien Post Operasi Fraktur Ekstremitas Di RS PKU Muhammadiyah Gamping. 2016.

- Goel N, Kim H, Lao RP. An olfactory stimulus modifies nighttime sleep in young men and women. *Chronobiology International*. 2005;22(5):889-904.
- Greenwood KM, Hazendonk KM. Self-reported sleep during the third trimester of pregnancy. *Behavioral sleep medicine*. 2004;2(4):191-204.
- Hariprasad VR, Sivakumar PT, Koparde V, Varambally S, Thirthalli J, Varghese M, et al. Effects of yoga intervention on sleep and quality-of-life in elderly: A randomized controlled trial. *Indian journal of psychiatry*. 2013;55(Suppl 3):S364-8.
- Hirokawa K, Nishimoto T, Taniguchi T. Effects of Lavender Aroma on Sleep Quality in Healthy Japanese Students. *Perceptual and Motor Skills*. 2012;114(1):111-22.
- Jannah N. Buku ajar asuhan kebidanan kehamilan. Yogyakarta: Andi. 2012.
- Kalmbach DA, Cheng P, O'Brien LM, Swanson LM, Sangha R, Sen S, et al. A randomized controlled trial of digital cognitive behavioral therapy for insomnia in pregnant women. *Sleep medicine*. 2020.
- Kızıllırmak A, Timur S, Kartal B. Insomnia in pregnancy and factors related to insomnia. *The Scientific World Journal*. 2012;2012.
- Kinasih AS. Pengaruh Latihan Yoga Terhadap Peningkatan Kualitas Hidup. *Buletin Psikologi*. 2010;18(1).
- Kurnia AD, Wardhani V, Rusca KT. Aroma terapi Bunga Lavender Memperbaiki Kualitas Tidur pada Lansia. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*. 2013;25(2):83-6.
- Lewith GT, Godfrey AD, Prescott P. A single-blinded, randomized pilot study evaluating the aroma of *Lavandula augustifolia* as a treatment for mild insomnia. *Journal of Alternative & Complementary Medicine*. 2005;11(4):631-7.
- Mahdavi kian S, Rezaei M, Modarresi M, Khatony A. Comparing the effect of aromatherapy with peppermint and lavender on the sleep quality of cardiac patients: a randomized controlled trial. *Sleep Science and Practice*. 2020;4(1):1-8.

- Miller EH. Women and insomnia. *Clinical cornerstone*. 2004;6(1):S6-S18.
- Moline ML, Broch L, Zak R, Gross V. Sleep in women across the life cycle from adulthood through menopause. *Sleep medicine reviews*. 2003;7(2):155-77.
- Pratigny T. *Yoga Ibu Hamil*: Puspa Swara; 2014.
- Pien GW, Schwab RJ. Sleep disorders during pregnancy. *Sleep*. 2004;27(7):1405-17.
- Prima Dewi A. *Aroma terapi Lavender Sebagai Media Relaksasi*. Bagian farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana; 2013.
- Rodiani R, Soleha TU, Ananda A. Hubungan antara Prenatal Yoga dengan Tekanan Darah Pasien Hipertensi dalam Kehamilan pada Kelompok Prenatal Yoga Klinik Krakatau. *Jurnal Majority*. 2019;8(1):147-51.
- Tsai S-Y, Lin J-W, Kuo L-T, Thomas KA. Daily sleep and fatigue characteristics in nulliparous women during the third trimester of pregnancy. *Sleep*. 2012;35(2):257-62.
- Wheatley D. Medicinal plants for insomnia: a review of their pharmacology, efficacy and tolerability. *Journal of psychopharmacology*. 2005;19(4):414-21.
- Wiadnyana M. *The power of yoga for pregnancy and post-pregnancy*: PT Gramedia Pustaka Utama; 2011.
- Yıldırım D, Kocatepe V, Can G, Sulu E, Akış H, Şahin G, et al. The Effect of Lavender Oil on Sleep Quality and Vital Signs in Palliative Care: A Randomized Clinical Trial. *Complementary Medicine Research*. 2020:1-8.
- Yoga TTPG. *Modul Pelatihan Prenatal Gentle Yoga*. Jawa Tengah: BidanKita.Com; 2020.

BAB 4



Accupresure Depression Points terhadap Tingkat Kecemasan dan Kualitas Tidur Ibu Hamil Trimester III

Meika Jaya Rochkmana, M.Tr.Keb.

A. Kehamilan

Kehamilan merupakan siklus kehidupan yang akan dilalui bagi perempuan, di mana fase ini menjadikan fase membahagiakan atau bisa menjadikan kecemasan karena dapat memberikan risiko komplikasi bagi perempuan hamil ataupun janinnya. Pada perempuan hamil perlu mempersiapkan fisik dan mental karena hal inilah yang dibutuhkan bagi seorang perempuan hamil dalam menghadapi proses melahirkan nantinya. Seorang perempuan yang tidak memiliki kecukupan dalam proses persiapan persalinan akan merasa lebih cemas dan menunjukkan ketakutan dalam berperilaku, hal ini bisa berdampak pada perubahan perilaku perempuan hamil dari mulai diam sampai menangis. Sekalipun proses melahirkan merupakan fenomena yang lazim, namun pada praktiknya proses melahirkan ini berdampak terhadap kondisi ibu maupun bayinya. Maka dari pada itu kita akan mempelajari bagaimana cara untuk mengurangi rasa cemas dalam menghadapi persalinan dengan menggunakan *accupresure depression point*.

Kehamilan adalah suatu proses bertemunya sperma dan ovum di dalam rahim seorang perempuan dan pada umumnya janin berkembang di dalam ovarium selama 40 minggu kehamilan. Proses kehamilan di lihat dari mulai hari pertama menstruasi terakhir dan sampai proses persalinan. Kehamilan di klasifikasikan menjadi tiga periode antara lain trimester pertama dari kehamilan 0 sampai 12 minggu, trimester kedua dimulai umur kehamilan 13 sampai 27 minggu serta trimester ke tiga dimulai umur kehamilan 28 sampai 40 minggu (Dainty Maternity dkk, 2016).

B. Adaptasi Kehamilan

Siklus kehidupan seorang wanita tidak terlepas dari proses kehamilan. setiap wanita usia subur yang telah melalui proses pembuahan akan mengalami proses kehamilan. berhentinya siklus menstruasi biasanya menjadi awal terjadinya proses kehamilan. dari sinilah mulai akan terjadi perubahan-perubahan hormonal dalam tubuh ibu selama kehamilan. Saat kehamilan memasuki umur kehamilan 28 sampai dengan 40 minggu atau masuk trimester ke 3 ini merupakan fase di mana penuh dengan khawatir dan kewaspadaan bagi perempuan hamil karena hal ini merupakan masa di mana seorang perempuan mulai menjalankan perannya menjadi ibu. wanita dalam kehamilannya akan mengalami kekhawatiran terhadap janinnya karena ditakutkan akan mengalami proses persalinan sewaktu-waktu, ini menyebabkan perempuan hamil mersa cemas. Kecemasan juga dapat ditimbulkan dari rasa kekhawatiran perempuan hamil terhadap keadaan janin beserta penyulit yang akan mengganggu proses persalinan. Pada saat memasuki trimester ke tiga dapat memunculkan rasa ketidaknyamanannya seperti permasalahan psikologi dan perubahan bentuk tulang belakang. Perempuan hamil akan merasa aneh pada dirinya seperti terlihat penampilannya kurang menarik.

C. Kecemasan

Kecemasan merupakan rasa takut yang tidak pasti dan tidak jelas asalnya namun bisa didukung oleh situasi tertentu. Seseorang

yang merasakan kecemasan merasa dirinya tidak nyaman dan aman serta bisa menimbulkan rasa takut namun tidak mengetahui kenapa hal itu bisa terjadi (Videbeck SL, 2012). Kecemasan kehamilan yaitu kondisi di mana emosional yang hampir sama dengan cemas pada umumnya akan tetapi berbeda karena khusus terjadi pada masa kehamilan atau terjadi pada perempuan hamil. Berdasarkan pada definisi kecemasan umum, kecemasan kehamilan merupakan emosi negatif yang timbul akibat dari *mind set* yang di timbulkan karena kehamilan yang sedang terjadi diakibatkan kekhawatiran akan kesehatan janin yang di kandung, proses melahirkan yang akan terjadi, pengalaman dirawat di rumah sakit, nifas serta menjadi orang tua (Dunkel Schetter C, 2011).

1. Kecemasan dalam kehamilan

Umur kehamilan muda atau pada trimester I perempuan hamil akan beradaptasi dengan perubahan bentuk tubuhnya tidak terkecuali dengan uterus yang membesar sehingga mengakibatkan menekan kandung kemih dan rektum sehingga mengakibatkan perempuan hamil sering mengalami kencing pada awal kehamilannya dan susah buang air besar. Meningkatnya hormon estrogen juga mengakibatkan menurunnya kadar libido di dalam tubuh pada beberapa perempuan hamil. Selain itu meningkatnya kadar hormon *Human Chorionic Gonadotropin* juga mengakibatkan timbulnya rasa mual dan muntah pada awal kehamilan. hal inilah yang dapat menyebabkan ibu hamil merasa cemas dan ketakutan dalam menghadapi proses kehamilan sampai dengan persalinan nantinya. Pada saat memasuki umur kehamilan trimester ke II perempuan hamil merasa sudah lebih baik karena tubuh mulai beradaptasi dengan keadaannya seperti mual muntah hilang, ada gerakan janin mulai terasa. Saat ibu hamil sudah mengetahui adanya janin dan janin itu berkembang maka biasanya perempuan hamil akan mulai merasa khawatir dan cemas akan perkembangan janinnya apakah tumbuh dengan baik atau tidak, bahkan bisa mengalami kecemasan yang

berlebihan dan tanpa disadari menimbulkan depresi. Sering kali juga perempuan hamil akan takut bahwa janin yang dikandungnya akan mengalami kecacatan. Hal seperti itu perlu ditangani agar perempuan hamil tidak merasa cemas yang berlebihan. Saat memasuki trimester ke III perempuan hamil mulai merasakan ketidaknyamanannya karena uterus semakin membesar, janin semakin membesar sehingga mengganggu kenyamanan fisik, kardiovaskuler karena ini menekan organ yang lain, ginjal, paru-paru, gastrointestinal, endokrin. Hal ini jelas dapat menimbulkan sesak nafas saat melakukan aktivitas dan rasa panas pada tubuh. Puncak pada kecemasan saat kehamilan adalah ketika perempuan hamil mendekati persalinan.

2. Dampak Kecemasan pada Ibu Hamil

Efek dari kecemasan pada saat kehamilan adalah memicu adanya rangsangan kontraksi pada uterus. Hal ini dapat mengakibatkan terjadinya kenaikan tekanan darah sehingga dapat memunculkan terjadinya preeklamsia serta keguguran (Kusumawati, 2011). Janin mengalami BBLR dan lahir prematur juga merupakan dampak dari terjadinya kecemasan pada saat kehamilan (Spitz Elisabeth et al, 2013). Ibu hamil yang mengalami cemas dan stres pada saat kehamilan akan berdampak pada kualitas tidurnya serta menimbulkan risiko pada ibu hamil dan janinnya. Selain berdampak pada ibu hamil, cemas dan stres juga dapat berdampak pada janinnya karena akan berdampak pada perkembangan syaraf janin. Stres ringan pada perempuan hamil dapat menimbulkan detak jantung janin (DJJ) menjadi lebih cepat dari biasanya, dan apabila ibu mengalami stres berat dapat menyebabkan janin di dalam kandungan lebih hiperaktif (Williams & Wilkins, 2012).

3. Cara Pengukuran Tingkat Kecemasan Ibu Hamil

Pengukuran untuk kecemasan pada saat kehamilan dengan alat ukur baku sangat penting karena digunakan untuk menilai tingkat kecemasan pada saat perempuan hamil. Pengukuran

kecemasan yang digunakan dalam riset ini adalah dengan menggunakan skala PRAQ-R2 (*Pregnancy Related Anxiety Questionnaire – Revised 2*). Ukuran kecemasan khusus kehamilan ini terdiri dari 10 item menilai berbagai manifestasi kecemasan yang terkait dengan kehamilan saat ini. Setiap item menanyakan tentang perasaan saat ini dan memiliki 5 pilihan tanggapan mulai dari 'tidak pernah' hingga 'sangat sering'. Aslinya versi ini adalah skala PRAQ terdiri dari 58 item dan dikembangkan berdasarkan tindakan tentang kecemasan sebelumnya.

Studi pertama menguji sifat psikometri dari PRAQ dilakukan oleh Huizink dan rekannya yang awalnya menguji versi revisi, 34-item (PRAQ-R) dari aslinya PRAQ pada 230 wanita nulipara. Tujuan penulisnya adalah untuk memeriksa struktur faktorial PRAQ-R dan menguji hipotesis bahwa kecemasan khusus kehamilan dapat dibedakan dari kecemasan umum dengan membandingkan skor STAI dan PRAQ-R. Mereka menemukan bahwa hanya antara 8 dan 27% varian PRAQ-R dicatat dengan indeks kecemasan umum pada waktu yang berbeda poin selama kehamilan, tanpa hubungan linier yang ditemukan di antara dua ukuran. Ini ditafsirkan sebagai bukti kekhasan konstruksi kecemasan khusus kehamilan dan sekali lagi menyoroiti ukuran kecemasan umum tidak dapat digunakan secara akurat untuk mengidentifikasi wanita yang mengalami ketakutan dan kekhawatiran khusus untuk kehamilan (Huizink et al, 2004).

PRAQ-R2 yang dimodifikasi sangat cocok untuk digunakan pada wanita hamil tanpa memandang paritas, karena mengukur konstruksi yang sama berulang kali selama kehamilan. Skor ibu hamil nulipara dan multipara bisa lebih mudah dibandingkan dan digabungkan jika studi selanjutnya akan menggunakan kata-kata yang dimodifikasi ini dari salah satu item, jika menerapkan PRAQ-R2 untuk menilai kecemasan khusus kehamilan (Huizink et al, 2014). PRAQ-R2 juga telah teruji reabilitasnya (Huizink et al, 2015). Bentuk

format PRAQ-R2 yang dulu hanya berlaku untuk wanita nulipara. Akan tetapi sekarang sudah dimodifikasi dan berlaku untuk semua wanita tanpa memandang paritas. Dalam format tersebut terdapat kategori-kategori jawaban yang dapat dipilih sesuai dengan kondisi yang dirasakan oleh responden. Adapun kategori jawaban tersebut antara lain: (1) Sama sekali tidak pernah (2) Hampir tidak pernah (2) Kadang-kadang (3) Cukup sering (4) Sangat sering.

D. Kualitas Tidur

Tidur adalah kondisi di mana seorang tidak sadarkan diri oleh suatu rangsangan stimulus dan sensori yang sesuai atau dikatakan keadaan tidak sadarkan diri yang relatif dan hanya keadaan terdiam tanpa adanya kegiatan, tetapi merupakan siklus yang terulang dengan ciri terdapat aktivitas yang sedikit, mempunyai kesadaran yang bermacam-macam, terdapat perubahan proses psikologis dan terjadi penurunan respon terhadap rangsangan luar (Hidayat & Uliyah, 2015). Kualitas tidur adalah suatu keadaan di mana seseorang merelaksakan tubuh agar kembali segar dan bugar saat terbangun dari tidur. Kualitas tidur ini mencakup beberapa aspek seperti durasi tidur, latensi tidur dan aspek subjektif dari tidur. Kualitas tidur merupakan kemampuan setiap orang untuk mempertahankan keadaan tidur dan untuk mendapatkan tahap tidur *Rapid Eye Movement* (REM) dan *Non Rapid Eye Movement* (NREM) yang pantas (Khasanah & Hidayati, 2012).

1. Kebutuhan Tidur Ibu Hamil

Tidur merupakan kebutuhan fisiologis umat manusia, *National Sleep Foundation* (NSF) telah menjelaskan dari 78% perempuan hamil dilaporkan bahwa pada saat mereka hamil banyak mengalami gangguan tidur dibandingkan pada saat mereka tidak hamil (National Sleep Foundation, 2020). Hal ini terjadi karena wanita hamil mengalami perubahan yang signifikan secara anatomi, fisiologis, dan biokimia di mana perubahan tersebut mempengaruhi perilaku fisik dan emosional mereka yang mungkin menyebabkan gangguan tidur

bahkan pada mereka yang tidak memiliki gangguan tidur sebelumnya (Da Costa et al, 2010). Wanita hamil sangat membutuhkan tidur yang cukup untuk memelihara perkembangan bayi dan untuk kebutuhan energi dalam proses persiapan menuju persalinan. Namun, durasi tidur optimal pada kehamilan tidak diketahui (Ganiyu Sokunbi & Idris U, 2020).

Sumber lain menyebutkan untuk ibu hamil kebutuhan tidurnya per hari yaitu 8 sampai 10 jam. Pada saat siang hari perempuan hamil bisa memenuhi kebutuhan tidurnya terutama apabila perempuan hamil tersebut mengalami gangguan tidur pada saat malam hari. Kebutuhan tidur siang yang idel untuk seorang perempuan hamil yaitu sekitar 30 sampai 60 menit per hari. Perempuan hamil dianjurkan tidak terlalu banyak durasi tidur siang karena dapat mengakibatkan kelelahan pada tubuhnya. Selain memperhatikan durasi perempuan hamil apabila tidur siang juga dapat memperhatikan kapan waktu tidur yang tepat yaitu sebelum pukul 15.00 WIB. Apabila memungkinkan perempuan hamil dapat membagi waktu tidur siangnya sebanyak dua kali sehari.

2. Gangguan Tidur pada Ibu Hamil

Gangguan tidur ibu hamil biasanya muncul berbeda-beda sesuai dengan usia kehamilan. Adapun gangguan tidur ini bisa beragam masalahnya, seperti sulit memulai tidur, sering terbangun di malam hari, susah tidur kembali setelah terbangun atau tidur yang tak kunjung nyenyak. Gangguan tidur pada ibu hamil memiliki penyebab yang berbeda-beda pada tiap trimester. Berikut beberapa hal yang mengakibatkan gangguan tidur pada ibu hamil berdasarkan usia kehamilannya antara lain:

a. Trimester I

1) Meningkatnya hormon progesterone

Pada saat umur kehamilan muda terjadi peningkatan progesterone hal ini menyebabkan kualitas tidur menjadi terganggu terutama pada saat malam hari ibu

hamil sering terbangun. Pada kehamilan muda mengalami peningkatan durasi tidur akan tetapi tidak dapat mencapai tidur yang berkualitas. Hal ini kemudian dapat diiringi dengan rasa lemas hingga depresi.

2) Perubahan fisik yang mengganggu

Payudara pada kehamilan pertama mengalami perubahan pembesaran dan nyeri pada saat disentuh. Hal ini akan mempengaruhi posisi tidur karena pada saat tidur payudara mengalami penekanan sehingga membuat ibu hamil merasa sulit tidur, apalagi ibu hamil yang terbiasa tidur tengkurap.

3) Rasa mual

Mual dan muntah pada saat kehamilan muda dapat dirasakan sepanjang hari bahkan sampai malam hari. Peningkatan hormon HCG (*Human chorionic gonadotropin*) disinyalir menjadi faktor yang dapat menyebabkan timbulnya mual dan muntah pada trimester I. Mual dan muntah yang terlalu sering dapat mengakibatkan susah tidur malam atau dapat membuat perempuan hamil mengalami gangguan istirahat termasuk tidur. Ibu hamil akan terbangun tiba-tiba lebih cepat dari jadwal tidurnya akibat sensasi mual muntah yang lebih hebat yang muncul saat pagi hari atau yang lebih dikenal dengan *morning sickness*.

4) Sering buang air kecil

Hormon progesteron berpengaruh terhadap otot organ berkemih, sehingga perempuan hamil mengalami sering buang air kecil. Biasanya perempuan hamil mengalami buang air kecil lebih dari 2 kali dalam semalam. Ini tentu akan berpengaruh terhadap durasi waktu tidur di malam hari.

b. Trimester II

1) Pergerakan janin

Pergerakan janin merupakan sesuatu yang dinantikan oleh ibu hamil dalam sepanjang kehamilannya. Pergerakan janin mulai bisa dirasakan pada usia kehamilan 15-16 minggu kehamilan, tergantung dari sensitivitas ibu, posisi janin dan plasenta, serta ketebalan lemak pada perut ibu hamil. Karena pada dasarnya sejak awal kehamilan janin sudah menunjukkan pergerakan saat dilihat melalui USG (ultrasonografi).

Gerakan-gerakan janin yang semakin lama semakin kuat terkadang mengejutkan ibu. Gerakan memutar, menendang dan menyikut si janin dalam rahim membuat ibu terbangun dari tidurnya. Apalagi gerakan tersebut biasanya akan lebih aktif pada malam hari. Semakin tua usia kehamilan maka semakin kuat gerakan yang dirasakan oleh ibu, sehingga menimbulkan rasa kurang nyaman. Hal ini menyebabkan kualitas tidur ibu terganggu karena sering terbangun.

2) Perut mulai membesar

Semakin tua usia kehamilan maka semakin besar ukuran perut ibu. Perubahan ini akan menyebabkan ibu memiliki keterbatasan memilih posisi tidur. Sehingga ibu merasa kurang nyaman dan menjadi tidak nyenyak saat tidur. Memilih posisi tidur yang nyaman atau bisa menggunakan bantal khusus untuk ibu hamil adalah beberapa cara yang dapat digunakan untuk mengatasi gangguan tidur ini [57].

c. Trimester III

1) Perut semakin membesar

Umumnya gangguan tidur yang disebabkan karena pembesaran perut mulai dirasakan kehamilan trimester II dan semakin bertambah pada kehamilan trimester III. Pada trimester III kehamilan, pembesaran perut menyebabkan diafragma perut tertekan ke atas sehingga menekan sebagian paru-paru dan menimbulkan sensasi rasa sesak saat ibu hamil berbaring dengan posisi terlentang. Hal ini menyebabkan pilihan posisi tidur ibu semakin berkurang. Posisi tidur yang nyaman sangat diperlukan agar ibu dapat tidur nyenyak.

2) Sering buang air kecil

Sering pipis saat kehamilan trimester III disebabkan karena membesarnya janin sehingga menekan kandung kemih. Hal ini membuat ibu hamil menjadi terganggu saat tertidur karna harus bangun berkali-kali untuk buang air kecil.

3) Nyeri punggung

Proses kehamilan mengakibatkan banyak perubahan pada tubuh di antaranya hormon dan otot-otot. Hal ini bisa mengakibatkan ibu mengalami tidak nyaman atau nyeri pada punggung. Sekitar 6 dari 10 perempuan hamil mengalami nyeri pada punggung bagian sendi dan otot pada bagian tulang panggul dan punggung bawah. Selain perubahan hormon, beberapa penyebab dari timbulnya nyeri punggung pada kehamilan antara lain bertambahnya berat badan, perkembangan janin, perubahan bentuk tubuh, stres dan jarang beraktivitas. Nyeri punggung yang dialami ibu sering membuat ibu merasa tidak nyaman dalam posisi tidurnya. Sehingga ibu menjadi tidak nyenyak dan sering terbangun karena mengubah posisi tidur agar lebih nyaman dan mengurangi nyeri punggung yang dirasakan.

4) Mengalami rasa cemas menjelang persalinan

Perempuan hamil biasanya mengalami kecemasan karena memikirkan proses melahirkan dan tumbuh kembang janin yang dikandungnya, hal ini merupakan proses yang wajar apalagi ibu tersebut hamil anak pertama yang tidak mempunyai pengalaman sebelumnya menjadi ibu. Akan tetapi hal tersebut perlu diperhatikan misalnya kesulitan dalam mengontrol rasa khawatir, sulit berkonsentrasi, gampang tersinggung, susah tidur, dan otot dirasa tegang. Kecemasan yang tidak dapat terkendali bisa berubah menjadi panik. Ketika mengalami panik maka akan mengalami susah bernafas dan merasa akan mengalami sesuatu yang buruk. Rasa cemas yang dialami dapat mengganggu tidur ibu di malam hari. Ibu menjadi sulit untuk memulai tidur, mengalami insomnia dan tak jarang terbangun di tengah-tengah tidur dan sulit tertidur kembali.

3. Cara Pengukuran Kualitas Tidur pada Ibu Hamil

Poin-poin dari penilaian kualitas tidur dapat diukur menggunakan skala ukur *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) versi bahasa Indonesia. Penilaian ini sudah baku sebagai standar penilaian dari kualitas tidur. *Skala Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) versi bahasa Indonesia ini terdapat 9 poin pertanyaan. Pada variabel ini skor keseluruhan dari *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) adalah 0 sampai dengan nilai 21 yang diperoleh dari 7 komponen penilaian di antaranya kualitas tidur secara subjektif (*subjective sleep quality*), waktu yang diperlukan untuk memulai tidur (*sleep latency*), lamanya waktu tidur (*sleep duration*), efisiensi tidur (*habitual sleep efficiency*), gangguan tidur yang sering dialami pada malam hari (*sleep disturbance*), penggunaan obat untuk membantu tidur (*using medication*), dan gangguan tidur yang sering dialami pada siang hari (*daytime disfunction*) (Curcio, 2012).

E. *Accupresure Depression Points*

Accupresure merupakan menekan pada titik peridian tertentu (*acupoint*) dengan menggunakan ibu jari secara sirkuler dan perlahan agar dapat memberikan stimulasi tubuh dengan baik dan secara alami. *Accupresure* yaitu pemijatan yang dikembangkan di daerah China kuno agar menstimulasi tubuh sehingga menghasilkan hormon endorfin dan opioid agar dapat mengurangi atau menghilangkan rasa sakit dan cemas (Akbarzadeh et al, 2015). *Acupresure* juga merupakan teknik pengobatan tradisional yang berasal dari daratan tiongkok yang digunakan untuk mengurangi kecemasan, rasa nyeri, mengurangi ketegangan otot, melancarkan peredaran darah dan mengatur metabolisme tubuh (Dehghanmenhr, 2017).

1. Titik Meridian

Meridian dari kata *Cing luo* yang artinya aliran yang beredar membujur serti melintang yang menyebar ke seluruh bagian tubuh manusia. Meridian mempunyai fungsi untuk media *chi*, *jin-ye*, *xue* (darah) mengalir dan bersirkulasi. Sirkulasi dari antar organ *zang fu* membentuk 12 meridian umum dan 15 titik *luo*. Di sepanjang meridian umum, terdapat titik-titik akupunktur yang berjumlah sekitar 361 titik terapi (Hartono, 2012).

a. Meridian Umum

Meridian umum dapat di klasifikasi sebagai *yin* dan *yang*, bagian tubuh, ekstremitas atas dan bawah.

- 1) Meridian *Yin* berada pada tubuh bagian depan yang sifatnya aktif, sedangkan *yang* berada di bagian belakang tubuh yang bersifat pasif (Kementerian Kesehatan RI, 2015).
- 2) Ada 6 bagian *zang* (organ padat) sifatnya *jin* yaitu paru-paru, limpa, jantung, ginjal, selaput jantung dan hati, sedangkan organ *fu* (organ berongga) bersifat *yang* yaitu lambung, usus besar, usus kecil, kandung kemih,

kantong empedu, serta 3 rongga badan atau tri pemanas (Kementerian Kesehatan RI, 2015).

- 3) Jalur meridian umum biasanya akan melewati anggota tubuh ekstremitas atas dan bawah seperti tangan dan kaki. Adapun nama-nama 12 meridian umum tubuh antara lain: meridian *taiyin* tangan paru-paru, meridian *yangming* tangan usus besar, meridian *yangming* kaki lambung, meridian *taiyin* kaki limpa, meridian *saoyin* tangan jantung, meridian *taiyang* tangan usus kecil, meridian *taiyang* kaki kandung kemih, meridian *saoyin* kaki ginjal, meridian *ciyin* tangan perikardium, meridian *saoyang* tangan *san ciao*, meridian *saoyang* kaki kantung empedu, dan meridian *ciyin* kaki hati (Hartono, R.I.W, 2012).

b. Meridian Istimewa

Pada bagian tubuh manusia terdiri dari delapan titik meridian yang spesial dan fungsinya sebagai pembantu memberikan keseimbangan pada titik meridian umum. Beberapa sebutan dari meridian istimewa seperti meridian *du mai*, meridian *ren mai*, meridian *chong*, meridian *dai*, *yang-qiao*. meridian *ying-qiao*, meridian *yin-wei*, dan meridian *yang-wei* (Hartono, R.I.W, 2012).

c. *Luo*

Luo merupakan aliran meridian yang melintang dan berasal dari jalur meridian umum yang fungsinya menguatkan hubungan antara titik meridian satu dan lainnya (Aswitami et al, 2018).

2. **Accupoint Kecemasan**

Berdasarkan tujuannya titik *acupressure* pada kehamilan terbagi menjadi 4 yaitu:

a. *Acupressure Early Pregnancy Discomfort Points*

Merupakan *acupoint* yang digunakan untuk mengatasi ketidaknyamanan di awal kehamilan, seperti mual dan

muntal serta pusing kepala yang biasanya dialami perempuan hamil di trimester pertama.

b. *Acupressure Depression Points*

Merupakan *acupoint* yang digunakan untuk mengatasi kecemasan pada perempuan hamil yang biasanya terjadi pada kehamilan trimester II dan III.

c. *Acupressure Peacefull Sleep Points*

Merupakan *acupoint* yang digunakan untuk menangani gangguan tidur pada perempuan hamil terutama pada kehamilan trimester ke 3.

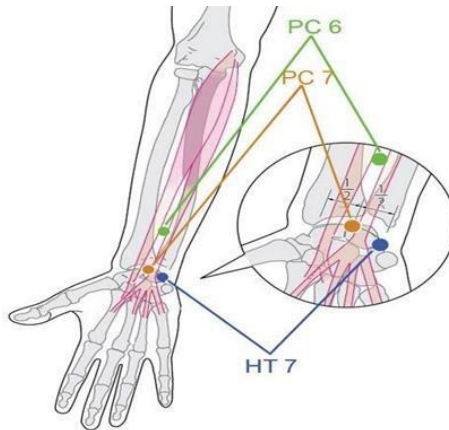
d. *Acupressure Induction of Labor Points*

Merupakan *acupoint* yang digunakan untuk persiapan persalinan dengan tujuan untuk menginduksi persalinan secara alami.

Adapun terapi yang bisa di gunakan untuk mengatasi kecemasan pada ibu hamil adalah dengan *acupressure* pada *depression points*. *Acupoints depression* pada dasarnya ada banyak titik. Akan tetapi, untuk *acupressure* yang akan dilakukan kepada ibu hamil juga harus memperhatikan kondisi kehamilannya. *Acupressure* yang diberikan tidak boleh membahayakan kondisi janin dalam kandungan ibu. *Acupoints depression* yang aman dilakukan kepada ibu hamil antara lain:

a. Titik HT 7 (Shenmen)

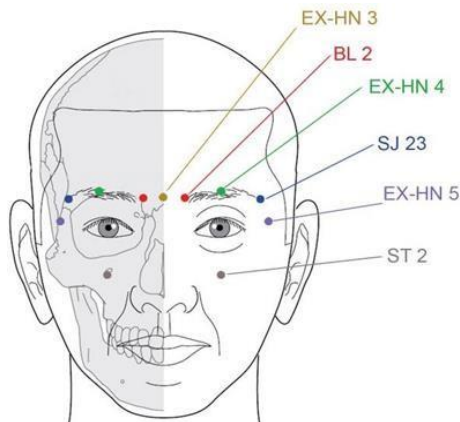
Titik HT 7 letaknya di lekukan pergelangan tangan sejajar dengan jari kelingking (Kementerian Kesehatan RI, 2015b). Pada sebuah penelitian yang dilakukan oleh Neri *et al.* tahun 2016, didapatkan kesimpulan bahwa melakukan tindakan *acupressure* pada titik HT 7 yang diterapkan selama 2 minggu dapat meningkatkan kualitas tidur dan mengurangi perasaan cemas pada ibu hamil trimester III (Neri I et al, 2016).



Gambar 4. Titik HT 7

b. Titik EX-HN 3 (Yintang)

Titik EX-HN 3 (Yintang) adalah satu di antara titik istimewa yang letaknya berada pada atas hidung antara alis dan mata kanan dan kiri. Ini merupakan titik yang biasa dipergunakan untuk menanggulangi kecemasan (Au D.W.H, et al 2015).

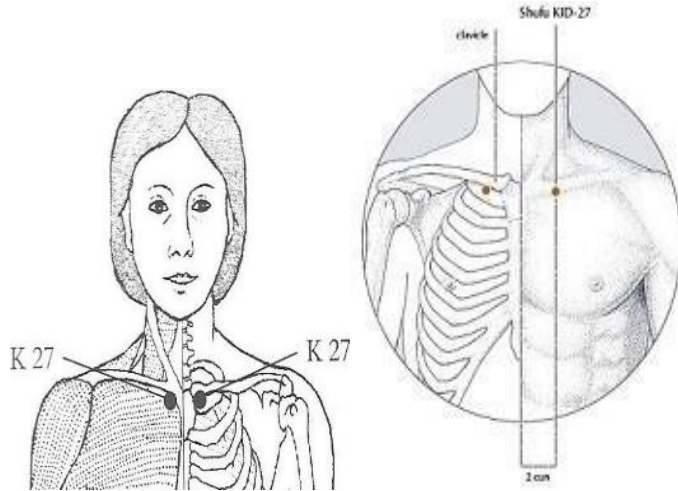


Gambar 5. Titik EX-HN 3

c. Titik *Depression Kidney* 27 (K 27/KID 27)

Titik ini terletak pada batas bawah klavikula, 2 cun lateral ke garis tengah anterior. K 27 Titik Akupresur (di kedua sisi) baik untuk kecemasan dan agitasi dan penyimpangan

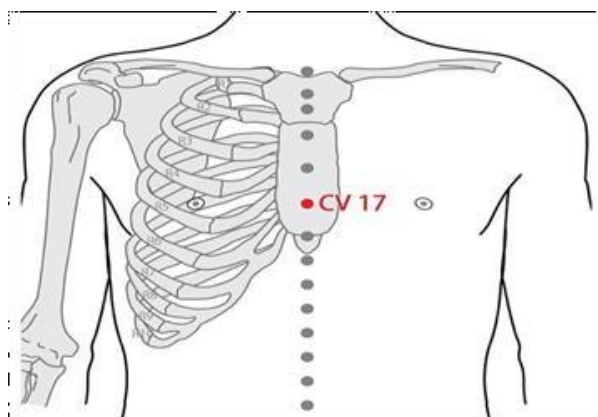
kelenjar tiroid. *Acupressure* paling efektif untuk menyeimbangkan kesehatan dan fungsi tubuh. Ketika Anda membuka K 27 dengan memegangnya selama beberapa menit sambil bernapas dalam-dalam.



Gambar 6. Titik K27 atau KID 27

d. Titik CV 17

Terletak di garis tengah sternum di tingkat ruang interkostal keempat (2-3 jari di atas epigastrium). Pada pria, titik ini berada langsung di antara puting susu. Acupoint CV17 mempertahankan kontrol dari detak jantung dan irama melalui aktivasi sistem saraf otonom.



Gambar 7. Titik CV 17

3. Mekanisme Kerja *Accupresure Depression Points*

Accupresure digunakan dengan cara menekan titik meridian untuk bisa mempengaruhi kelenturan otot sehingga bisa meningkatkan sirkulasi darah. Ini bisa digunakan untuk bisa meningkatkan fungsi dari kerja organ tubuh, meningkatnya sistem imun tubuh dan energi, meringankan rasa sakit, memperbaiki sistem reproduksi tubuh, dan bisa untuk mendetoksifikasi serta menjaga kesehatan (Nurgiwati E et al, 2015). Menekan titik *acupresure* tertentu bisa berpengaruh terhadap sel saraf pusat sehingga dapat menghasilkan neurokimiawi yaitu hormon endorphine, serotonin, dan norepinephrine yang dapat menekan kadar kortisol sehingga dapat mengurangi rasa nyeri. Penekanan *acupresure* pada titik tertentu dapat mengalir melalui saluran meridian sehingga sampai ke organ yang dituju. Penekanan yang diberikan itu akan berpengaruh terhadap perubahan biokimia, fisiologi, dan persepsi/rasa. Perubahan biokimia tersebut merupakan meningkatnya hormon endorphine, perubahan fisiologi biasanya berupa aktivitas aliran darah serta oksigen ke seluruh tubuh, sedangkan perubahan persepsi dapat menimbulkan rasa rileks dan ketenangan dan rasa nyeri berkurang. (Aswitami N.G.A.P, 2018). *Accupresure* ini akan memberikan rangsangan ke sel saraf sensorik yang ada pada titik akupresure kemudian akan dibawa ke medula spinalis, mesensefalon serta kompleks pituitari hypothalamus. Semuanya akan diaktifkan untuk melepaskan zat-zat kimiawi seperti serotonin yang berperan untuk meringankan rasa sakit serta rasa tidak nyaman termasuk kecemasan (Au D.W.H, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian *Accupresure* terhadap kecemasan dan kualitas tidur ibu hamil didapatkan bahwa *acupresure depression points* berpengaruh positif terhadap tingkat kecemasan dan kualitas tidur ibu hamil trimester III. Artinya bahwa dengan melakukan *acupresure depression points* pada ibu hamil trimester III, ketidaknyamanan gangguan kecemasan dan

gangguan tidur dapat diperbaiki. Kebanyakan perempuan hamil merasakan rasa cemas dikarenakan memikirkan proses persalinan serta kesejahteraan janinnya di dalam kandungan. Merasakan kekhawatiran serta cemas merupakan hal yang wajar selama hamil. Akan tetapi, perasaan cemas yang tidak dapat dikendalikan bisa menimbulkan serangan panik. Apabila muncul rasa panik, maka perempuan hamil akan mengalami kesusahan dalam bernafas dan akan merasakan hal yang buruk dapat terjadi. Rasa cemas yang dialami dapat mengganggu tidur ibu di malam hari. Ibu menjadi sulit untuk memulai tidur, mengalami insomnia dan tak jarang terbangun di tengah-tengah tidur dan sulit tertidur kembali. Pemberian terapi *acupressure depression points* dengan melakukan penekanan titik KID 27 dan CV 17 mengkhususkan pada *acupoint* yang berhubungan dengan kecemasan. Akan tetapi, kecemasan dan kualitas tidur adalah dua hal yang saling berkaitan. Oleh karena itu, dengan memberikan penanganan terhadap gangguan kecemasan, secara tidak langsung juga memperbaiki gangguan kualitas tidur yang dialami oleh ibu hamil trimester III.

Referensi

- Aswitami, N. G. A. P., & Mastiningsih, P. *Pengaruh Terapi Akupresur terhadap Nyeri Punggung Bawah pada Ibu Hamil TM III di Wilayah Kerja Puskesmas Abian Semal 1*. 2018. STRADA Jurnal Ilmiah Kesehatan, 7(2), 47–51
- Akbarzadeh, M., Masoudi, Z., Zare, N., & Vaziri, F. “*Comparison of the Effects of Doula Supportive Care and Acupressure at the BL32 Point on the Mother’s Anxiety Level and Delivery Outcome*. 2015”. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 20(2), 239–246.
- Au, D. W. H., Tsang, H. W. H., Ling, P. P. M., Leung, C. H. T., Ip, P. K., & Cheung, W. M. “*Effects of Acupressure on Anxiety: A Systematic Review and Meta-Analysis*”. 2015. *Acupuncture in Medicine*, 33(5), 353– 359.
- Curcio G., Tempesta D., Scarlanta S., Marzano C., Moroni F., Rossini P., et al. “*Validity of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) Neuronal Sci*. 2012”. Pubmed US National Library of Medicine.
- Da Costa D, Dritsa M, Verreault N, Balaa C, Kudzman J, Khalife S. “*Sleep problems and depressed mood negatively impact health-related quality of life during pregnancy*”. *Arch Womens Ment Health* 2010;13:249e57.
- Dehghanmehr, S., Mansouri, A., Faghihi, H., & Piri, F. “*The Effect of Acupressure on the Anxiety of Patients Undergoing Hemodialysis -A review*”. 2017. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 9(12), 2580–2584.
- Dunkel Schetter, C. “*Psychological Science On Pregnancy: Stres Processes, Biopsychosocial Models, And Emerging Research Issues*. *Annual Review of Psychology*, 2011”. 62, 531–558. doi:10.1146/annurev.psych.031809.130727
- Hartono, R. I. W. (2012). *Akupresur untuk Berbagai Penyakit: Dilengkapi dengan Terapi Gizi Medik dan Herbal*. Yogyakarta: Rapha Publishing.
- Hidayat & Uliyah. 2015. *Pengantar Kebutuhan Dasar Manusia*. Jakarta: Salemba Medika.

- Huizink AC, Mulder EJ, Robles De Medina PG, Visser GH, Buitelaar JK. *Is pregnancy anxiety a distinctive syndrome?* Early Hum Dev 2004; 79: 81–91.
- Huizink AC, Menting B, Oosterman M, Verhage ML, Kunseler FC, Schuengel C. *The interrelationship between pregnancy-specific anxiety and general anxiety across pregnancy: a longitudinal study.* 2014. J Psychosom Obstet Gynaecol 35:92–100
- Huizink A. C, M. J. Delforterie, N. M. Scheinin, M. Tolvanen, L. Karlsson, H. Karlsson. *Adaption of pregnancy anxiety questionnaire–revised for all pregnant women regardless of parity: PRAQ-R2.* 2015. Arch
- Videbeck, SL. (2012). Buku Ajar Keperawatan Jiwa. Jakarta: EGC.
- Khasanah & Hidayati. “Kualitas Tidur Lansia”. 2012. Jurnal: *Nursing Studies* Volume 1. Nomor 1 tahun 2012. (Diakses tanggal 08 November 2017). Didapat dari https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jn_ursing/article/viewFile/449/448
- Kementerian Kesehatan RI. (2015a). Buku Saku 1: Petunjuk Praktis TOGA dan Akupresur. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan RI. (2015b). Panduan Akupresur Mandiri Bagi Pekerja di Tempat Kerja. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kusumawati, Estri. “Hubungan Pengetahuan Primigravida Tentang Kehamilan dengan Kecemasan Menghadapi Kehamilan Trimester I di BPS 17 Fathonah WN”. 2011. Jurnal Kesmadaska, Vol. 2, No. 2, Juli 2011, ISSN: 2087- 5002.
- National Sleep Foundation. *Pregnancy and Sleep* [updated 2017, cited 16th Feb, 2020]. Available from, <http://sleepfoundation.org/sleep-topics/pregnancy-and-sleep>; 2015
- Neri, I., Bruno, R., Dante, G., & Facchinetti, F. “*Acupressure on Self-Reported Sleep Quality During Pregnancy*”. 2016. JAMS Journal of Acupuncture and Meridian Studies, 9(1), 11–15.
- Nurgiwati, E. (2015). Terapi Alternatif & Komplementer dalam Bidang Keperawatan. Bogor: IN MEDIA.

Spitz, Elisabeth., dkk. “*Anxiety Symptoms and Coping Strategies in the Perinatal Period*”. 2013. BMC Pregnancy & Childbirth, Vol. 13, No. 233.

Williams & Wilkins. (2012). Kapita Selektta Penyakit. Jakarta: EGC

Womens Ment Health DOI 10.1007/s00737-015-0531-2. See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/276360536>

BAB 5



Aplikasi Pijat Endorphin dan Terapi Dingin dengan Es untuk Mengurangi Intensitas Nyeri Persalinan Kala I

Mariza Mustika Dewi, M.Tr.Keb.

A. Nyeri Persalinan

Persalinan merupakan proses keluarnya hasil penyatuan sperma dan ovum berupa ketuban, bayi, dan plasenta di usia cukup bulan yaitu lebih dari 37 minggu baik melalui abdomen atau pervaginaan (Sulfianti et al., 2020). Proses keluarnya hasil konsepsi diawali dengan proses pembukaan dan penipisan dari serviks (mulut rahim) yang mana ini adalah salah satu faktor dari sekian factor yang mempengaruhi nyeri persalinan (Sari et al., 2018). Faktor lain yang menyebabkan nyeri persalinan selain pembukaan dan penipisan serviks adalah adanya proses kontraksi pada otot rahim untuk membantu pembukaan serviks dan penurunan kepada bayi (Irawati et al., 2019). Nyeri yang dirasakan oleh ibu bersalin menimbulkan ketegangan emosi yang dapat menyebabkan kepanikan, ketakutan, dan kecemasan yang dapat menyebabkan keluarnya hormon adrenalin dan kotekolamin. Adrenalin dan kotekolamin menyebabkan kontraksi terasa lebih menyakitkan karena rahim menyebabkan kontraksi berubah menjadi kaku dan menyebabkan berkurangnya aliran

darah serta oksigen ke otot yang menyebabkan bertambah panjangnya waktu persalinan (Dewi et al., 2017).

Pijat endorphin dan terapi dingin dengan es merupakan upaya menurunkan nyeri persalinan dengan metode non farmakologis. Penelitian yang telah dilakukan penulis pada tahun 2014 menyatakan bahwa Pijat endorphin dan terapi dingin dengan es terbukti mengurangi intensitas nyeri Kala I persalinan.

1. Pengertian

Nyeri persalinan yang umumnya disebabkan karena kontraksi myometrium dan proses membukanya mulut rahim merupakan kondisi fisiologis yang umumnya dialami oleh setiap ibu yang akan bersalin dengan intensitas yang berbeda-beda (Judha et al., 2012). Ibu mulai merasa nyeri atau sakit pada saat sudah pembukaan sudah memasuki 4 cm dikarenakan aktivitas rahim yang mulai aktif. Rasa sakit ini menyebabkan hampir sebagian ibu bersalin merasa takut dan cemas sehingga memperbesar intensitas nyeri karena rasa takut menyebabkan ketegangan pada tubuh terutama rahim. Kondisi ini jika tidak di atasi akan menghambat proses persalinan secara alami, memperlama proses pembukaan, dan menimbulkan nyeri yang hebat (Ayu & Supliyani, 2017).

Fisiologisnya, kontraksi adalah gerakan dari otot myometrium yang dapat menyebabkan rasa nyeri ketika otot-otot tersebut memanjang kemudian memendek. Gerakan ini membuat serviks menjadi lunak, terasa lebih tipis, dan datar serta tertarik yang disebabkan oleh kepala bayi yang menekan serviks akibat dorongan dari otot myometrium. Kontraksi dari otot-otot myometrium yang semakin terus menerus menyebabkan tekanan pada usus, kandung kemih, dan uretra yang menyebabkan berkurangnya suplay oksigen ke otot uterus (Andarmoyo & Suharti, 2013).

Nyeri persalinan kala I timbul karena stimulus yang dihantarkan melalui serviks dan uterus bagian bawah. Nyeri ini juga disebut nyeri visceral dikarenakan berasal dari kontraksi

otot myometrium. Kontraksi yang semakin kuat menyebabkan nyeri kala I semakin kuat pula. Nyeri juga akan bertambah ketika kontraksi isometric pada uterus melawan hambatan oleh serviks dan perineum. Serviks yang berdilatasi sangat lambat umumnya disebabkan karena posisi janin yang tidak optimal yang menimbulkan distorsi mekanik, kontraksi hebat yang menyebabkan nyeri menjadi semakin bertambah (Sari et al., 2018).

2. Teori Pengontrolan Nyeri

Teori pengontrolan nyeri (*gate control theory*) adalah gagasan yang dikemukakan oleh Wall dan Milzack yang berpendapat bahwa terdapat suatu pintu *gate* yang menyuplai transmisi sinyal nyeri. Gagasan ini berpendapat bahwa kemampuan endogenous untuk mengurangi dan meningkatkan ambang rasa nyeri melalui stimulus impuls yang masuk pada gerbang (Bahrudin, 2018).

System syaraf pusat memiliki jalur nyeri ascenden yaitu serabut saraf C dan A-delta halus yang bersifat nyeri akut tajam, kronik lambat, nyeri dalam dan tumpul yang bersifat lama serta neuron A-beta yang sedikit tebal, cepat, serta mengeluarkan neurotransmitter konduktor. Tubuh memiliki neuroregulator nyeri yaitu substansi yang berfungsi sebagai penyalur stimulus saraf yaitu neurotransmitter dan neuromodulator. Persalinan umumnya memiliki substansi P (peptide) sebagai neurotransmitter yang berperan untuk mentransisi impuls nyeri dari perifer ke otak yang dapat menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah dan edema serta memiliki neuromodulator berupa endorphin (morfin endogen) yaitu substansi sejenis morfin yang diproduksi tubuh yang terdapat di otak sipas, dan traktus gastrointestinal yang memberikan efek analgesic (Bahrudin, 2018).

Nyeri berawal ketika serabut saraf C dan A-delta melepaskan substansi P untuk mentransmisi impuls nyeri yang akan menyebabkan terbukanya pintu gerbang pertahanan dan

otak menginterpretasikan sebagai sensasi nyeri. Neuron beta-A secara bersamaan mengeluarkan neuro transmitter konduktor. Stimulus yang dominan berasal dari neuron A-beta apabila terjadi, maka terjadilah penutupan gerbang mekanisme nyeri. Proses ini menutup diyakini dari ketika adanya rangsangan menyentuh atau menggosok kulit dengan lembut. Alur saraf descenden melepaskan endorphin atau opiate endogen sebagai analgesic yang diproduksi tubuh . (Andarmoyo & Suharti, 2013) (Bahrudin, 2018).

3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Nyeri

Usia berpengaruh pada persepsi nyeri seseorang. Hal ini dikarenakan kesiapan organ-organ tubuh terhadap reaksi nyeri saat persalinan. Usia reproduktif wanita adalah 20 hingga 35 tahun dengan asumsi organ-organ vital telah siap dan matang menerima pembuahan, kehamilan, persalinan, nifas, dan menyusui. Organ tubuh manusia yang umurnya belum reproduktif dianggap belum matang atau belum siap untuk melaksanakan tugas reproduksi yang nantinya akan menyebabkan reaksi nyeri yang timbul akan lebih parah. Usia yang terlalu muda akan lebih sulit untuk mengendalikan rasa nyeri (Puspita, 2013).

Pengalaman berpengaruh pada persepsi nyeri seseorang. Setiap wanita memiliki cara untuk merespon atau mengelola stres akibat nyeri yang dirasakan saat persalinan. Ibu yang sudah memiliki pengalaman bersalin tentunya akan lebih mudah mengelola nyeri dibandingkan ibu yang pertama kali merasakan nyeri persalinan. Pengalaman pertama akan terekam dengan baik dalam memori ibu untuk dapat menoleransi rasa nyeri yang diakibatkan oleh persalinan (Judha et al., 2012).

Pendidikan berpengaruh pada persepsi nyeri seseorang. Pendidikan mampu mengubah perilaku seseorang dikarenakan semakin tinggi pendidikan individu maka akan semakin mudah menerima informasi. Pendidikan yang ditempuh seseorang akan menentukan cara pandang dan berpikir mengenai

mekanisme coping yang efektif dan konstruktif untuk nyeri (Syalfina, 2017).

Pekerjaan berpengaruh pada persepsi nyeri seseorang. Pekerjaan merupakan ikon kondisi ekonomi seseorang. Ibu yang memiliki pekerjaan akan memiliki penghasilan untuk memeriksakan dirinya ke fasilitas kesehatan yang baik. Di fasilitas kesehatan, ibu akan mendapatkan suplemen dan edukasi dalam persiapan persalinan misal dengan rileksasi yang menyebabkan ibu lebih tenang dalam menghadapi Persalinan (Syalfina, 2017).

4. Respon Tubuh terhadap Nyeri Persalinan

Nyeri yang menyertai kontraksi uterus akan mempengaruhi mekanisme sejumlah sistem tubuh yang pada akhirnya akan menyebabkan respon stres fisiologis yang umum dan menyeluruh. Nyeri yang diakibatkan oleh kontraksi uterus akan menyebabkan hiperventilasi karena peningkatan aktivitas fisik dan peningkatan pemakaian oksigen sehingga frekuensi pernafasan menjadi 60-70 kali permenit. Ibu bersalin yang mengalami hiperventilasi akan mempengaruhi asam basa hingga pH di atas 7,5. Hiperventilasi yang menyebabkan alkalosis berbahaya bagi transfer oksigen dari ibu ke janin (Andarmoyo & Suharti, 2013).

Kontraksi menyebabkan 400 ml darah dikeluarkan dari uterus dan masuk ke sistem vaskuler ibu. Meningkatnya kerja sistem saraf simpatis ini berkaitan dengan peningkatan curah jantung. Peningkatan curah jantung juga berpotensi menyebabkan peningkatan tekanan darah yang akan meningkatkan risiko wanita yang sedang atau memiliki riwayat penyakit jantung dan preeclampsia (Handayani et al., 2014).

Meningkatnya kerja sistem simpatik berkaitan signifikan terhadap meningkatnya sistem metabolisme dan produksi oksigen serta turunya motilitas sistem pencernaan dan perkemihan. Pada saluran cerna dapat menyebabkan kelambatan pengosongan lambung yang berakibat ibu bersalin

mengeluarkan makanan yang belum dicerna pascasalin (Khoirunnisa' et al., 2017).

Stres dan rasa tidak nyaman selama persalinan menyebabkan endorfin endogen meningkat secara alami untuk pertahanan terhadap ambang nyeri dan menimbulkan sedatif (Supliyani, 2017).

B. Pijat Endorpin (*Endorphin Massage*)

1. Pengertian

Pijat endorpin atau *Endorphin Massage* terdiri dari dua kata yaitu *endorphin* dan *massage*. *Massage* berarti pijatan. Endorfin sendiri berasal dari “*endogenous*” dan “*morphine*” yaitu molekul protein yang diproduksi sel-sel saraf dalam tubuh dan beberapa tubuh lain yang berfungsi mengurangi rasa sakit dengan kerja sama bersama reseptor sedative yang dikeluarkan oleh sumsum tulang belakang. Endorfin adalah suatu polipeptida beranggotakan lebih dari 30 unit asam amino yang dapat mengurangi stres dan menghilangkan rasa nyeri sehingga hormon-hormon penyebab stres seperti kortikotrofin, kortisol, dan kolekolamin akan berkurang (Aprilia & Ritchmond, 2011). Tubuh menghasilkan kurang lebih 20 macam endorfin salah satunya adalah *beta-endorphin* yang memberikan pengaruh paling besar di otak dan tubuh selama latihan (Aprilia, 2010).

Endorfin memiliki struktur molecular yang mirip dengan morfin sebagai penghilang rasa sakit alami yang diproduksi oleh tubuh manusia. Tubuh dapat memproduksi endorfin secara alami ketika melakukan medikasi, rileksasi dan pernafasan dalam, makan makanan yang pedas, dan berhubungan seksual (Sesotyorini, 2018). Endorfin mampu meningkatkan imun, sebagai *pain killer*, mengatasi stres, dan menghambat proses penuaan (Aprilia, 2010). Endorfin juga dapat mengatasi dan mengalihkan perasaan nyeri yang tidak hilang, mengurangi ketergantungan konsumsi coklat, mengatasi rasa frustrasi dan stres, mengatur pengeluaran dari hormon seputar seks, serta

mengatasi rasa tidak nyaman dari gangguan makan (Aprilia & Ritchmond, 2011).

Pijat endorfin adalah teknik rabaan dan penekanan tipis yang memberikan efek normal pada denyut jantung serta tekanan darah yang menyebabkan rileksnya tubuh ibu hamil (Kuswandi, 2011).

2. Efek Fisiologi *Endorphin Massage* atau Pijat Endorpin

Teknik perabaan ringan saat melakukan *endorphin massage* merupakan teknik pijatan sangat ringan yang mampu membuat bulu-bulu halus di permukaan kulit berdiri. Teori sentuhan ringan ini mampu meningkatkan pelepasan hormon endorpin dan oksitosin dengan cara otot polos yang terletak di bawah permukaan kulit atau pilus erector bertindak melalui kontraksi, bersamaan dengan hal itu maka otot akan menarik akar bulu rambut di permukaan kulit sehingga menyebabkan bulu kuduk seperti merinding. Respon merinding inilah yang diyakini membantu membentuk hormon endorpin (Aprilia & Ritchmond, 2011).

Pemberian pijat endorpin pada ibu bersalin adalah teknik relaksasi untuk menurunkan nyeri. Proses relaksasi ini membuat *bounding* suami dan istri semakin erat. Sentuhan ringan pada *endorphin massage* dapat meningkatkan pelepasan hormon oksitosin dan melalui peningkatan endorpin, transmisi sinyal nyeri yang disalurkan ke otak melalui sel saraf dapat menurunkan ambang batas nyeri ibu bersalin. Tindakan menyentuh dan menggosok punggung dapat menyebabkan ibu merasa nyaman dan membantu tubuh mengeluarkan senyawa endorpin yaitu senyawa yang mirip morfin sebagai *pain killer* alami yang diproduksi oleh tubuh (Khasanah & Sulistyawati, 2020).

Endorpin mempengaruhi transmisi impuls yang dibaca sebagai nyeri oleh otak. Endorpin yang keberadaannya pada sinaps sel saraf merupakan salah satu neurotransmitter yang

dapat menghambat pengiriman pesan nyeri (Wulandari, H & Mulyati, 2022).

3. Panduan Melakukan Pijat Endorphin atau *Endorphin Massage*

Penulis pada tahun 2014 telah melakukan penelitian mengenai *endorphin massage* untuk nyeri persalinan. Cara melakukan *endorphin massage* diadopsi dari Buku Keajaiban Hipnobirthing yang dibuat oleh Lanny Kuswandi. Penelitian yang dilakukan penulis melakukan *endorphin massage* dengan cara adalah dengan menganjurkan klien mengambil posisi duduk dan terapis berada di belakang ibu bersalin.

Mengarahkan ibu bersalin menarik nafas yang lewat hidung dan menghembuskan lewat hidung dengan menutup mata. Suami ibu bersalin mulai meraba bagian permukaan luar lengan ibu bersalin secara perlahan dan lembut, dimulai melalui tangan dan lengan bagian bawah diteruskan dengan menyentuh secara ringan permukaan kulit ibu bersalin secara lembut dengan ujung jari. Setelah 3-5 menit, suami klien untuk menyentuh dengan cara yang sama di lengan satunya.

Menganjurkan ibu bersalin berbaring miring atau duduk dan arahkan suami ibu melakukan penekanan lembut dari bahu kanan dan kiri dengan bentuk V menjalar ke arah tulang belakang dan tulang ekor secara berulang.

Mengarahkan suami ibu membisikkan dengan kata-kata yang menentramkan seperti istriku hebat, istriku melahirkan dengan aman nyaman alami dan minim trauma, dan sebagainya dan dilanjutkan dengan berpelukan. (Kuswandi, 2011).

C. Terapi Dingin dengan Es

1. Pengertian

Terapi dingin dengan Es atau kompres es dikategorikan ke dalam kompres dingin di mana suatu tindakan terapi dengan memanfaatkan suhu rendah pada tubuh dengan pembuluh darah yang besar dengan tujuan terapeutik. Kompres dapat

dibedakan menjadi basah dan kering. Kompres dingin basah bisa memanfaatkan perca yang direndam air bersuhu rendah, sedangkan kompres kering menggunakan kolar yang diisi es. Kompres es dapat dijabarkan suatu tindakan memberikan kompres kering dingin dengan media kantong, kolar, atau sarung tangan yang diisi es dengan suhu tertentu pada bagian tubuh yang memiliki pembuluh darah yang besar untuk tindakan terapeutik (Susilawati & Ilda, 2019).

Manfaat dari kompres yang bersifat dingin di antaranya adalah menimbulkan efek analgetik lokal dengan memperlambat kecepatan hantaran saraf (blok daerah local) sehingga impuls nyeri yang mencapai otak akan lebih sedikit sehingga persepsi nyeri seseorang akan berkurang. Fisiologisnya, terapi kompres es pada daerah yang nyeri akan menyebabkan vaso konstriksi pembuluh darah, menurunkan aktivitas ujung saraf pada otot sehingga dapat mengurangi rasa nyeri (Susilawati & Ilda, 2019).

2. Kontra Indikasi Kompres Es

Kompres es tidak boleh dilakukan pada orang yang mengalami gangguan sirkulasi dan alergi terhadap dingin (Kozier et al., 2010).

3. Efek Fisiologi Kompres Es

Terapi kompres es bekerja dengan menstimulasi reseptor tidak nyeri (*non-nosiseptor*). Terapi es menurunkan prostaglandin yang memperkuat sensitivitas reseptor nyeri dan subkutan lain. Tindakan terapi dengan es dapat mengurangi luas permukaan konduksi saraf sehingga *mindset* nyeri seseorang akan berkurang dan memberikan perasaan nyaman terhadap nyeri.

Efek fisiologi kompres es dengan teknik stimulasi terhadap kulit saat nyeri persalinan menganut teori *gate control* di mana ketika kontraksi impuls nyeri akan merambat dari rahim sejauh serabut C agar ditransmisikan ke substansi gelatin di tulang belakang untuk diteruskan ke *cortex cerebri* dan diterjemahkan otak sebagai nyeri. Tindakan terapeutik kompres

es memegang peranan melalui serabut A-delta yang menyebabkan tertutupnya *gate* sehingga korteks *serebry* kehilangan sinyal nyeri karena nyeri sudah diblok (Muniroh, 2013).

Kompres dingin digunakan untuk nyeri otot dengan mengatasi spasme otot dan menyebabkan mati rasa area terkompres dengan memperlama transmisi nyeri dan rangsangan lain melewati ujung saraf sensorik serta meningkatkan ambang nyeri (Ramdhanie & Nugraha, 2018).

4. Panduan Melakukan Kompres Es

Penulis pada tahun 2014 telah melakukan penelitian mengenai kompres es untuk nyeri persalinan. Cara melakukan kompres es diadopsi dari teori dari Koziar di Buku Ajar Fundamental Keperawatan. Cara melakukan kompres es adalah sebagai berikut; Peneliti menyiapkan kantong es, es batu, handuk, termometer, dan plester; mengisi kantong es dengan kepingan es batu hingga 2/3 kantong; memasang tutup kantong es dan diamkan 2 menit; buka kantong es dan ukur suhu dengan termometer, pastikan suhu Antara 10-15°C; periksa kebocoran kantong es; letakkan kompres es di punggung ibu bersalin dan tempel dengan plester; lakukan selama 15 menit dan ulangi kembali setiap 30 menit (Koziar et al., 2010).

Referensi

- Andarmoyo, S., & Suharti. (2013). *Persalinan tanpa Nyeri Berlebihan*. Ar Ruzz Media.
- Aprilia, Y. (2010). *Hipnostetri Rileks, Nyaman, dan Aman saat Hamil dan Melahirkan*. Gagas Media.
- Aprilia, Y., & Ritchmond, B. (2011). *Gentle Birth*. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Ayu, N. G., & Supliyani, E. (2017). Karakteristik Ibu Bersalin Kaitannya Dengan Intensitas Nyeri Persalinan Kala 1 Di Kota Bogor. *Jurnal Kebidanan Malahayati*, 3(4), 204–210. <http://www.ejurnalmalahayati.ac.id/index.php/kebidanan/article/viewFile/629/563>
- Bahrudin, M. (2018). Patofisiologi Nyeri (Pain). *Saintika Medika*, 13(1), 7. <https://doi.org/10.22219/sm.v13i1.5449>
- Dewi, M. M., Sukini, T., Thaariq, N. A. A., & Hidayati, N. W. (2017). Effectiveness of Endorphin Massage and Ice Packs to Relieve the First Stage of Labour Pain among the Pregnant Women in Candimulyo Health Center. *Proceedings of International Conference on Applied Science and Health*, 2.
- Handayani, R., Fajarsari, D., Asih, D. R. T., & Rohmah, D. N. (2014). Pengaruh Terapi Murottal Al-Qur ' an Untuk Penurunan Kecemasan Pada Ibu Bersalin. *Jurnal Ilmiah Kebidanan*, 5(2), 1–15.
- Irawati, A., Susanti, S., & Haryono, I. (2019). Mengurangi Nyeri Persalinan dengan Teknik Birthing Ball. *Jurnal Bidan Cerdas (JBC)*, 2(3), 129. <https://doi.org/10.33860/jbc.v2i3.282>
- Judha, M., Sudarti, & Fauziah, A. (2012). *Teori Pengukuran Nyeri & Nyeri Persalinan*. Nuha Medika.
- Khasanah, N. A., & Sulistyawati, W. (2020). Pengaruh Endorphin Massage Terhadap Intensitas Nyeri Pada Ibu Bersalin. *Journal for Quality in Women's Health*, 3(1), 15–21. <https://doi.org/10.30994/jqwh.v3i1.43>

- Khoirunnisa', F. N., Nasriyah, N., & Kusumastuti, D. A. (2017). Karakteristik Maternal Dan Respon Terhadap Nyeri Persalinan. *Indonesia Jurnal Kebidanan*, 1(2), 93. <https://doi.org/10.26751/ijb.v1i2.369>
- Kozier, Erb, Berman, & Snyder. (2010). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan*. EGC.
- Kuswandi, L. (2011). *Keajaiban Hypno-Birthing*. Pustaka Bunda.
- Muniroh, S. (2013). Pengaruh Stimulasi Kulit dengan Teknik Kompres menggunakan Es terhadap Penurunan Persepsi Nyeri Kala I Fase Aktif Persalinan Fisiologis. *Jurnal Edubhealth*, 3(1), 9–25.
- Puspita, A. D. (2013). *Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Nyeri Persalinan pada Ibu Bersalin Kala I fase Aktif di Puskesmas Mergangsan tahun 2013*. Universitas Aisyiyah Yogyakarta.
- Ramdhanie, G. G., & Nugraha, B. A. (2018). Kompres Dingin Menggunakan Cool Pack efektif Menurunkan Nyeri Saat Tindakan Pungsi Vena Pada Anak Usia Sekolah. *Prosiding Seminar Nasional Dan Penelitian Kesehatan 2018*, 1(1), 978–602. https://www.ejurnal.stikes-bth.ac.id/index.php/P3M_PSNDPK/article/view/342
- Sari, D. P., Rufaida, Z., & Lestari, S. W. P. (2018). *Nyeri Persalinan*. STIKes Majapahit.
- Sesotyorini, P. (2018). Studi Komparasi Subjek Vasektomi dan Non Vasektomi Terhadap Kadar Endorphin dan Libido. *Jurnal Biosains Pascasarjana*, 20(2), 81. <https://doi.org/10.20473/jbp.v20i2.2018.81-92>
- Sulfianti, Indryani, Purba, D. H., Sitorus, S., Yuliani, M., Hasliana, H., Ismawati, Sari, M. H. N., Pulungan, P. W., Wahyuni, Hutabarat, J., ANggraini, D. D., Purba, A. M. V., & Aini, F. N. (2020). *Asuhan Kebidanan pada Persalinan*. Yayasan Kita Menulis.
- Supliyani, E. (2017). Pengaruh Masase Punggung Terhadap Intensitas Nyeri Persalinan Kala 1 Di Kota Bogor. *Jurnal Bidan*, 3(01), 22–29.
- Susilawati, E., & Ilda, W. R. (2019). Efektifitas Kompres Hangat Dan

Kompres Dingin Terhadap Intensitas Nyeri Luka Perineum Pada Ibu Post Partum Di Bpm Siti Julaha Pekanbaru. *Journal Of Midwifery Science*, 3(1), 7–14.

Syalfina, A. D. (2017). Faktor Risiko dan Penanganan Nyeri Persalinan. *Hospital Majapahit*, 9(2), 3–6.

Wulandari, H, F., & Mulyati, S. (2022). Pijat Endorphin Efektif Mengurangi Nyeri Kala I Persalinan. *Jurnal Kesehatan Siliwangi*, 2(3), 743–750.

BAB 6



Peanut Ball dan Penggunaanya

Dianita Primihastuti, S.ST, M.Keb.

A. Sejarah *Birthing Ball*

Birthing ball diperkenalkan pertama kali pada tahun 1963 yang waktu itu merupakan alat pendukung neuromuskuler dan dikenal dengan sebutan bola swiss. Pada Tahun 1980 *birth ball* mulai dapat digunakan sebagai alat persalinan hal ini telah melewati penelitian yang cukup lama. Fitball merupakan sebutan lain dari *Birthing Ball*, sebuah bola besar dengan diameter 55 cm atau 65 cm. Perez dan Simkin adalah orang pertama yang memberikan informasi dan pengetahuan tentang *birthball* dalam persalinan pada para bidan, perawat, dan penyedia layanan kesehatan lainnya.

Birth ball adalah bola fisioterapi yang digunakan untuk membantu ibu bersalin untuk memosisikan dirinya selama tahap pertama persalinan. *Birth ball* datang dalam berbagai bentuk dan telah digunakan selama persalinan dan melahirkan sejak akhir 1990-an (Zwelling, 2010). *Birth ball* tersedia dalam berbagai bentuk salah satunya berbentuk seperti kacang atau yang disebut dengan *Peanut Ball*.

Peanut ball adalah bola berbentuk kacang yang digunakan untuk terapi fisik dan latihan sederhana yang pas di antara kaki wanita dan memungkinkan mereka untuk membuka otot panggul yang berguna dalam membantu kemajuan persalinan dan Memfasilitasi penurunan kepala janin (Stulz V, *et.al.*, 2018).

B. Manfaat *Peanut Ball*

Menurut Oktifa Kusfari dan Tim, *Birthball* memiliki manfaat yang sangat penting bagi kenyamanan dan psikologis ibu saat melahirkan, *Birthballs* dapat mengurangi nyeri persalinan dan memperlancar proses persalinan. Selain itu, selama ibu melakukan terapi *birthball* dengan benar, tepat dan optimal dapat memberikan kenyamanan pada bayi serta memungkinkan bayi menemukan jalan lahir pada posisi yang optimal untuk persalinan normal. Birthball juga merupakan pengobatan yang sangat sederhana dan aman dan yang terpenting biayanya sangat murah dibandingkan dengan metode modern lainnya yang membutuhkan banyak biaya sehingga cocok untuk semua lapisan masyarakat.

Salah satu karya penelitian Gau M, et., all tahun 2011 juga menyebutkan berbagai manfaat dari *peanut ball*, yaitu responden yang diberikan terapi *peanut ball* Lama Kala I persalinannya menjadi Lebih pendek dan kala 2 (Mengejan) lebih singkat sekitar 23 menit dibandingkan dengan responden yang tidak menggunakan *peanut ball*. Selain itu penggunaan *peanut ball* juga Mengurangi risiko operasi SC hingga 13% dan Sangat bermanfaat jika mengalami Ketuban Pecah Dini.

C. Penggunaan *Peanut ball* dalam Kehamilan dan Persalinan

Kehamilan adalah dambaan setiap wanita yang sudah menikah. Ketika seorang wanita hamil, dia akan melalui proses melahirkan. Persalinan merupakan peristiwa fisiologis normal, di mana terjadi proses pengeluaran janin pada UK aterm (37-42 minggu). Melahirkan adalah pengalaman yang menggembirakan, mengasyikkan terutama bagi ibu baru, dan ibu bisa membayangkan jerih payah yang sangat melelahkan karena proses persalinan, rasa sakit yang luar biasa. Rasa sakit atau nyeri saat melahirkan adalah hal yang tidak dapat dipisahkan.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa nyeri persalinan pada masyarakat dahulu lebih lama dan lebih menyakitkan, tetapi 7-14% masyarakat kini melahirkan dengan rasa sakit yang minimal dan

sebagian besar (90%) tidak dapat menghindari rasa sakit tersebut. Berbagai upaya telah dilakukan untuk meringankan rasa sakit persalinan baik secara farmakologis maupun nonfarmakologis. Jika proses persalinan sedang berlangsung, rasa sakit terjadi akibat kontraksi rahim. Tidak mengherankan, banyak wanita hamil takut akan persalinan dan mempertimbangkan untuk menggunakan teknik pereda nyeri medis.

Penatalaksanaan nyeri farmakologis lebih efektif daripada metode nonfarmakologis, tetapi metode farmakologis lebih mahal, serta dapat menimbulkan efek samping, dan tidak semua fasilitas medis menawarkan layanan tersebut. Karena itu, ada sejumlah perawatan nonfarmakologis yang muncul untuk meringankan rasa sakit saat melahirkan. Rasa sakit saat melahirkan dapat terjadi di semua lapisan masyarakat, dan layanan medis dapat memfasilitasinya. Biaya yang murah, mudah, efektif dan tidak memiliki efek samping merupakan keandalan metode non farmakologis. Metode nonfarmakologi tersebut, salah satunya adalah terapi *Birth ball*. *Birth ball* (Bola bersalin) dengan keunggulan dapat membantu meringankan rasa sakit saat melahirkan. Postur tubuh tegak diperlukan selama persalinan serta memberikan dukungan yang tepat untuk proses persalinan dan membantu janin berada pada posisi yang optimal untuk memfasilitasi persalinan normal. *Peanut Ball* adalah salah satu bentuk dari bola persalinan.

Indikasi dan Kontraindikasi Penggunaan *Peanut Ball* dalam masa kehamilan dan Persalinan :

1. Indikasi
 - a. Ibu inpartu yang merasakan nyeri
 - b. Ibu bersalin dengan Usia Kehamilan 37 – 40 minggu.
 - c. Ibu Bersalin usia Reproduksi 20 – 35 Tahun.
 - d. Ibu Bersalin Kala I Fase Aktif dengan presentasi kepala (pembukaan 4 – 10 cm).
2. Kontraindikasi
 - a. Janin malpresentasi.

- b. Perdarahan prepartum.
- c. Ibu hamil dengan tekanan darah tinggi.
- d. Tidak Sadar.
- e. Ibu bersalin dengan Tindakan (*Oxytocin Drip*).

Berkaitan dengan kehamilan dan olah raga, *American College of Obstetricians and Gynecologists* merekomendasikan agar ibu berhenti berolahraga dalam situasi berikut:

- 1. Faktor risiko kelahiran prematur.
- 2. Perdarahan pervaginam.
- 3. Ketuban pecah dini.
- 4. Serviks inkompeten.
- 5. Pertumbuhan janin lambat.

Wanita hamil dengan kondisi berikut harus berkonsultasi dengan dokter atau bidan.

- 1. Tekanan darah tinggi
- 2. Diabetes saat kehamilan
- 3. Riwayat penyakit jantung/penyakit pernafasan (asma)
- 4. Riwayat kelahiran prematur
- 5. Plasenta previa

D. Hubungan *Peanut Ball* dengan Nyeri Persalinan

Nyeri persalinan merupakan hal yang normal dan fisiologis selama persalinan dan menyebabkan ketidaknyamanan pada ibu selama persalinan. Tahapan persalinan menurut Prawirohardjo (2008) sampai dengan tahap IV persalinan. Semakin banyak pembukaan serviks maka semakin kuat nyeri persalinan ibu. Selama tahap pertama persalinan, nyeri persalinan akan sangat terasa dan membuat ibu tidak nyaman. Nyeri persalinan adalah pengalaman subjektif dari sensasi somatik yang berhubungan dengan kontraksi uterus, dilatasi dan obstruksi serviks, serta penurunan janin selama persalinan. Respon normal terhadap nyeri meliputi peningkatan tekanan darah, detak jantung, pernapasan, berkeringat, dan tonus otot.

Menurut Potter dan Perry, teknik analgesik nonfarmakologis menawarkan efek jangka pendek terbaik untuk mengelola rasa sakit yang berlangsung hanya beberapa menit, seperti selama prosedur invasif atau menunggu persalinan. Menggunakan teknik bola bersalin selama tahap pertama persalinan membantu mengurangi rasa sakit yang dirasakan ibu. Menggunakan teknik ini dapat membantu ibu yang pertama kali melahirkan merasa lebih rileks dan meredakan ketegangan dari pelepasan endorfin, serta membantu mengurangi skala nyeri pasien. Rasa santai dan tenang dapat mengubah tingkat oksidasi.

Salah satu bentuk bola bersalin yang digunakan saat melahirkan dikenal sebagai *peanut ball* (bola kacang). Bola kacang adalah bola berbentuk kacang polong yang digunakan untuk terapi fisik dan latihan sederhana yang pas di antara kaki wanita, memungkinkan mereka untuk membuka otot panggul untuk memfasilitasi persalinan dan membantu janin. Atas dasar ini, peneliti menemukan bahwa sudah tepat bagi ibu bersalin untuk menggunakan bola kacang selama fase pertama persalinan aktif untuk mengurangi nyeri persalinan yang disebabkan oleh dilatasi serviks. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ibu yang menggunakan bola kacang memiliki intensitas nyeri paling besar pada skala nyeri sedang dengan rentang skor 4 sampai 6, sedangkan ibu yang tidak menggunakan bola kacang pada fase pertama menunjukkan intensitas nyeri paling tinggi dengan nilai berkisar dari 7 hingga 10.

Studi penulis Hasil uji statistik untuk kelompok perlakuan yaitu ibu yang melahirkan dengan bola kacang menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan nilai $p = 0,004$ atau $p < 0,05$ dibandingkan dengan kelompok kontrol (tanpa bola kacang). Oleh karena itu, hasil penelitian ini menjawab hipotesis penelitian bahwa intensitas nyeri persalinan pada ibu kala I yang menggunakan bola kacang lebih rendah dibandingkan dengan ibu yang tidak menggunakan bola kacang.

Menggunakan bola kacang saat melahirkan dapat membantu meminimalkan nyeri persalinan. Bola bersalin adalah alat bantu

kenyamanan bagi wanita dalam persalinan (*Gau, et al.*). Alat tersebut memungkinkan mereka mencapai posisi yang lebih nyaman untuk meningkatkan kemajuan persalinan. Bola ini memanfaatkan gaya gravitasi untuk mempercepat turunnya janin dan mendorong gerakan berirama yang dapat meningkatkan posisi persalinan menjadi optimal. Secara keseluruhan, sebagai ukuran kenyamanan nonfarmakologis posisi jongkok dan goyang, fasilitasi rotasi, dan keseluruhan berkontribusi pada kenyamanan serta kemajuan persalinan. Oleh karena itu, penggunaan bola kacang pada ibu kala I fase aktif sangat dianjurkan untuk mengurangi nyeri persalinan akibat dilatasi serviks.

Berdasarkan hasil penelitian penulis menunjukkan bahwa Penurunan kepala janin paling cepat terjadi pada kelompok perlakuan di mana pada ibu bersalin yang menggunakan *peanut ball* sebagian besar (60%) penurunan kepala janin berada pada 1/5 bagian yang artinya sekitar 80% bagian janin telah masuk PAP (Pintu Atas Panggul), sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar (73,3%) penurunan kepala janin masih berada pada 4/5 bagian artinya baru sekitar 20% saja bagian janin yang telah memasuki PAP (Pintu Atas Panggul).

E. Hubungan *Peanut Ball* dengan Penurunan Kepala Janin

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh penulis bertujuan untuk menganalisis penggunaan bola kacang untuk penurunan kepala janin pada ibu kala I, dan hasil uji statistik Mann-Whitney yang dilakukan oleh penulis konsisten dengan penurunan kepala janin, menunjukkan perbedaan yang signifikan penurunan kepala janin pada kelompok perlakuan (memakai bola kacang) dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hal ini dibuktikan dengan nilai $\alpha = 0,000$ atau $\alpha < 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa pemberian bola kacang mempercepat penurunan kepala janin pada ibu selama tahap awal persalinan. Metode ini bermanfaat menurunkan janin ke dalam rongga panggul, mengurangi rasa sakit bagi ibu, mempercepat ekspansi serviks, dan secara otomatis mempercepat turunnya kepala janin.

Temuan ini juga didukung oleh karya Zwelling et al. Al. (2010), penggunaan bola olahraga pada wanita hamil menghasilkan fleksi tulang belakang, sudut uteropinal yang lebih besar, peningkatan diameter panggul, dan peningkatan rotasi posterior daerah oksipital janin untuk memfasilitasi rotasi posterior daerah oksipital janin, sehingga mempercepat turunnya kepala janin ke dalam PAP (Pintu Atas Panggul). Atas dasar ini terapi bola kacang merupakan strategi nonfarmakologis dengan biaya terjangkau untuk meminimalisir terjadinya partus lama atau kala I memanjang, oleh karena itu pemakaian *peanut ball* ini disarankan kepada ibu yang melahirkan pada kala I aktif dalam mempercepat turunnya kepala janin.

F. Cara Penggunaan *Peanut Ball*

1. Persiapan Penggunaan *Peanut Ball*

a. Alat dan Bahan

- 1) *Peanut Ball* dengan ukuran bola 45 x 90 cm.
- 2) Matras.
- 3) Bantal atau pengalas yang empuk.

b. Lingkungan

Lingkungan yang nyaman dan kondusif dengan penerangan yang cukup merangsang turunnya stres pada ibu. Privasi ruangan membantu ibu inpartu termotivasi dalam latihan *Peanut Ball*. Lingkungan yang mendukung mengoptimalkan keefektifan latihan ini, yaitu mengurangi atau menghilangkan rasa sakit yang dirasakan klien. Memungkinkan klien untuk fokus pada kelahiran bayi.

c. Peserta Latihan

Ibu yang akan melahirkan yang mengalami nyeri menjelang persalinannya.

d. Pelaksanaan

Pelaksanaan dalam pemakaian *peanut ball* ini adalah saat ibu inpartu dan memasuki Kala I atau Kala Pembukaan fase aktif (Ketika pembukaan 4 cm)

2. Cara Penggunaan *Peanut Ball*

Peanut ball digunakan selama persalinan pada Kala I. Penting untuk mengubah posisi ibu bersalin setiap 30 menit. Ada empat posisi utama yang digunakan wanita saat menggunakan *Peanut ball*, antara lain :

- a. Posisi berbaring miring adalah ketika ibu bersalin berbaring miring, dan *peanut ball* terjepit di antara kedua kakinya. Kaki atas terletak di atas kurva *peanut ball*, dan kaki bagian bawah ditekuk di bawah kurva *peanut ball*. Kepala tempat tidur diangkat sebanyak mungkin untuk memastikan seorang ibu bersalin tersebut nyaman.



Gambar 8. Posisi Pertama *Peanut Ball*

- b. Posisi tuck juga merupakan posisi berbaring miring, dan kaki ditarik ke atas ke arah kepala wanita dan bola dibawa ke depan ke arah dada wanita sehingga wanita dapat memeluk bola dengan tangannya. Kepala tempat tidur juga harus diangkat sebanyak mungkin untuk memastikan bahwa wanita itu nyaman. Posisi ini juga dapat digunakan untuk mendorong



Gambar 9. Posisi Kedua *Peanut Ball*

- c. Posisi setengah duduk adalah ketika wanita duduk setengah telentang, dan kaki atas bersandar pada bola kacang di atas kurva alami dan kaki bagian bawah ditekuk dan bersandar di bawah bola.



Gambar 10. Posisi Ketiga Penggunaan *Peanut Ball*

- d. Posisi Taylor mirip dengan posisi setengah duduk, meskipun kaki menekan bola dan kaki bagian bawah bergerak sedikit lebih tinggi ke arah kepala.



Gambar 11. Posisi Keempat Penggunaan *Peanut Ball*

Referensi

- Baston. (2011). *Persalinan*. Jakarta: EGC.
- Cunningham. (2010). *Obstetri Williams*. Jakarta: EGC
- Depkes RI, MMH-J. *Buku Acuan Pelatihan Klinik Asuhan Persalinan Normal*. JNPK-KR, Jakarta. 2008.
- Kurniawati, Ade. (2017). Efektivitas Latihan Birth Ball terhadap Penurunan Nyeri Persalinan Kala I Fase Aktif pada Primigravida.
- Klossner N. J. *Introductory Maternity Nursing*. Volume 1 page 189. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 2006.
- Kwan WS, Chan S, Li W. The Birth Ball Experience: Outcome Evaluation of the Intrapartum Use of Birth Ball. *Hong Kong J Gynaecol Obs Midwifery*. 2011;11:59–64.
- Mathew A, Nayak S, Vandana K. A Comparative Study On Effect Of Ambulation and Birthing Ball On Maternal And Newborn Outcome Among Primigravida Mothers In Selected Hospitals In Mangalore. *NUJHS*. 2012;2(2):2–5.
- Mochtar, R. (2012). *Sinopsis Obstetri Fisiologis dan patologis*. Jakarta: EGC
- Prawirohardjo, Sarwono. 2008. *Ilmu Kebidanan Sarwono Prawirohardjo*. Jakarta: PT. Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo
- Potter PA, Perry AG. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan*. 4th ed. Jakarta: EGC; 2006.
- Sarwono. (2009). *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: PT. Bina Pustaka.
- Stulz V, Campbell D, Yin B, Omari WA, Burr R, *et.,al*. Using a peanut ball during labour versus not using a peanut ball during labour for women using an epidural: study protocol for a randomised controlled pilot study. *Journal of Pilot and Feasibility*.2018.(156).
- Gau M-L, Chang C-Y, Tian S-H, Lin K-C. Effects of birth ball exercise on pain and self-efficacy during childbirth: A randomised controlled trial in Taiwan. *Midwifery* [Internet]. 2011 Dec;27(6):e293–300. Available from:

[http://linkinghub.elsevier.com/
retrieve/pii/S0266613811000192.](http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0266613811000192)

- POGI, dkk. (2014) Pelatihan Klinik asuhan persalinan normal. Jakarta : JNPK-KR DEPKES RI.
- Rohani, dkk (2014). Asuhan Kebidanan Pada Masa Persalinan. Jakarta: Salemba Medika
- Rohani, dkk. (2011). Asuhan kebidanan pada masa persalinan. Jakarta : Salemba Medika
- Roth C, Dent SA, Parfitt SE, Hering SL, Bay C. Randomized Controlled Trial Of Use of the Peanut Ball During Labor. *Wolters Kluwer Health*. 2016; 4I:3
- Tournaire M., Theau-Yonneau, A.(2007). Complementary and Alternative to Pain relief During Labor. *CAM* 2007;4(4),409-417. Advance access Publication 15 Maret 2007. <http://www.creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/uk/>. Diambil pada tanggal 10 Agustus 2019.
- Tussey CM, Botsios E, Gerkin RD, Kelly LA, Gamez J, Mensik. Reducing Length of Labor and Cesarean Surgery Rate Using a Peanut Ball for Women Laboring With an Epidural. *The Journal of Perinatal Education*. 2015. 24(1), 16–24.
- Tulley, G. (2015). Spinning babies. Retrieved from <http://spinningbabies.com/learnmore/techniques/other-techniques/birth-balls/>
- World Health Organization. Essential Interventions, commodities and guidelines for reproductive, maternal, newborn and child health. Geneva: WHO; 2011.
- Widyaswara P. Pengaruh Terapi Birth Ball Terhadap Nyeri Persalinan Kala I. 2012.
- Wiknjosastro, Hanifa. 2002. Ilmu Kebidanan. Yayasan Bina Pustaka-Sarwono Prawirohardjo. Jakarta.
- Zwelling, E. (2010). Overcoming the challenges: Maternal movement and positioning to facilitate labor progress. *MCN. The American*

Journal of Maternal Child Nursing, 35(2), 72-78.
doi:10.1097/NMC.0b013e3181caeab3.

BAB 7



Volume Kehilangan Darah dalam 24 Jam Pertama Pascasalin

Siska Febrina Fauziah, M.Tr.Keb.

A. Perdarahan Pascasalin

Pada tahun 2017, sekitar 810 wanita meninggal dunia karena penyebab yang dapat dicegah terkait kehamilan dan persalinan setiap harinya (World Health Organization, 2019). Kematian ibu tersebut 94% terjadi di negara-negara berkembang. Perdarahan obstetrik merupakan salah satu penyebab langsung kematian ibu terbanyak dengan insiden 27,1%, di mana sekitar 75% perdarahan terjadi pada periode pascasalin (Say et al., 2014).

Perdarahan kini kembali menempati posisi pertama penyebab kematian ibu baik secara nasional maupun regional dan angka kejadiannya mengalami peningkatan dari tahun 2019 ke tahun 2020 (Kementerian Kesehatan RI, 2021). Hal ini menunjukkan bahwa perlu adanya koreksi terkait pengelolaan perdarahan yang sudah dilakukan selama ini. Hal ini menjadi sedemikian penting karena dampak perdarahan pascasalin tidak hanya ancaman kematian. Morbiditas maternal akibat perdarahan pascasalin juga cukup berat, sebagian bahkan menyebabkan cacat menetap berupa hilangnya uterus akibat histerektomi (Fernandez et al., 2013; Milman, 2011).

1. Definisi

Perdarahan pascasalin didefinisikan sebagai kehilangan darah baik yang terjadi secara masif ataupun intermitten yang lebih dari atau sama dengan 500 mL segera setelah plasenta

lahir sampai 24 jam pertama pascasalin (Hanretty, 2014; Krisnadi et al., 2012; Weeks, 2010). Berdasarkan waktu terjadinya, perdarahan pascasalin dibedakan menjadi perdarahan pascasalin dini dan perdarahan pascasalin lanjutan. Perdarahan pascasalin dini terjadi dalam 24 jam pertama setelah plasenta lahir (Weeks, 2010). Sementara perdarahan pascasalin lanjutan terjadi setelah 24 jam pertama pascasalin sampai usainya masa nifas (Hanretty, 2014).

Pada perdarahan pascasalin dini, jumlah kehilangan darah dan angka morbiditas lebih besar dan lebih sering terjadi. Tindakan awal ketika terjadi perdarahan berlebihan dapat mencegah perdarahan aktual dan tentunya perdarahan lanjutan yang mengancam nyawa (Weeks, 2010). Perdarahan yang tadinya dalam batas normal dapat menjadi perdarahan yang tidak normal dan seringkali tidak disadari karena dokumentasi yang tidak adekuat. Pendokumentasian volume kehilangan darah umumnya dilakukan sampai 2 jam pascasalin saja. Hal ini dapat menimbulkan konsekuensi medikolegal yang potensial terutama jika perdarahan terjadi setelah 2 jam pascasalin (Krisnadi et al., 2012).

2. Etiologi dan Faktor Risiko

Penyebab perdarahan pascasalin dapat dibagi menjadi empat kelompok utama yang dikenal dengan istilah 4T, yaitu ***Tone*** (gangguan kontraksi uterus), ***Tissue*** (sisa produk konsepsi), ***Trauma*** (robekan jalan lahir) dan ***Thrombin*** (gangguan fungsi koagulasi) (Krisnadi et al., 2012). Perdarahan pascasalin dini biasanya disebabkan oleh robekan jalan lahir, sisa plasenta, retensio plasenta dan atonia uteri. Sementara perdarahan pascasalin lanjutan umumnya disebabkan oleh adanya sisa plasenta (Varney et al., 2018).

Perdarahan pascasalin dapat terjadi pada semua ibu hamil bahkan pada ibu hamil yang memiliki riwayat kehamilan normal sekalipun. Dengan kata lain, setiap ibu berisiko untuk mengalami perdarahan pascasalin (Oyelese & Ananth, 2010).

Adapun faktor risiko yang berhubungan dengan perdarahan pascasalin dibedakan menjadi dua, yakni faktor risiko antenatal dan faktor risiko intrapartum (Biguzzi et al., 2012).

Faktor risiko antenatal di antaranya adalah ras, Indeks Massa Tubuh (IMT), paritas, penyakit yang diderita ibu (seperti koagulopati, anemia dan diabetes mellitus), serotinus, makrosomia, gemelli, fibroid, *haemorrhagic antepartum*, riwayat perdarahan dan/atau riwayat persalinan perabdominam sebelumnya (Biguzzi et al., 2012; Briley et al., 2014; Sheldon et al., 2014). Sementara faktor risiko intrapartum antara lain korioamnionitis, metode persalinan, penggunaan anastesi, durasi persalinan, induksi persalinan dan episiotomi (Biguzzi et al., 2012; Briley et al., 2014; Oyelese & Ananth, 2010). Pemahaman tentang berbagai faktor risiko tersebut mutlak dimiliki oleh seorang tenaga kesehatan agar dapat mengantisipasi kemungkinan terjadinya perdarahan pascasalin (Gayat et al., 2011).

3. Dampak Perdarahan Pascasalin

Perdarahan pascasalin memiliki dampak serius pada kesehatan maternal. Perdarahan dapat terjadi sangat cepat sehingga menyebabkan kolapsnya sirkulasi yang mengarah pada syok serta kematian (Hanretty, 2014). Perdarahan pascasalin yang menyebabkan kematian tidak selalu perdarahan sekaligus dalam jumlah banyak tetapi juga perdarahan terus menerus yang terjadi sedikit demi sedikit yang jumlahnya terkadang tidak menimbulkan kecurigaan (Oxorn, H. & Forte, 2010).

Interval rata-rata antara kelahiran dan kematian akibat perdarahan pascasalin adalah 5 jam 20 menit dan tidak seorang pun ibu yang meninggal dalam waktu 1 jam 30 menit setelah melahirkan (Beecham, 1947). Tiga dari lima kasus kematian ibu akibat perdarahan disebabkan oleh kurang optimalnya observasi rutin pada masa nifas. Kenyataan ini menunjukkan adanya cukup waktu untuk melangsungkan terapi yang efektif

jika pasiennya selalu diamati dengan seksama, diagnosis dibuat secara dini, dan tindakan yang tepat segera dikerjakan (Oxorn, H. & Forte, 2010).

Selain efek mortalitas, perdarahan pascasalin juga memiliki efek morbiditas yang cukup berat. Perdarahan masif yang tidak terkendali dapat menyebabkan dilakukannya histerektomi sebagai upaya penyelamatan nyawa. Namun, masalah kesehatan tidak berhenti sampai masalah perdarahan tertangani. Histerektomi akibat perdarahan pascasalin dapat menimbulkan konsekuensi sosial dan psikologis karena menyebabkan hilangnya kesuburan pada usia produktif (Wang et al., 2014).

Perdarahan pascasalin juga merupakan penyebab utama ibu mengalami anemia postpartum. Ketika ibu mengalami anemia postpartum, ibu dihadapkan pada berbagai masalah kesehatan lain seperti perasaan lelah dan kurang-mampuan ibu dalam merawat dirinya sendiri, menyusui bayinya dan merawat keluarganya (Bergmann et al., 2010; Himpunan Kedokteran Feto Maternal, 2016). Anemia juga akan membuat ibu berisiko rentan terkena infeksi, memerlukan transfusi darah, terjadi penurunan kemampuan kognitif, ketidakstabilan emosi dan depresi postpartum, serta penurunan kualitas produksi ASI dan kegagalan menyusui secara eksklusif (Drayton et al., 2016; Eckerdal et al., 2016; França et al., 2013; Horie et al., 2017; Prick et al., 2016; Sheikh et al., 2017).

Ibu yang mengalami anemia postpartum dan tidak memperoleh penanganan adekuat lebih berisiko untuk mengalami aborsi spontan, hipoksia intrauterin, *Intra Uterine Growth Restriction (IUGR)* dan perdarahan pascasalin yang mengancam nyawa pada kehamilan berikutnya (Varney et al., 2018). Efek jangka panjang lain dari perdarahan pascasalin adalah *Sindrom Sheehan's* (Hanretty, 2014). *Sindrom Sheehan's* adalah kondisi di mana kelenjar hipofisis mengalami cedera/ nekrosis sehingga terjadi gangguan fungsi endokrin yang

menyebabkan kegagalan laktasi dan peneurunan dini (Karaca et al., 2016).

B. Metode Pengukuran Volume Kehilangan Darah Pascasalin

Penelitian mengenai cara pengukuran volume perdarahan telah banyak diteliti sebelumnya. Metode pengukuran yang diteliti juga cukup beragam, mulai dari metode konvensional yakni estimasi visual, metode kuantifikasi seperti gravimetri, penggunaan alat penampung darah, serta analisis laboratorium, hingga penggunaan teknologi mutakhir seperti pengolahan citra digital, yang semuanya bertujuan untuk memperoleh metode pengukuran terbaik yang dapat membantu tenaga kesehatan untuk menentukan volume perdarahan secara cepat dan akurat.

1. Metode Estimasi Visual

Penentuan volume perdarahan pascasalin yang diukur dengan menggunakan metode estimasi visual didasarkan pada hasil perkiraan petugas kesehatan melalui daya visualnya. Metode ini memungkinkan petugas kesehatan untuk menegakkan diagnosa secara cepat dengan mempertimbangkan berbagai hasil temuan seperti perkiraan volume perdarahan dan presentasi klinis klien (PATH, 2013).

Metode estimasi visual merupakan metode yang umum digunakan dalam praktik sehari-hari karena relatif mudah dan tidak memerlukan biaya (Schorn, 2010). Namun, ternyata banyak penelitian yang menunjukkan bahwa metode ini tidak akurat. Pada tahun 2010, suatu studi observasional dilakukan dengan melibatkan staf medis dan bidan yang bekerja di sebuah Rumah Sakit di London. Lima dokter konsultan, delapan dokter residen, sebelas dokter magang dan 23 bidan yang menjadi responden dalam penelitian ini menghasilkan total 218 hasil pengukuran volume perdarahan secara estimasi visual (Yoong et al., 2010).

Bagian pertama dalam penelitian ini bertujuan untuk menilai akurasi pengukuran, darah yang telah diukur

volumenya (25, 50, 100, 150 dan 200 mL) dituangkan pada 5 *underpad* yang berbeda oleh peneliti. Responden yang tidak mengetahui volume darah aktual diminta untuk memperkirakan volume darah secara visual. Sementara bagian kedua dilakukan untuk menilai reliabilitas pengukuran. Delapan stase yang terdiri dari dua set darah yang telah diukur volumenya (50, 100, 150, 200 mL) dituangkan dalam *underpad* yang berlainan dan ditempatkan secara acak pada stase yang terpisah. Responden yang tidak mengetahui volume darah aktual kembali diminta untuk memperkirakan volume darah secara visual dan dinilai konsistensi pengukurannya (Yoong et al., 2010).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa estimasi visual tidak akurat dengan kecenderungan estimasi berlebih pada jumlah yang sedikit dan underestimasi pada jumlah yang besar. Sementara reliabilitasnya rendah terutama untuk perdarahan dalam jumlah besar. Petugas kesehatan cenderung meremehkan volume perdarahan yang banyak dan sebaliknya menaksir terlalu tinggi volume perdarahan yang sedikit (Al Kadri et al., 2011; Golmakani et al., 2015; Lertbunnaphong et al., 2016). Ketidakakuratan ini tidak terpengaruh oleh latar belakang pendidikan dan pengalaman kerja (Toledo et al., 2010; Yoong et al., 2010; Zuckerwise et al., 2014).

Selama ini, tenaga kesehatan menjadikan luas permukaan darah yang terserap dalam *underpad* atau linen sebagai acuan untuk menentukan volume perdarahan melalui estimasi visual (Golmakani et al., 2015). Dalam menentukan volume perdarahan, persepsi antar petugas kesehatan dapat berbeda satu sama lain. Hal ini dapat menyebabkan konflik pengambilan keputusan terkait dengan penegakkan diagnosa sehingga intervensi medis yang diperlukan terlambat untuk diberikan (Khadilkar et al., 2016; Toledo et al., 2012; Zuckerwise et al., 2014). Akurasi dari metode ini dapat ditingkatkan meskipun tidak menghilangkan keterbatasannya.

Adapun cara yang dapat digunakan untuk memperbaiki akurasi estimasi visual di antaranya pemanfaatan alat bantu visual, latihan rutin dan modifikasi alat yang digunakan untuk mengukur kehilangan darah (Fauziah et al., 2017).

2. Metode Kuantifikasi

Metode kuantifikasi merupakan metode objektif yang digunakan untuk mengukur volume perdarahan yang didasarkan pada standar perhitungan tertentu (Street, 2015). Secara umum, ada tiga jenis metode kuantifikasi, di antaranya metode gravimetrik, penggunaan alat penampung darah, dan analisis laboratorium. Metode kuantifikasi ini dapat memberikan hasil yang lebih akurat sehingga petugas kesehatan dapat memberikan intervensi medis yang tepat (PATH, 2013).

a. Metode Gravimetrik

Penggunaan metode gravimetrik didasarkan pada hasil penelitian sebelumnya yang mengkonfirmasi bahwa massa jenis darah sama dengan massa jenis air dan 1 gram darah setara dengan 1 mL darah (Vitello et al., 2015). Volume perdarahan yang diukur dengan menimbang berat *underpad* atau bahan material lain yang menyerap darah sebelum dan sesudah proses persalinan. Selisih yang diperoleh menunjukkan volume perdarahan (PATH, 2013; Street, 2015; Vitello et al., 2015). Metode gravimetrik tidak memerlukan banyak sumber daya selain timbangan digital dan kemampuan matematika dasar sehingga dapat dilakukan secara rutin dan digunakan dalam semua layanan persalinan (Al Kadri et al., 2011; Atukunda et al., 2016; Golmakani et al., 2015; Lilley et al., 2015). Namun, pada kenyataannya pengukuran volume kehilangan darah menggunakan metode ini dapat menambah beban kerja petugas kesehatan karena pelaksanaannya memakan waktu dan memerlukan kehati-hatian terutama untuk mencegah darah bercampur dengan duh tubuh lainnya (Gabel & Weeber, 2012).

Suatu penelitian dilakukan untuk memvalidasi akurasi metode gravimetrik dalam mengukur jumlah kehilangan darah. Responden diminta untuk mengukur volume perdarahan baik secara estimasi visual dan menggunakan metode gravimetrik. Pada uji simulasi, diketahui bahwa estimasi visual tidak akurat dengan kesalahan rata-rata sebesar 34,7%. Sebaliknya, dengan menggunakan metode gravimetrik, volume darah dapat diukur secara akurat dengan kesalahan rata-rata 4% saja. Sementara dalam pengamatan klinis, hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil pengukuran dengan menggunakan metode gravimetrik memiliki korelasi positif dengan penurunan kadar hemoglobin (Lilley et al., 2015).

Meskipun terbukti lebih akurat dari metode estimasi visual, ketidakakuratan metode ini juga dapat meningkat berkaitan dengan beberapa tahap dalam prosedur pelaksanaannya, terutama saat mengumpulkan darah (PATH, 2013). Oleh karena itu, *AWHONN* membuat suatu prosedur baku mengenai cara mengumpulkan darah dalam mengukur volume perdarahan pascasalin. *Underpad* atau bahan material lain yang akan ditimbang, ditempatkan di bawah bokong ibu segera setelah bayi dan plasenta lahir. Hal ini dimaksudkan untuk mengurangi kemungkinan tercampurnya darah dengan cairan lain, seperti cairan ketuban, urin ataupun mekonium (Street, 2015).

b. Penggunaan Alat Penampung Darah

Terdapat dua cara untuk mengukur volume perdarahan pascasalin dengan menggunakan alat penampung darah. Pertama, darah dikumpulkan dalam suatu *wadah (under-buttock drape)* lalu dituangkan ke dalam gelas ukur atau ditimbang bersama dengan kain/linen yang terkena darah seperti pada metode gravimetrik. Sementara dengan menggunakan cara yang kedua, darah diukur secara langsung dengan menggunakan *under-buttock drape* yang

memiliki skala garis pada permukaannya (Brooks et al., 2017; Gabel & Weeber, 2012; Legendre et al., 2016; Lertbunnaphong et al., 2016; Tixier et al., 2011).

Llyod et al (2011) membandingkan pengukuran jumlah darah menggunakan *calibrated under-buttock drape*, yaitu alat penampung darah yang terbuat dari plastik dan memiliki skala garis pada permukaannya. Cara menggunakannya adalah dengan meletakkan *under-buttock drape* tersebut di bawah bokong ibu segera setelah plasenta lahir. Penelitian ini merupakan penelitian kohort yang melibatkan 122 responden. Hasil pengukuran darah dibandingkan dengan penurunan kadar hemoglobin dan hematokrit. Untuk ambang batas 300 mL, *calibrated under-buttock drape* memiliki sensitivitas dan spesifisitas tinggi, masing-masing 88,9% dan 82,7% (Tixier et al., 2011).

Sama seperti metode gravimetrik, untuk menghindari bias akibat tercampurnya darah dengan cairan ketuban atau duh tubuh lainnya, *under-buttock drape* baru diletakkan di bawah bokong ibu segera setelah bayi dan plasenta lahir (Street, 2015). Metode pengukuran darah dengan menggunakan alat penampung darah ini terbilang sederhana dan dapat memberikan hasil pengukuran yang cepat dan akurat (Legendre et al., 2016). Sayangnya, *under-buttock drape* belum tersedia di Indonesia.

c. Analisis Laboratorium

Beberapa penelitian menggunakan analisis laboratorium sebagai standar referensi untuk mengevaluasi keakuratan pengukuran kehilangan darah (Al Kadri et al., 2011; Atukunda et al., 2016; Lilley et al., 2015; Tixier et al., 2011). Kadar hemoglobin dan hematokrit merupakan biomarker yang paling umum digunakan untuk mengkonfirmasi volume perdarahan yang hilang. Penurunan kadar hemoglobin merupakan prediktor perdarahan pascasalin yang baik untuk volume perdarahan < 3000 mL (De Lloyd

et al., 2011). Dalam perkembangannya, diketahui bahwa fibrinogen juga dapat dijadikan sebagai biomarker awal yang berguna sebagai prediktor perkembangan perdarahan yang sedang terjadi. Kadar fibrinogen secara konsisten menurun secara progresif seiring dengan meningkatnya volume kehilangan darah. Dengan menggunakan metode ini, tentunya diperlukan sampel darah yang diambil sebelum dan sesudah persalinan (Fauziah et al., 2017).

Berdasarkan kadar hemoglobin dan/atau hematokrit, diagnosis perdarahan pascasalin ditegakkan saat delta untuk hemoglobin > 3 g/dL dan/atau bila delta hematokrit > 10 poin di mana sampel darah diambil ketika pasien masuk ruang bersalin dan 2 - 3 hari setelah persalinan (Al Kadri et al., 2011; Lilley et al., 2015; Tixier et al., 2011). Referensi standar lain yang sering diadaptasi untuk menegakkan diagnosis perdarahan pascasalin adalah kejadian penurunan kadar hemoglobin lebih dari 10% dari sampel darah yang diambil segera setelah masuk ruang bersalin dan 24 jam setelah persalinan (Karaca et al., 2016).

Analisis laboratorium dianggap sebagai metode yang paling akurat untuk mengukur volume kehilangan darah pascasalin karena metode ini mampu mengobservasi biomarker yang dapat menggambarkan jumlah kehilangan darah (Schorn, 2010). Sehingga, pemeriksaan darah rutin akan sangat bermanfaat dalam manajemen perdarahan pascasalin.45, 63, 64 Sayangnya, analisis laboratorium tidak praktis karena metode ini harus dipraktikkan oleh tenaga ahli dan memerlukan peralatan khusus untuk memberikan hasil yang optimal.61

Metode ini juga memakan waktu karena hasil analisis laboratorium dapat dilakukan paling tidak setelah 24 jam atau setelah 2-3 hari setelah persalinan untuk membedakan perubahan fisiologis dan konfirmasi kehilangan darah (Gabel & Weeber, 2012; Schorn, 2010). Artinya, ketika

pasien dikonfirmasi mengalami perdarahan, intervensi akan terlambat dilakukan jika diagnosis hanya mengandalkan metode ini (Fauziah et al., 2017).

3. Pengukuran Volume Kehilangan Darah Menggunakan Pengolahan Citra Digital

Metode kuantifikasi seperti metode gravimetrik, penggunaan alat penampung darah dan analisis laboratorium terbukti lebih akurat dibandingkan dengan metode estimasi visual, tetapi metode-metode tersebut ternyata tidak dapat diimplementasikan secara mudah dalam praktik sehari-hari. Hal ini kemudian menginisiasi beberapa peneliti untuk melakukan suatu inovasi. Wilcox et al mendesain suatu *underpad* khusus yang terdiri dari beberapa kotak dengan kapasitas serap setiap kotaknya adalah 50 mL. Dalam penelitiannya ini, *underpad* digunakan untuk menampung darah ibu bersalin segera setelah plasenta lahir. Volume darah yang hilang dihitung dengan mengalikan jumlah kotak yang terisi penuh dan terisi setengah penuh dengan 50 mL. Akurasi hasil pengukuran dievaluasi dengan metode gravimetrik (Wilcox et al., 2017).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa akurasi metode ini adalah 69% untuk volume darah 100 mL dan 97% untuk volume 200 mL. Sementara itu, perbedaan rata-ratanya adalah 80,91 mL dibandingkan dengan volume perdarahan aktual. Pengukuran jumlah darah dengan menggunakan *underpad* khusus ini jauh lebih baik dibandingkan dengan metode estimasi visual biasa. Namun, masih mungkin terdapat sejumlah darah yang terabaikan. Selain darah dapat terserap pada bahan material lain, menentukan kotak yang terisi setengah penuh juga tidak mudah dan dapat menimbulkan persepsi yang berbeda-beda karena pada dasarnya luas penampang darah yang terserap dalam *underpad* memiliki bentuk yang tidak beraturan (Wilcox et al., 2017).

Pada tahun 2015, ditemukan suatu cara yang dapat digunakan untuk menghitung luas permukaan objek tidak

beraturan secara akurat. Suryono et al (2015) menggunakan pengolahan citra digital untuk mengukur lubang pada beton. Perhitungan dengan menggunakan pengolahan citra tersebut menghasilkan ukuran diameter, luas dan posisi lubang beton. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diameter lubang yang diteliti memiliki deviasi 0,06 cm atau kesalahan relatif 1,65% terhadap pengukuran standar. Sementara luas lubang memiliki deviasi rata-rata 0,61 cm² atau kesalahan relatif 5,2% dibandingkan dengan perhitungan secara teori (Suryono et al., 2015).

Pada tahun sebelumnya, yakni tahun 2014, telah dilakukan suatu penelitian yang memanfaatkan kecanggihan alat teknologi dalam mengukur volume perdarahan. Dalam penelitian ini, pengolahan citra digital digunakan untuk mengukur volume darah yang hilang pada 50 pasien operasi kasus *joint arthroplasty* yang diperoleh melalui *consecutive sampling*. Darah yang terserap dalam spons bedah diambil gambarnya untuk menentukan volume darah dalam satuan mL (Sharareh et al., 2015).

Penentuan volume darah didasarkan pada kadar hemoglobin yang terkandung dalam spons bedah. Hasil pengukuran tersebut kemudian dibandingkan dengan metode gravimetrik dan fotometrik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat korelasi positif yang signifikan antara hasil pengolahan citra digital dan analisis fotometrik terhadap hemoglobin intraoperatif dan jumlah kehilangan darah, masing-masing 0,92 dan 0,91. Perangkat baru ini dapat meningkatkan kemampuan tenaga kesehatan untuk secara cepat dan akurat menghitung volume perdarahan dan memungkinkan dilakukannya manajemen perdarahan yang lebih baik (Sharareh et al., 2015). Sayangnya, selain belum tersedia di Indonesia, perangkat tersebut masih diproduksi secara terbatas dan dijual dengan harga yang sangat mahal.

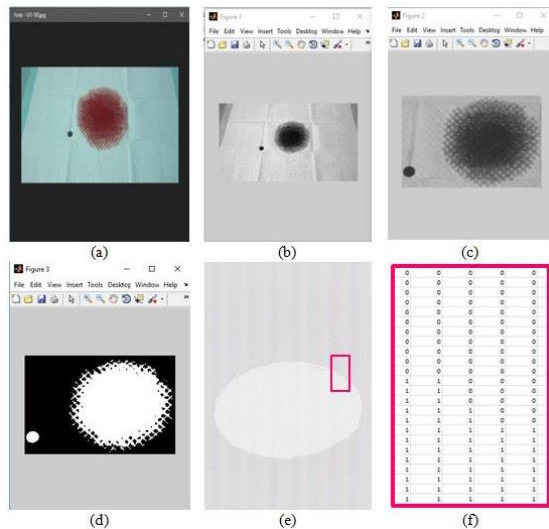
Fauziah et al (2018) kemudian menggagas metode pengukuran volume kehilangan darah menggunakan

pengolahan citra digital berdasarkan luas permukaan darah dengan harapan metode ini dapat dijadikan sebagai metode pengukuran darah yang mudah dan murah serta memberikan hasil yang akurat. Prosedur pengukuran volume kehilangan darah menggunakan pengolahan citra digital diuraikan sebagai berikut.

- a. Persiapan. Tahapan ini dilakukan agar *underpad*/pembalut siap untuk dilakukan akuisisi citra.
- b. *Underpad*/pembalut yang berisi darah ditempatkan pada tempat datar di ruangan dengan pencahayaan yang cukup. Sebelum dilakukan akuisisi citra, uang logam yang memiliki diameter 2,45 cm ditempatkan di dekat *underpad*/pembalut yang berfungsi sebagai standar pengukuran resolusi spasial pada saat pengolahan data citra. Uang logam tersebut diwarnai dengan cat hitam agar tampak lebih jelas pada saat pengambilan citra.
- c. Akuisisi citra dilakukan dengan jarak dan sudut pengambilan citra yang dibuat tetap dengan menggunakan kamera yang memiliki resolusi 8 MP. Jarak kamera dengan *underpad* dan pembalut adalah 15 cm sementara tinggi kamera adalah 100 cm. Sudut kemiringan kamera pada saat pengambilan citra adalah 40 derajat sehingga *underpad* dan pembalut berada pada daerah lapang pandang kamera. Citra yang diperoleh kemudian dipindahkan ke dalam laptop dan diberi kode untuk memudahkan pengolahan data.
- d. Citra yang telah diberi kode diolah dengan menggunakan program komputer. Pada tahap *pre-processing*, citra berwarna (citra RGB) diubah menjadi citra *grayscale* kemudian dilakukan pemilihan area citra yang diinginkan (*region of interest atau ROI*) dengan metode *cropping*. Setelah proses ini selesai, dilakukan pemisahan objek dengan *backgroundnya* menggunakan metode *thresholding* dengan keluaran citra biner di mana objek berwarna putih atau bernilai 1 dan

backgroundnya berwarna hitam atau bernilai 0. Melalui tahapan ini, batasan tepi objek dapat diketahui dengan jelas sehingga memudahkan perhitungan resolusi spasial.

- e. Hasil perhitungan resolusi spasial diperoleh melalui beberapa tahapan. Pertama, penentuan nilai resolusi 1 piksel yang diperoleh dari perbandingan luas piksel uang logam dengan luas sebenarnya. Tahapan berikutnya adalah penentuan luas permukaan darah dalam *underpad* dan pembalut yang diperoleh dengan menghitung selisih luas total dan luas uang logam. Setelah diketahui luas permukaan darah dan nilai resolusi 1 piksel uang logam maka tahapan terakhir untuk memperoleh hasil perhitungan resolusi spasial adalah dengan mengalikan keduanya. Volume darah dihitung dengan menggunakan persamaan yang diperoleh dari perbandingan luas permukaan darah dengan volume darah aktual yang telah *disetting* dalam program komputer.

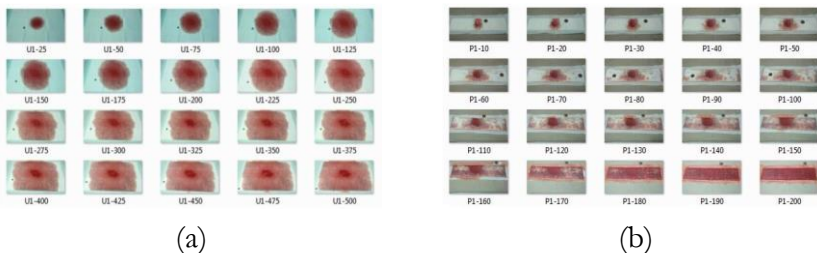


Gambar 12. Proses Pengolahan Citra Digital untuk Mengukur Volume Perdarahan Pascalin; (a) Citra RGB, (b) Citra Grayscale, (c) Citra Hasil Cropping, (d) Citra Biner setelah dilakukan Thresholding dan Inversi, (e) Data Citra yang Telah dideskripsikan Menjadi Angka untuk Memudahkan Perhitungan Resolusi Spasial, (f) Tampilan Citra Hasil Deskripsi yang diperbesar

Pengolahan citra dan perhitungan volume kehilangan darah pada langkah 4 dan 5 dilakukan dalam program komputer sehingga operator hanya perlu memindahkan citra dari kamera ke laptop/komputer. Pengembangan program komputer dari hasil penelitian ini masih perlu dilakukan agar dapat digunakan secara praktis oleh khalayak ramai (Fauziah et al., 2018).

C. Karakterisasi Penyerapan Darah Pascasalin

Fauziah et al (2018) melakukan penelitian laboratorium untuk mengetahui kapasitas tampung *underpad* ukuran 60 x 90 cm dan pembalut nifas ukuran 45 cm. Darah artifisial dituangkan pada satu titik tertentu secara bertahap dengan volume yang bervariasi, mulai dari 25 mL sampai 500 mL untuk *underpad* dan 10 mL sampai 200 mL untuk pembalut, yang telah diukur secara akurat dengan menggunakan spuit (Al Kadri et al., 2011; Algadiem et al., 2016; Lilley et al., 2015). Dari hasil penelitian tersebut diketahui bahwa *underpad* mampu menampung 500 mL darah, sementara pembalut hanya 200 mL saja pada saat darah dituang dari satu titik dan ditempatkan di tempat datar tanpa ada pergerakan sedikit pun. Secara kasat mata, terlihat bahwa pola penyerapan darah dalam *underpad* dan pembalut menunjukkan bahwa semakin banyak volume darah yang dituang, semakin luas pula darah yang tampak di permukaan sebagaimana ditunjukkan pada **Gambar 7.2** (Fauziah et al., 2018).



Gambar 13. Pola Penyerapan Darah dalam (a) Underpad dan (b) Pembalut

Pada **Gambar 13** kita dapat melihat pola unik yang menjadi karakteristik penyerapan darah dalam *underpad*. Pada saat darah

dituangkan dalam jumlah sedikit, luas permukaan darah melebar dengan cepat sehingga hasil pengukuran volume berdasarkan luas permukaan darah cenderung terjadi estimasi berlebih. Setelah mencapai volume tertentu, luas permukaan darah tidak bertambah secara signifikan sehingga hasil pengukuran cenderung lebih rendah dari volume darah aktual. Pola ini terus berulang secara teratur. Berbeda dengan pola penyerapan darah dalam *underpad*, pola penyerapan darah dalam pembalut cenderung tidak beraturan. Darah tampak meresap dan melebar dengan cepat sehingga hasil pengukuran lebih sering menyebabkan terjadinya estimasi berlebih. Setelah mencapai volume tertentu, sejumlah darah yang terserap dalam pembalut muncul ke permukaan sehingga pembalut tampak memiliki lebih dari satu titik penyerapan darah.

Berdasarkan hasil pengamatan, pola unik penyerapan darah dalam *underpad* adalah pola berulang pelebaran dan penyerapan. Pada saat darah dituangkan dalam jumlah sedikit, hasil perhitungan luas permukaan darah menyebabkan terjadinya estimasi berlebih karena daya afinitas *underpad* terhadap darah lebih tinggi ke segala arah sehingga darah lebih cepat diserap dan melebar secara merata ke bawah dan ke samping. Setelah mencapai volume tertentu, daya afinitas ke samping berkurang sehingga darah diserap lebih lambat dan menempati ruang di bagian bawah sehingga hasil pengukuran cenderung lebih rendah dari volume darah aktual. Pada volume tertentu ketika ruang di bagian bawah telah penuh, maka daya afinitas ke samping kembali meningkat sehingga terjadi perluasan wilayah serapan.

Adapun pola penyerapan darah dalam pembalut cenderung tidak beraturan. Daya afinitas pembalut terhadap darah tinggi ke segala arah. Namun, daya afinitas tersebut lebih kuat di bagian bawah pembalut sehingga darah meresap pada satu titik tertentu dan melebar di bagian bawah terlebih dahulu baru kemudian muncul ke permukaan.⁷³ Meskipun demikian, luas permukaan darah terus bertambah seiring dengan penambahan volume yang dituangkan ke dalam pembalut. Karena darah lebih cepat melebar,

lebih sering terjadi estimasi berlebih hasil pengukuran volume darah pada pembalut.

Pola penyerapan darah yang ditunjukkan oleh hasil penelitian laboratorium ini tidak sepenuhnya sesuai dengan kondisi di lapangan. Titik penyerapan darah dalam *underpad* maupun pembalut sangat mungkin untuk bertambah dan tentunya dapat berpengaruh terhadap luas permukaan darah yang tampak. Pada saat bersalin, pergerakan ibu terbatas sehingga darah mengalir dari vagina menuju satu titik tertentu dan diserap oleh *underpad*. Namun, titik penyerapan darah tersebut dapat bertambah ketika bidan mengusapkan tangan pada permukaan *underpad*, memeriksa kelengkapan plasenta di atas *underpad*, atau terjadi kesalahan pada saat pemindahan klem saat melakukan penegangan tali pusat terkendali sehingga darah dari tali pusat memancar pada area di luar titik penyerapan sebelumnya. Penggunaan bengkok untuk menampung darah serta permukaan bed yang tidak rata juga dapat mempengaruhi sebaran darah dalam *underpad*.

Berbeda dengan saat bersalin, pergerakan ibu lebih leluasa ketika menggunakan pembalut. Pergerakan ini menimbulkan penekanan pada pembalut sehingga darah lebih mudah muncul ke permukaan (Ng et al., 2015). Akibatnya, area permukaan darah pada pembalut yang dikenakan ibu lebih luas daripada area permukaan darah pada pembalut yang ditempatkan di tempat datar tanpa pergerakan sekalipun darah yang terserap memiliki volume yang sama.

D. Tren Volume Kehilangan Darah dalam 24 Jam Pertama Pascasalin

Penelitian terkait perdarahan pascasalin umumnya terfokus pada akurasi metode pengukuran yang digunakan. Selain itu, pengukuran volume kehilangan darah dilakukan hanya pada saat segera setelah pertolongan persalinan atau sampai 2 jam pascasalin saja. Belum ada penelitian yang menunjukkan kejelasan periode waktu pengukuran volume kehilangan darah yang diperlukan untuk

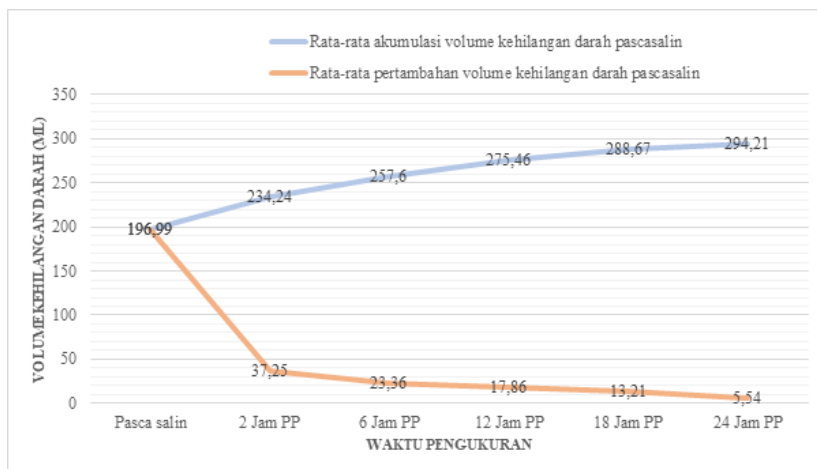
menegakkan diagnosa perdarahan pascasalin sebagaimana didefinisikan selama ini (Gabel & Weeber, 2012).

Fauziah dan Rini (2020) kemudian melakukan penelitian untuk mengetahui volume kehilangan darah dalam 24 jam pertama pascasalin sehingga dapat diketahui lama waktu aktual untuk melakukan observasi perdarahan pascasalin. Volume perdarahan diukur dengan metode gravimetrik dan dilakukan sebanyak 6 kali, yakni segera setelah pertolongan persalinan, 2 jam pascasalin, 6 jam pascasalin dan setiap 6 jam sampai 24 jam pertama pascasalin (Fauziah & Rini, 2020).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar ibu bersalin kehilangan darah dalam batas normal. Dalam penelitian ini hanya terdapat 4 dari 103 responden (3,88%) yang mengalami kehilangan darah > 500 mL dalam 24 jam pertama pascasalin. Dari 4 responden yang mengalami perdarahan tersebut, hanya 2 responden yang kehilangan darah > 500 mL pada saat proses persalinan berlangsung, sementara 2 responden lainnya mengalami kehilangan darah > 500 mL di akhir kala IV dan pada 12 jam pascasalin. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa perdarahan pascasalin tidak hanya terjadi pada proses persalinan saja tetapi juga dapat terjadi pada rentang 24 jam pascasalin tanpa menimbulkan kecurigaan karena tidak ada tanda gejala syok yang dapat diamati (Fauziah & Rini, 2020). Rata-rata akumulasi dan penambahan volume kehilangan darah dalam 24 jam pertama pascasalin ditunjukkan pada **Gambar 14**.

Berdasarkan **Gambar 14** diketahui bahwa rata-rata volume kehilangan darah segera setelah pertolongan persalinan selesai adalah 196,99 mL. Gambar tersebut juga menunjukkan suatu keteraturan pola penambahan volume kehilangan darah pascasalin di mana volume darah akan menurun drastis di akhir kala IV dan menurun secara bertahap hingga 24 jam pascasalin dengan penambahan volume kehilangan darah rata-rata 5,54 – 37,25 mL (Fauziah & Rini, 2020).

Responden yang mengalami perdarahan pascasalin cenderung kehilangan darah > 380 mL pada akhir kala IV. Meskipun rata-rata pertambahan volume kehilangan darah dari akhir kala IV hingga 24 jam pertama pascasalin adalah 97,22 mL, pada beberapa responden terjadi kenaikan pertambahan volume kehilangan darah pada rentang waktu tersebut sehingga total volume kehilangan darahnya dapat melebihi nilai rata-rata (Fauziah & Rini, 2020).



Gambar 14. Tren Volume Kehilangan Darah dalam 24 Jam Pertama Pascasalin

Perdarahan pada proses persalinan terjadi ketika plasenta terlepas dari tempat implantasinya yang menyebabkan terbukanya pembuluh darah di area tersebut. Proses pelepasan plasenta ini diikuti dengan involusi uteri yang ditandai dengan adanya kontraksi uterus. Pembuluh-pembuluh darah pada bekas implantasi plasenta menutup akibat uterus berkontraksi. Mekanisme inilah yang dapat menjelaskan mengapa volume kehilangan darah menurun drastis di akhir kala IV (Begley et al., 2019). Volume kehilangan darah setiap ibu bersalin juga bisa sangat bervariasi karena dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti robekan jalan lahir, komplikasi persalinan, kontraksi uterus, status gizi ibu dan faktor hormonal (Briley et al., 2014; Sheldon et al., 2014).

Perdarahan yang tadinya dalam batas normal dapat menjadi perdarahan yang tidak normal dan seringkali tidak disadari karena

observasi dan dokumentasi volume kehilangan darah yang tidak adekuat (Oxorn, H. & Forte, 2010). Observasi volume kehilangan darah umumnya hanya dilakukan sampai 2 jam pascasalin sehingga tidak ada catatan berkala untuk memantau volume kehilangan darah dalam 24 jam pertama pascasalin. Anehnya, diagnosis perdarahan pascasalin masih didasarkan pada volume perdarahan segera setelah pertolongan persalinan selesai atau ketika terjadi perdarahan masif saja sehingga ibu yang mengalami perdarahan setelah 2 jam pascasalin dengan akumulasi volume kehilangan darah yang tidak mencurigakan berisiko untuk tidak mendapatkan penanganan yang adekuat. Risiko ini semakin meningkat dengan keadaan umum ibu yang cenderung stabil sekalipun telah kehilangan darah lebih dari 500 mL (Fauziah & Rini, 2020).

Mekanisme kompensasi fisiologis kehamilan dan pascasalin dapat menyamarkan proses dekomposisi yang tengah berlangsung sehingga tanda-tanda vital yang diperiksa selama persalinan tidak dapat dijadikan sebagai dasar penegakkan diagnosa sampai ibu kehilangan darah > 1500 mL. Akibatnya, diagnosis perdarahan pascasalin mungkin tidak dapat ditegakkan sampai ibu menunjukkan tanda gejala yang jelas, seperti kehilangan kesadaran, di mana upaya penanganan sudah sangat terlambat karena ibu telah jatuh pada kondisi syok hipovolemik yang lebih berat (Nathan et al., 2015; Stewart et al., 2014).

Dengan demikian, observasi volume kehilangan darah perlu dilakukan selama 24 jam penuh untuk mendeteksi dini terjadinya perdarahan pascasalin. Perumusan definisi perdarahan pascasalin juga perlu ditinjau kembali untuk menentukan tata laksana pencegahan dan penanganan perdarahan pascasalin yang diperlukan (Fauziah & Rini, 2020).

Referensi

- Al Kadri, H. M. F., Al Anazi, B. K., & Tamim, H. M. (2011). Visual estimation versus gravimetric measurement of postpartum blood loss: a prospective cohort study. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 283(6), 1207–1213.
- Algadiem, E. A., Aleisa, A. A., Alsubaie, H. I., Buhlaiqah, N. R., Algadeeb, J. B., & Alsneini, H. A. (2016). Blood loss estimation using gauze visual analogue. *Trauma Monthly*, 21(2).
- Atukunda, E. C., Mugenyi, G. R., Obua, C., Atuhumuza, E. B., Musinguzi, N., Tornes, Y. F., Agaba, A. G., & Siedner, M. J. (2016). Measuring post-partum haemorrhage in low-resource settings: the diagnostic validity of weighed blood loss versus quantitative changes in hemoglobin. *PloS One*, 11(4), e0152408. <https://doi.org/https://doi.org/10.1371/journal.pone.0152408>
- Beecham, C. T. (1947). An analysis of deaths from postpartum hemorrhage. *Obstetrical & Gynecological Survey*, 2(4), 490–491.
- Begley, C. M., Gyte, G. M. L., Devane, D., McGuire, W., Weeks, A., & Biešty, L. M. (2019). Active versus expectant management for women in the third stage of labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/14651858.CD007412.pub5>
- Bergmann, R. L., Richter, R., Bergmann, K. E., & Dudenhausen, J. W. (2010). Prevalence and risk factors for early postpartum anemia. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 150(2), 126–131. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2010.02.030>
- Biguzzi, E., Franchi, F., Ambrogi, F., Ibrahim, B., Bucciarelli, P., Acaia, B., Radaelli, T., Biganzoli, E., & Mannucci, P. M. (2012). Risk factors for postpartum hemorrhage in a cohort of 6011 Italian women. *Thrombosis Research*, 129(4), e1–e7.
- Briley, A., Seed, P. T., Tydeman, G., Ballard, H., Waterstone, M., Sandall, J., Poston, L., Tribe, R. M., & Bewley, S. (2014).

- Reporting errors, incidence and risk factors for postpartum haemorrhage and progression to severe PPH: a prospective observational study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 121(7), 876–888.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/1471-0528.12588>
- Brooks, M., Legendre, G., Brun, S., Bouet, P.-E., Mendes, L. P., Merlot, B., & Sentilhes, L. (2017). Use of a visual aid in addition to a collector bag to evaluate postpartum blood loss: a prospective simulation study. *Scientific Reports*, 7(1), 1–8.
- De Lloyd, L., Bovington, R., Kaye, A., Collis, R. E., Rayment, R., Sanders, J., Rees, A., & Collins, P. W. (2011). Standard haemostatic tests following major obstetric haemorrhage. *International Journal of Obstetric Anesthesia*, 20(2), 135–141.
- Drayton, B. A., Patterson, J. A., Nippita, T. A., & Ford, J. B. (2016). Red blood cell transfusion after postpartum haemorrhage and breastmilk feeding at discharge: A population-based study. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 56(6), 591–598.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/ajo.12485>
- Eckerdal, P., Kollia, N., Löfblad, J., Hellgren, C., Karlsson, L., Högberg, U., Wikström, A.-K., & Skalkidou, A. (2016). Delineating the association between heavy postpartum haemorrhage and postpartum depression. *PloS One*, 11(1), e0144274.
- Fauziah, S. F., & Rini, A. S. (2020). Tren Kehilangan Darah dalam 24 Jam Pertama Pascasalin. *Jurnal Ilmiah Kebidanan Indonesia*, 10(04), 148–153.
- Fauziah, S. F., Suryono, S., & Widyawati, M. N. (2018). Postpartum blood loss measurement using digital image processing. *E3S Web of Conferences*, 73, 13023.
- Fauziah, S. F., Widyawati, M. N., & Amarta, T. A. S. (2017). Methods of postpartum blood loss measurement in Indonesia should be modified for better accuracy: a literature review. *Proceedings of the*

International Conference on Applied Science and Health, 2, 54–62.

- Fernandez, F. S., Guasch, A. E., Brogly, N., Schiraldi, R., & Gilsanz, F. (2013). Obstetrical hysterectomy for postpartum haemorrhage: a prospective observational descriptive study of anatomopathological risk factors: 11AP4-8. *European Journal of Anaesthesiology (EJA)*, 30, 177. https://journals.lww.com/ejanaesthesiology/Fulltext/2013/06001/Obstetrical_hysterectomy_for_postpartum.551.aspx
- França, E. L., Silva, V. A., Volpato, R. M. J., Silva, P. A., Brune, M. F. S. S., & Honorio-França, A. C. (2013). Maternal anemia induces changes in immunological and nutritional components of breast milk. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 26(12), 1223–1227. <https://doi.org/https://doi.org/10.3109/14767058.2013.776529>
- Gabel, K. T., & Weeber, T. A. (2012). Measuring and communicating blood loss during obstetric hemorrhage. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*, 41(4), 551–558. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1552-6909.2012.01375.x>
- Gayat, E., Resche-Rigon, M., Morel, O., Rossignol, M., Mantz, J., Nicolas-Robin, A., Nathan-Denizot, N., Lefrant, J.-Y., Mercier, F. J., & Samain, E. (2011). Predictive factors of advanced interventional procedures in a multicentre severe postpartum haemorrhage study. *Intensive Care Medicine*, 37(11), 1816–1825.
- Golmakani, N., Khaleghinezhad, K., Dadgar, S., Hashempour, M., & Baharian, N. (2015). Comparing the estimation of postpartum hemorrhage using the weighting method and National Guideline with the postpartum hemorrhage estimation by midwives. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 20(4), 471.
- Hanretty, K. P. (2014). *Ilustrasi Obstetri*. Churchill Livingstone Elsevier.
- Himpunan Kedokteran Feto Maternal. (2016). *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran: Perdarahan Pasca-Salin*. Jakarta:

Perkumpulan Obstetri Dan Ginekologi Indonesia.

- Horie, S., Nomura, K., Takenoshita, S., Nakagawa, J., Kido, M., & Sugimoto, M. (2017). A relationship between a level of hemoglobin after delivery and exclusive breastfeeding initiation at a baby friendly hospital in Japan. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 22(1), 40. <https://link.springer.com/article/10.1186/s12199-017-0650-7>
- Karaca, Z., Laway, B. A., Dokmetas, H. S., Atmaca, H., & Kelestimur, F. (2016). Sheehan syndrome. *Nature Reviews Disease Primers*, 2(1), 1–15. <https://www.nature.com/articles/nrdp201692>
- Kementerian Kesehatan RI. (2021). *Profil Kesehatan Indonesia 2020*. Kementerian Kesehatan RI.
- Khadilkar, S. S., Sood, A., & Ahire, P. (2016). Quantification of peripartum blood loss: training module and clot conversion factor. *The Journal of Obstetrics and Gynecology of India*, 66(1), 307–314.
- Krisnadi, S., Anwar, A. D., & Alamsyah, M. (2012). *Obstetri emergensi*. Jakarta: Sagung Seto.
- Legendre, G., Richard, M., Brun, S., Chancerel, M., Matuszewski, S., & Sentilhes, L. (2016). Evaluation by obstetric care providers of simulated postpartum blood loss using a collector bag: a French prospective study. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 29(21), 3575–3581.
- Lertbunnaphong, T., Laphthanapat, N., Leetheeragul, J., Hakularb, P., & Ownon, A. (2016). Postpartum blood loss: visual estimation versus objective quantification with a novel birthing drape. *Singapore Medical Journal*, 57(6), 325.
- Lilley, G., Burkett-St-Laurent, D., Precious, E., Bruynseels, D., Kaye, A., Sanders, J., Alikhan, R., Collins, P. W., Hall, J. E., & Collis, R. E. (2015). Measurement of blood loss during postpartum haemorrhage. *International Journal of Obstetric Anesthesia*, 24(1), 8–14.
- Milman, N. (2011). Postpartum anemia I: definition, prevalence, causes, and consequences. *Annals of Hematology*, 90(11), 1247.

- <https://link.springer.com/article/10.1007/s00277-011-1279-z>
- Nathan, H. L., El Ayadi, A., Hezelgrave, N. L., Seed, P., Butrick, E., Miller, S., Briley, A., Bewley, S., & Shennan, A. H. (2015). Shock index: an effective predictor of outcome in postpartum haemorrhage? *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, *122*(2), 268–275. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/1471-0528.13206>
- Ng, M., Lee, S., Ong, Y., Kim, D., Goh, P. E. C., & Aschenbrenner, F. (2015). *Absorbent article having enhanced leakage protection*. Google Patents.
- Oxorn, H. & Forte, W. R. (2010). *Ilmu Kebidanan: Patologi dan Fisiologi Persalinan*. ANDI.
- Oyelese, Y., & Ananth, C. V. (2010). Postpartum hemorrhage: epidemiology, risk factors, and causes. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, *53*(1), 147–156.
- PATH. (2013). *Blood Loss Measurement: Technology Opportunity Assessment Prepared for The Merck for The Mother Program*. <https://sites.path.org/mnhitech/assessment/postpartum-hemorrhage/blood-loss-measurement/>
- Prick, B. W., Duvekot, J. J., Van Rhenen, D. J., & Jansen, A. J. G. (2016). Transfusion triggers in patients with postpartum haemorrhage. *ISBT Science Series*, *11*(S1), 220–227.
- Say, L., Chou, D., Gemmill, A., Tunçalp, Ö., Moller, A.-B., Daniels, J., Gülmezoglu, A. M., Temmerman, M., & Alkema, L. (2014). Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *The Lancet Global Health*, *2*(6), e323–e333. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(14\)70227-X](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2214-109X(14)70227-X)
- Schorn, M. N. (2010). Measurement of blood loss: review of the literature. *Journal of Midwifery & Women's Health*, *55*(1), 20–27.
- Sharareh, B., Woolwine, S., Satish, S., Abraham, P., & Schwarzkopf, R. (2015). Real time intraoperative monitoring of blood loss with a novel tablet application. *The Open Orthopaedics Journal*, *9*, 422.

- Sheikh, M., Hantoushzadeh, S., Shariat, M., Farahani, Z., & Ebrahimirasab, O. (2017). The efficacy of early iron supplementation on postpartum depression, a randomized double-blind placebo-controlled trial. *European Journal of Nutrition*, *56*(2), 901–908.
- Sheldon, W., Blum, J., Vogel, J. P., Souza, J. P., Gülmezoglu, A. M., Winikoff, B., & Network, W. H. O. M. S. on M. and N. H. R. (2014). Postpartum haemorrhage management, risks, and maternal outcomes: findings from the World Health Organization Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, *121*, 5–13. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/1471-0528.12636>
- Stewart, C. L., Mulligan, J., Grudic, G. Z., Convertino, V. A., & Moulton, S. L. (2014). Detection of low-volume blood loss: compensatory reserve versus traditional vital signs. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, *77*(6), 892–898. <https://doi.org/doi:10.1097/TA.0000000000000423>
- Street, N. W. (2015). Quantification of blood loss: AWHONN practice brief number 1. *J. Obstet. Gynecol. Neonatal Nurs*, *44*, 158–160.
- Suryono, S., Kusminarto, K., Suparta, G. B., & Sugiharto, A. (2015). Ultrasound Computer Tomography Digital Image Processing for Concrete Hole Inspection. *International Journal of Applied Engineering Research*, *10*(15), 35499–35503.
- Tixier, H., Boucard, C., Ferdynus, C., Douvier, S., & Sagot, P. (2011). Interest of using an underbuttocks drape with collection pouch for early diagnosis of postpartum hemorrhage. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, *283*(1), 25–29.
- Toledo, P., Eosakul, S. T., Goetz, K., Wong, C. A., & Grobman, W. A. (2012). Decay in blood loss estimation skills after web-based didactic training. *Simulation in Healthcare*, *7*(1), 18–21.
- Toledo, P., McCarthy, R. J., Burke, C. A., Goetz, K., Wong, C. A., & Grobman, W. A. (2010). The effect of live and web-based

- education on the accuracy of blood-loss estimation in simulated obstetric scenarios. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 202(4), 400-e1.
- Varney, H., Kriebs, J. M., & Geger, C. L. (2018). *Buku Ajar Asuhan Kebidanan Volume 1I*. EGC.
- Vitello, D. J., Ripper, R. M., Fettiplace, M. R., Weinberg, G. L., & Vitello, J. M. (2015). Blood density is nearly equal to water density: a validation study of the gravimetric method of measuring intraoperative blood loss. *Journal of Veterinary Medicine*, 2015.
<http://downloads.hindawi.com/archive/2015/152730.pdf>
- Wang, F., Li, C.-B., Li, S., & Li, Q. (2014). Integrated interventions for improving negative emotions and stress reactions of young women receiving total hysterectomy. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*, 7(1), 331.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3902281/>
- Weeks, A. (2010). Clinical Problems and Solutions - Maternal. In S. Kehoe, J. P. Neilson, & J. E. Norman (Eds.), *Maternal and Infant Deaths: Chasing Millennium Development Goals 4 and 5*. RCOG Press.
- Wilcox, L., Ramprasad, C., Gutierrez, A., Oden, M., Richards-Kortum, R., Sangi-Haghpeykar, H., & Gandhi, M. (2017). Diagnosing postpartum hemorrhage: a new way to assess blood loss in a low-resource setting. *Maternal and Child Health Journal*, 21(3), 516–523.
<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10995-016-2135-5>
- World Health Organization. (2019). *Maternal Mortality*.
<https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
- Yoong, W., Karavolos, S., Damodaram, M., Madgwick, K., Milestone, N., Al-Habib, A., Fakokunde, A., & Okolo, S. (2010). Observer accuracy and reproducibility of visual estimation of blood loss in obstetrics: how accurate and consistent are health-care professionals? *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 281(2), 207–213.

Zuckerwise, L. C., Pettker, C. M., Illuzzi, J., Raab, C. R., & Lipkind, H. S. (2014). Use of a novel visual aid to improve estimation of obstetric blood loss. *Obstetrics & Gynecology*, *123*(5), 982–986.

BAB 8



Manfaat Tranfusi Plasenta melalui *Umbilical Cord*

Ahmaniyah, S.ST, M.Tr.Keb.

A. Hemoglobin

1. Definisi

Hemoglobin adalah komponen eritrosit utama yang mengandung besi, menghantarkan oksigen dari paru ke sel jaringan melalui sirkulasi. Hemoglobin janin (Hb F) merupakan komponen utama sel darah merah (eritrosit) pada usia 10 minggu. Saat lahir sel darah merah mengandung 70% sampai 90% Hb F, transisi ke hemoglobin dewasa (Hb A). hemoglobin merupakan suatu molekul protein dalam sel darah merah yang terdiri dari gugus protetik hem dan protein sederhana (globin) (S.haws, 2007; Sumardjo, 2009).

Kadar jenis Hemoglobin A (Hb A) sekitar 98% dari keseluruhan hemoglobin dalam tubuh, sedangkan Kadar HbF pada anak berusia satu tahun lebih kira-kira 2% dan HbAnyA sekitar 3%. Sedangkan HbF pada bayi baru lahir sangat tinggi yaitu 90% dari seluruh hemoglobin dalam tubuhnya. Sesuai dengan tumbuh kembangnya kadar HbF akan mengalami penurunan sekitar 2 % sampai usia satu tahun (Marcdante, Kliegman, Jenson, Behrman, & Indonesia, 2014).

2. Manfaat Hemoglobin bagi Tubuh

Manfaat dari hemoglobin Salah satu fungsi terpentingnya adalah membawa oksigen dari paru ke jaringan tubuh dan juga

mengikat oksigen menjadi oksihemoglobin (HbO₂). Afinitas hemoglobin terhadap karbon oksida (CO) lebih besar dari pada afinitas hemoglobin terhadap oksigen (O₂). sehingga dapat disimpulkan bahwa hemoglobin lebih banyak mengikat karbon oksida dari pada oksigen (Sumardjo, 2009).

Kadar hemoglobin bayi baru lahir normal berkisar antara 13,7 - 20 gram/dl, yang reratanya 17 gram/dl. Dan setelah lahir dalam waktu sekitar tiga sampai empat jam akan mengalami peningkatan relatif hemoglobin yang disebabkan karena hemokonsentrasi.

3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kadar Hemoglobin pada Bayi

a. Pada bayi baru lahir kadar hemoglobin dalam darah vena lebih rendah dibandingkan dengan darah kapiler, tetapi untuk perbedaan nilainya tidak sama antar beberapa peneliti. Namun pada beberapa jam bayi lahir terdapat perbedaan kadar hemoglobin darah kapiler dengan darah vena yaitu sekitar $\pm 5\%$ lebih tinggi Hb kapiler (Oski & Naiman, 1996).

b. Pengambilan Sampel Darah

Pada beberapa jam bayi baru lahir terjadi peningkatan konsentrasi Hemoglobin, yang disebabkan karena adanya transfusi plasental pada saat proses persalinan. Dan plasma darah meninggalkan sirkulasi di jam-jam pertama kelahiran. Setelah bayi lahir jumlah volume darahnya akan menyesuaikan segera, dan terjadi penurunan pada volume plasma, dan jumlah sel darah merah (eritrosit) tetap, yang kemudian pada akhirnya jumlah eritrosit, hematokrit dan hemoglobin terjadi peningkatan. (Oski & Naiman, 1996) sedangkan pendapat dari Gomella kadar hemoglobin pada bayi aterm yang sehat, dari awal kelahiran sampai minggu ketiga tidak terjadi perubahan kadar hemoglobin dan pada umur 8 smpa 12 minggu baru akan

terjadi penurunan sampai 11 g/dL (Gomella, Cunningham, & Eyal, 2009).

c. Kadar Hemoglobin Ibu

Ibu hamil yang anemia kadar zat besi tidak banyak pengaruhnya pada bayi. Pada ibu hamil secara efisien transport zat besi dari ibu ke janin melalui plasenta, sehingga bayi yang aterm dan sehat mempunyai cadangan zat besi yang cukup. Dari beberapa penelitian diketahui bahwa ibu hamil yang mengalami kekurangan zat besi efeknya hanya ringan pada kadar besi janin dan neonatus, karena transfer zat besi dari ibu ke janin masih cukup baik, kecuali pada ibu hamil yang mengalami kekurangan zat besi berat.

d. Pemotongan Tali Pusat

Pada bayi baru lahir darah di dalam plasenta diperkirakan 75 sampai 125 cc, atau kurang lebih satu perempat sampai satu pertiga dari volume darah janin. Kurang lebih 1/3 darah ditransfusikan dalam waktu 15 detik pertama setelah lahir dan setengahnya dalam waktu 1 menit pertama setelah lahir yang ditransfusikan dari plasenta. (Osiki & Naiman, 1996) sebagian besar pada bayi aterm sehat transfusi plasental dalam jumlah yang besar terjadi pada waktu 45 detik setelah lahir. (Philip & Saigal, 2004) dan Volume darah bayi terjadi peningkatan di penundaan pemotongan tali pusat dibandingkan dengan pemotongan tali pusat segera. Rerata volume darah pada 1 1/2 jam setelah lahir yang dilakukan penjepitan tali pusat segera didapatkan volume darah sebesar 78 ml/kgBB, dibandingkan dengan penundaan pemotongan tali pusat sebesar 98,6 ml/kgBB.

e. Faktor Lain

Untuk faktor lain yang mempengaruhi kadar hematokrit (Ht) dan hemoglobin Hb) pada bayi baru lahir adalah usia kehamilan, gemeli, ibu yang mengalami diabetes melitus, berat badan waktu lahir, kecil masa kehamilan (KMK),

tekanan darah tinggi (hipertensi) dan pre-eklamsi/eklamsi (Oski & Naiman, 1996; Prawirohardjo, 2014).

B. Anemia

Anemia adalah suatu keadaan di mana jumlah eritrosit tidak mencukupi kebutuhan fisiologis yang dibutuhkan tubuh.

1. Anemia dalam Kehamilan

Kelompok yang berisiko tinggi mengalami anemia adalah ibu hamil, berdasarkan hasil riset kesehatan dasar (RISKESDAS) 2013 untuk angka kejadian anemia pada ibu hamil di Indonesia sebesar 37,1% dengan proporsi yang hampir sama baik ibu hamil yang tinggal di daerah perkotaan (36,4%) dan di perdesaan (37,8%)(Depkes RI).

Anemia adalah suatu kondisi penurunan jumlah eritrosit (*red cell mass*) sehingga terganggunya fungsi untuk membawa oksigen ke jaringan perifer dalam jumlah cukup.(Underwood, 2012) Sebagai parameter yang lazim digunakan untuk mengetahui status anemia seseorang adalah kadar hemoglobin. Pemeriksaan lain yang juga sering dipakai adalah hematokrit dan hitung eritrosit. Umumnya hasil pengukuran antara ketiganya memiliki kesesuaian (Underwood, 2012).

Selama kehamilan tubuh ibu hamil banyak mengalami perubahan, di antaranya yaitu persediaan darah yang dibutuhkan tubuh dengan reaksi tubuh. Pada gravida perlu meningkatkan produksi sel darah merah untuk memenuhi kebutuhan fetus dan plasenta, untuk memiliki sel darah merah yang cukup tubuh mulai banyak memproduksi zat besi dan plasma. volume darah meningkat sekitar 50% dibandingkan dengan jumlah plasma yang tidak proporsional yang dikarenakan pengenceran darah yang berakibat pada penurunan konsentrasi hemoglobin, akan berpengaruh pada kadar oksigen yang masuk ke dalam jaringan. Kondisi ini dapat menyebabkan terjadinya hipoksia jaringan yang kemudian memproduksi kortisol dan prostaglandin, sehingga akibatnya

akan terjadi persalinan prematur (Zhang, Ananth, Li, & Smulian, 2009).

Anemia kehamilan menurut *Center for Disease Control* (CDC) yaitu ibu hamil pada trimester pertama atau ketiga mempunyai kadar hemoglobin <11 g% dan pada trimester kedua kadar hemoglobinnya < 10,5 g%. akan dikategorikan anemia berat jika kadar hemoglobin < 7 g% dan juga ada sumber lain yang menyebutkan bahwa kadar hemoglobin < 8 g% dikatakan anemia berat (Prawirohardjo, 2014).

2. Anemia pada Bayi Baru Lahir

a. Definisi

Anemia adalah berkurangnya kadar hemoglobin dalam darah, yang disebabkan karena terlalu sedikit sel darah merah atau hemoglobin yang sangat sedikit di dalam sel (Hall, 2010). Pada bayi baru lahir aterm yang terlihat adanya gangguan hemolitik, maka perlu dipertimbangkan keadaan tersebut adalah hemolisis fisiologis. Keadaan ini terjadi karena masa hidup eritrosit pada bayi aterm lebih baik dari pada eritrositnya orang dewasa, sedangkan masa hidup sel darah merah bayi prematur lebih singkat. Pada neonatus cukup bulan (NCB) Konversi masa hidup eritrosit sekitar 60 – 70 hari dan neonatus kurang bulan (NKB) 35-50 hari, sedangkan masa hidup eritrosit pada anak dan orang dewasa sekitar 100-120 hari. Penyebab dari masa hidup eritrosit orang dewasa lebih Panjang dibandingkan dengan masa hidup eritrosit bayi baru lahir belum dapat diketahui dengan pasti. Ada berbagai dugaan penyebabnya, salah satunya yaitu kurangnya deformabilitas membran sel, sensitivitas oksidan yang lebih tinggi pada eritrosit neonatus, dan instabilitas hemoglobin janin, sehingga eritrosit janin cepat mengalami lisis (Orkin & Nathan, 2009).

Pada bayi lahir cukup bulan pada usia 2 bulan mengalami penurunan kadar Hb hingga 9-11 g/dL, penurunan ini

disebut anemia fisiologis.(Blackburn, 2014) definisi dari anemia fisiologis pada bayi adalah suatu keadaan adaptasi bayi baru lahir yang disebabkan karena peningkatan tekanan oksigen dari 25 sampai 30 mmHg pada masa janin (dalam kandungan) dan 90 sampai 95 mmHg setelah lahir, sehingga akibatnya serum eritropoetin menurun yang berimbas pada penurunan produksi eritrosit.(Andrew W. Walter, 2017) Anemia fisiologis ini jika diabaikan atau tidak diperhatikan dan bahkan tidak di atasi, misalnya dengan tidak mencukupi asupan nutrisinya, maka anemia ini akan terjadi sampai bayi berusia 6 bulan. Jika hal ini terjadi tidak lagi dikategorikan anemia fisiologis. Pada klasifikasi anemia neonatus (bayi usia 0-28 hari) dengan Riwayat lahir pada umur kehamilan lebih dari 34 minggu ditentukan berdasarkan dari kadar Hb, yaitu Hemoglobin < 13 g/dL (darah vena sentral) atau 14,5 g/dL (darah arteri) (Nathan, Oski, & Orkin, 2015).

b. Risiko Anemia pada Bayi

Anemia didefinisikan sebagai konsentrasi hemoglobin rendah (Hbb) atau massa sel darah merah (RBC) dibandingkan dengan norma-norma spesifik usia. Anemia dapat disebabkan oleh penurunan produksi RBC, peningkatan kerusakan RBC, atau kehilangan darah. Berdasarkan ukuran RBC, hematologi mengategorikan anemia sebagai makrositik, normositik, atau mikrositik. Berkurangnya zat besi mengacu pada berkurangnya persediaan zat besi. Kekurangan zat besi (tanpa anemia) berkembang karena cadangan zat besi semakin menipis dan mulai merusak sintesis Hemoglobin. Akhirnya, anemia defisiensi besi terjadi ketika pasokan besi tidak cukup untuk mempertahankan tingkat normal hemoglobin (Wu, Lesperance, & Bernstein, 2016).

Bayi membutuhkan zat besi dalam jumlah yang besar pada bulan pertama kehidupan, karena untuk mengimbangi

pertumbuhan yang cepat dan bertambahnya pembuluh darah, sehingga bayi berisiko mengalami defisiensi besi. dan zat besi dalam eritrosit tidak dibutuhkan sepenuhnya oleh bayi lahir, namun semua zat besi yang terdapat dalam eritrosit dapat digunakan sebagai sumber zat besi cadangan yang memenuhi kebutuhan pertumbuhan yang akan datang. Bayi yang mengalami defisiensi besi pada masa pertama kehidupan dan terus berlangsung, akan mengubah fungsi organ, menunda perkembangan sistem saraf pusat akibat dari perubahan morfologi, neurokimia, dan bioenergetika, karena zat besi sangat penting untuk neurogenesis yang tepat dan diferensiasi sel-sel otak dan bagian otak (Beard, 2008; Georgieff, 2011; Rao, Tkac, Schmidt, & Georgieff, 2011). Kekurangan zat besi juga merupakan faktor risiko yang menyebabkan febrile seizures pada anak-anak dari kelompok usia 6 bulan sampai 3 tahun (Kumari, Nair, Nair, Kailas, & Geetha, 2012).

Studi terbaru pada hewan pengerat mengidentifikasi hipocampus dan striatum, ada penurunan arborisasi dendrit yang menurunkan jumlah dan kompleksitas koneksi interneuronal, perubahan morfologi dan fungsi oligodendrosit, sel-sel yang bertanggung jawab untuk membuat myelin. Sel-sel ini sangat sensitif terhadap kekurangan zat besi, dan defisiensi mereka menghasilkan perubahan komposisi dan jumlah myelin. Perubahan ini tampak persisten dan tidak kembali ke tingkat normal di kemudian hari (Rao et al., 2011).

C. Tranfusi Plasenta (*Umbilical Cord Milking*)

1. Definisi

Selama dekade terakhir ada beberapa penelitian atau ulasan tentang pentingnya pemberian tranfusi plasenta pada bayi baru lahir. Menurut Oski FA, plasenta diperkirakan mengandung 75-125cc darah saat lahir (sekitar satu perempat sampai dengan satu pertiga volume darah fetus), kurang lebih 1/3 darah

plasenta ditransfusikan dalam waktu 15 detik pertama setelah lahir dan setengahnya dalam 1 menit pertama setelah lahir.(Santosa, 2008) Pada bayi cukup bulan normal biasanya mempunyai cadangan zat besi yang cukup di hati dan jaringan hematopoitik karena destruksi sel darah merah segera setelah lahir. Cadangan ini adekuat jika tali pusat dijepit setelah tali pusat berhenti berdenyut, karena jumlah eritrosit dan Hb bayi meningkat.(Philip & Saigal, 2004) Meskipun bayi saat lahir tidak membutuhkan eritrosit secara mendesak, zat besi yang terkandung di eritrosit dapat digunakan sebagai sumber cadangan zat besi yang memenuhi kebutuhan pertumbuhan bayi. Transfusi plasenta diperlukan pada bayi baru lahir yang sering diterapkan dalam asuhan persalinan adalah dengan melakukan penundaan penjepitan tali pusat dan penjepitan tali pusat segera saat bayi baru lahir, tetapi ada alternatif lain selain penundaan, dan ada alternatif lain yaitu *Umbilical cord milking* yang mempunyai tujuan sama dengan penundaan.

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Transfusi Plasenta

a. Waktu Klem Tali Pusat

Penelitian Usher, 1960 pada bayi cukup bulan yang bugar akan menerima aliran darah transfusi plasenta dalam porsi besar selama penundaan klem tali pusat selama 45 detik. Penelitian Yao dkk, 1960 aliran darah dari arteri umbilikal akan berhenti pada 45 detik, tetapi akan diteruskan dengan aliran dari pembuluh vena. Semakin lama bayi tertunda untuk di klem tali pusatnya akan memberi transfusi plasental lebih banyak, dengan berbagai keuntungan yang didapatkan.

b. Gravitasi

Proses persalinan ketika masih belum banyak tenaga medis, ibu melahirkan bayi dalam posisi berjongkok, hal ini dapat mempercepat proses transfusi plasental secara alamiah karena posisi bayi berada di bawah. Pada penelitian sebelumnya transfusi plasental dimaksimalkan ketika bayi

lahir ditempatkan di bawah tingkat plasenta (setidaknya 10 cm di bawah introitus). Efek gravitasi untuk membantu atau mengurangi transfusi plasenta yang disebabkan oleh kontraksi uterus dan hemodinamik lebih kompleks. Penelitian Vain dkk, Posisi bayi baru lahir sebelum penjepitan tali pusat tidak mempengaruhi volume transfusi plasenta (Vain et al., 2014).

c. Kontraksi Uterus

Setelah kelahiran bayi, uterus masih berkontraksi beberapa saat untuk melepaskan plasenta. Pada tindakan aktif kala 3, penyuntikan oksitosin segera setelah lahir dapat mempercepat kontraksi rahim sehingga dapat mempercepat aliran darah transfusi plasenta ke bayi (Bhatt, Polglase, Wallace, te Pas, & Hooper, 2014).

d. Status Gizi Ibu

Status gizi ibu dapat diukur melalui tinggi badan, indeks massa tubuh (IMT) prahamil, penambahan berat badan selama kehamilan, dan kadar hemoglobin (Hb) ibu (Hassan, Shalaan, & El-Masry, 2011). Pertambahan berat badan ibu selama kehamilan secara langsung dapat mempengaruhi berat badan lahir, anemia pada bayi baru lahir dan hambatan pertumbuhan otak janin dalam masa kehamilan (Ni Wayan Armini, Ni Gusti Kompiang Sriasih, & Gusti Ayu Marhaeni). hal tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain status gizi prahamil dan faktor sosiodemografi.

Indeks massa tubuh prahamil yang direkomendasi oleh *institute of medicine* (IOM) tahun 2009 dapat dibagi menjadi 4 kategori yaitu : 1) indeks Massa Tubuh rendah (IMT<18,5) dengan kenaikan yang direkomendasikan sebanyak 12,5-18 kg, 2) Indeks Massa Tubuh sedang (IMT 18,5-24,9) dengan kenaikan yang direkomendasikan sebesar 11,5-16 kg, 3) Indeks Massa Tubuh tinggi (IMT 25,0-29,9) dengan kenaikan yang direkomendasikan

sebesar 7-11,5 kg, dan 4) Indeks Massa Tubuh obesitas (IMT \geq 30,0) dengan kenaikan yang direkomendasikan sebesar 5- 9 kg (Council, 2010).

Jadi dapat disimpulkan bahwa setiap faktor yang mempengaruhi proses terjadinya transfusi plasenta akan mempengaruhi kadar hemoglobin dan hematokrit bayi baru lahir, seperti durasi respirasi, asfiksia intrauterin, pengaruh gravitasi/posisi bayi, kontraksi uterus dan kelainan plasenta lainnya seperti infark, hematoma dan solutio plasenta (Santosa, 2008).

3. *Umbilical Cord Milking*

a. Definisi

Umbilical cord milking adalah tindakan pengurutan plasenta pada bayi baru lahir yang dilakukan dari arah maternal ke arah bayi dengan jarak 20 cm dari plasenta ke umbilikus dengan menggunakan ibu jari dan jari telunjuk sebanyak 3-4 kali selama 2 detik setiap pemerahan. Setelah itu penjepitan dan pemotongan tali pusat dilakukan pada 2-3 cm dari umbilicus bayi (Hosono et al., 2008; Rabe et al., 2011).

Umbilical cord milking dilakukan dengan cepat dan tidak tergantung pada kontraksi uterus dan mungkin dapat dilakukan pada situasi bayi yang mengalami asfiksia yang membutuhkan resusitasi.

b. Manfaat *Umbilical Cord Milking*

Umbilical cord milking mempunyai banyak manfaat pada bayi preterm maupun bayi aterm:

- 1) *Umbilical cord milking* telah terbukti memiliki dampak positif pada denyut jantung dan tindakan fisiologis dan hemodinamik lainnya jika dibandingkan dengan penjepitan tali pusat dini pada bayi premature (Dang et al., 2015; A. Katheria, Blank, Rich, & Finer, 2014).

- 2) Dapat menstabilkan oksigenasi dan perfusi serebral pada bayi Baru Lahir dengan Berat Badan Lahir Rendah di umur kehamilan 29 minggu dan juga meningkatkan fungsi diastolik dan preload pada ventrikel kiri (Takami et al., 2012).
- 3) Dapat meningkatkan kadar hemoglobin bayi baru lahir aterm dibandingkan dengan penundaan penjepitan tali pusat dan penjepitan tali pusat segera, yaitu Rerata kadar hemoglobin bayi baru lahir pada kelompok pemerahan tali pusat 17,3 g/dl, kadar hemoglobin penundaan penjepitan tali pusat 15,75 g/dl dan kadar hemoglobin penjepitan tali pusat segera 13,88 g/dl (Ahmaniyah, Hidajati, & Suwondo, 2018).
- 4) Memiliki ukuran lebih besar pada aliran vena cava superior dan output ventrikel kanan dalam 6 jam sampai 30 jam kehidupan pertama, dan juga memiliki kadar hemoglobin yang tinggi pada bayi yang lahir pada usia gestasi kurang dari 36 minggu (A. C. Katheria et al., 2014).
- 5) Khataria dkk., melakukan penelitian terkontrol secara acak terhadap 60 bayi berusia < 32 minggu dengan memberikan intervensi *Umbilical cord milking* (20 cm yang diperah 3kali) dan kelompok kontrolnya penjepitan dini, didapatkan hasil dalam 10 menit pertama kehidupan bayi yang mendapatkan intervensi *Umbilical cord milking* memiliki detak tingkat jantung lebih tinggi, saturasi oksigen lebih tinggi dan pemberian terapi oksigen lebih sedikit dibandingkan dengan penjepitan tali pusat dini (A. Katheria et al., 2014). Penelitian Katheria dkk., terhadap 154 bayi prematur yang lahir secara sectio cesarea, juga membuktikan bahwa *Umbilical cord milking* lebih efektif dibandingkan dengan penundaan penjepitan yakni dapat meningkatkan aliran darah (diukur dengan

ekokardiografi), tekanan darah, perfusi ginjal(diukur dengan peningkatan urin) dan suhu tubuh awal (A. C. Katheria, Truong, Cousins, Oshiro, & Finer, 2015).

- 6) Pada 24 bayi aterm yang lahir secara sectio cesarea *Umbilical cord milking* dapat meningkatkan kadar Hb dan Ht pada 36-48 jam saat bayi lahir dibandingkan dengan penjepitan tali pusat dini (Erickson-Owens, Mercer, & Oh, 2012). Transfusi plasenta melalui *Umbilical cord milking* berpotensi meningkatkan aliran darah ke otak dan paru. Penelitian Takami dkk. bahwa kadar hemoglobin secara signifikan lebih tinggi, tekanan darah lebih tinggi untuk 12 jam pertama, pengeluaran urin 24 jam lebih tinggi pada kelompok *Umbilical cord milking* dibandingkan kelompok kontrol (penjepitan tali pusat segera). Pada bayi dengan berat badan ≤ 1500 gram kadar hemoglobin tinggi pada 24 jam pertama kehidupan dan yang membutuhkan transfusi darah lebih sedikit dibandingkan dengan kelompok kontrol. dengan studi kohort yang dilakukan pemerahan tidak memiliki efek merugikan jangka panjang pada perkembangan saraf mental pada usia 2 -3,5 tahun. penelitian Herlangga *Umbilical cord milking* terbukti dapat meningkatkan komponen darah hemoglobin, hematokrit, dan eritrosit bayi 6 jam setelah kelahiran serta menurunkan insiden terjadinya tranfusi darah serta tidak didapatkan morbiditas pada maternal dan neonatal. *Umbilical cord milking* adalah tindakan penjepitan tali pusat yang lebih bermanfaat untuk bayi dan tidak ada efek samping atau negatif pada ibu (Alan et al., 2014; Pramaditya, 2017; Rabe, Sawyer, Amess, Ayers, & Group, 2016; Takami et al., 2012).
- 7) Efek pada bayi aterm dengan persalinan sectio caesarea melaporkan status hematologi bayi pada usia 36-48 jam yang dilakukan *Umbilical cord milking* memiliki kadar

hematokrit lebih tinggi dan tidak ada gejala klinis yang menunjukkan polisitemia asimtomatik, hipotermia, hiperbilirubinemia dan tidak ada bayi yang masuk ke unit perawatan intensif neonatal (Erickson-Owens et al., 2012).

Referensi

- Ahmaniyah, A., Hidajati, K., & Suwondo, A. (2018). Pemerahan Dan Penundaan Penjepitan Tali Pusat Terhadap Kadar Hemoglobin Bayi Baru Lahir. *Jurnal Ners Dan Kebidanan (Journal Of Ners And Midwifery)*, 5(3), 195-200.
- Alan, S., Arsan, S., Okulu, E., Akin, I. M., Kilic, A., Taskin, S., Atasay, B. (2014). Effects Of *Umbilical cord milking* On The Need For Packed Red Blood Cell Transfusions And Early Neonatal Hemodynamic Adaptation In Preterm Infants Born ≤ 1500 G: A Prospective, Randomized, Controlled Trial. *Journal Of Pediatric Hematology/Oncology*, 36(8), E493-E498.
- Andrew W. Walter, M. M. (2017). Perinatal Anemia. From [Http://Www.Merckmanuals.Com/Professional/Pediatrics/Perinatal-Hematologic-Disorders/Perinatal-Anemia](http://www.merckmanuals.com/professional/pediatrics/perinatal-hematologic-disorders/perinatal-anemia)
- Beard, J. L. (2008). Why Iron Deficiency Is Important In Infant Development. *The Journal Of Nutrition*, 138(12), 2534-2536.
- Bhatt, S., Polglase, G. R., Wallace, E. M., Te Pas, A. B., & Hooper, S. B. (2014). Ventilation Before Umbilical Cord Clamping Improves The Physiological Transition At Birth. *Frontiers In Pediatrics*, 2, 113.
- Blackburn, S. (2014). *Maternal, Fetal, & Neonatal Physiology-E-Book*: Elsevier Health Sciences.
- Council, N. R. (2010). *Weight Gain During Pregnancy: Reexamining The Guidelines*: National Academies Press.
- Dang, D., Zhang, C., Shi, S., Mu, X., Lv, X., & Wu, H. (2015). *Umbilical cord milking* Reduces Need For Red Cell Transfusions And Improves Neonatal Adaptation In Preterm Infants: Meta-Analysis. *Journal Of Obstetrics And Gynaecology Research*, 41(6), 890-895.
- Depkes Ri. Hasil Dan Pembahasan (Pemeriksaan Biomedik). Dalam : Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013.

- Erickson-Owens, D., Mercer, J., & Oh, W. (2012). *Umbilical cord milking* In Term Infants Delivered By Cesarean Section: A Randomized Controlled Trial. *Journal Of Perinatology*, 32(8), 580-584.
- Georgieff, M. K. (2011). Long-Term Brain And Behavioral Consequences Of Early Iron Deficiency. *Nutrition Reviews*, 69, S43-S48.
- Gomella, T. L., Cunningham, M. D., & Eyal, F. G. (2009). *Neonatology: Management, Procedures, On-Call Problems, Diseases, And Drugs, Sixth Edition* (T. L. Gomella Ed.): Mcgraw-Hill Education.
- Hall, J. E. (2010). *Guyton And Hall Textbook Of Medical Physiology* (12 Ed.). Philadelphia: Elsevier Health Sciences.
- Hassan, N., Shalaan, A., & El-Masry, S. (2011). Relationship Between Maternal Characteristics And Neonatal Birth Size In Egypt. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 17(4).
- Hosono, S., Mugishima, H., Fujita, H., Hosono, A., Minato, M., Okada, T., . . . Harada, K. (2008). *Umbilical cord milking* Reduces The Need For Red Cell Transfusions And Improves Neonatal Adaptation In Infants Born At Less Than 29 Weeks' Gestation: A Randomised Controlled Trial. *Archives Of Disease In Childhood-Fetal And Neonatal Edition*, 93(1), F14-F19.
- Katheria, A., Blank, D., Rich, W., & Finer, N. (2014). *Umbilical cord milking* Improves Transition In Premature Infants At Birth. *Plos One*, 9(4), E94085.
- Katheria, A. C., Leone, T. A., Woelkers, D., Garey, D. M., Rich, W., & Finer, N. N. (2014). The Effects Of *Umbilical cord milking* On Hemodynamics And Neonatal Outcomes In Premature Neonates. *The Journal Of Pediatrics*, 164(5), 1045-1050. E1041.
- Katheria, A. C., Truong, G., Cousins, L., Oshiro, B., & Finer, N. N. (2015). *Umbilical cord milking* Versus Delayed Cord Clamping In Preterm Infants. *Pediatrics*, 136(1), 61-69.
- Kumari, P. L., Nair, M., Nair, S., Kailas, L., & Geetha, S. (2012). Iron Deficiency As A Risk Factor For Simple Febrile Seizures-A Case Control Study. *Indian Pediatrics*, 49(1), 17-19.

- Marcadante, K. J., Kliegman, R., Jenson, H. B., Behrman, R. E., & Indonesia, I. D. A. (2014). *Nelson Ilmu Kesehatan Anak Esensial*. Philadelphia, Pennsylvania: Saunders Company.
- Nathan, D. G., Oski, F. A., & Orkin, S. H. (2015). *Nathan And Oski's Hematology And Onkologi Of Infancy And Childhood* (8 Ed.). Philadelphia: Elsevier, Saunders.
- Ni Wayan Armini, S. S. T. M. K., Ni Gusti Kompiang Sriasih, S. S. T. M. K., & Gusti Ayu Marhaeni, S. K. M. M. B. *Asuban Kebidanan Neonatus, Bayi, Balita Dan Anak Prasekolah*: Penerbit Andi.
- Orkin, S. H., & Nathan, D. G. (2009). *Nathan And Oski's Hematology Of Infancy And Childhood* (7 Ed.). Philadelphia: Saunders/Elsevier.
- Oski, F., & Naiman, J. (1996). *Hematologic Problems In The Newborn Edisi Kedua*. Philadelphia: Saunders.
- Philip, A. G., & Saigal, S. (2004). When Should We Clamp The Umbilical Cord? *Neoreviews*, 5(4), E142-E154.
- Pramaditya, H. (2017). *Analisis Luaran Maternal Dan Neonatal Pada Persalinan Preterm Perabdominam Yang Dilakukan Pemotongan Tali Pusat Metode Umbilical cord milking Dibandingkan Dengan Early Cord Clamping*. Universitas Airlangga.
- Prawirohardjo, S. (2014). *Ilmu Kebidanan Sarwono Prawirohardjo* (T. R. Abdul Bari Saifuddin, Gulardi H. Wiknjosastro Ed.). Jakarta: Pt.Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Rabe, H., Jewison, A., Alvarez, R. F., Crook, D., Stilton, D., Bradley, R., . . . Group, B. P. S. (2011). Milking Compared With Delayed Cord Clamping To Increase Placental Transfusion In Preterm Neonates: A Randomized Controlled Trial. *Obstetrics & Gynecology*, 117(2, Part 1), 205-211.
- Rabe, H., Sawyer, A., Amess, P., Ayers, S., & Group, B. P. S. (2016). Neurodevelopmental Outcomes At 2 And 3.5 Years For Very Preterm Babies Enrolled In A Randomized Trial Of Milking The Umbilical Cord Versus Delayed Cord Clamping. *Neonatology*, 109(2), 113-119.

- Rao, R., Tkac, I., Schmidt, A. T., & Georgieff, M. K. (2011). Fetal And Neonatal Iron Deficiency Causes Volume Loss And Alters The Neurochemical Profile Of The Adult Rat Hippocampus. *Nutritional Neuroscience*, 14(2), 59-65.
- S.Haws, P. (2007). *Asuhan Neonatus Rujukan Cepat*. Jakarta: Egc.
- Santosa, Q. (2008). *Pengaruh Waktu Penjepitan Tali Pusat Terhadap Kadar Hemoglobin Dan Hematokrit Bayi Baru Lahir The Effect Of Umbilical Cord Clamping Time To The Level Of Hemoglobin And Hematocrite Of Neonates*. Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro.
- Sumardjo, D. D. (2009). *Pengantar Kimia Buku Panduan Kuliah Mahasiswa Kedokteran*. Jakarta: Egc.
- Takami, T., Suganami, Y., Sunohara, D., Kondo, A., Mizukaki, N., Fujioka, T., . . . Isaka, K. (2012). *Umbilical cord milking* Stabilizes Cerebral Oxygenation And Perfusion In Infants Born Before 29 Weeks Of Gestation. *The Journal Of Pediatrics*, 161(4), 742-747.
- Underwood, B. (2012). *Nutrition Intervention Strategies In National Development*: Elsevier Science.
- Vain, N. E., Satragno, D. S., Gorenstein, A. N., Gordillo, J. E., Berazategui, J. P., Alda, M. G., & Prudent, L. M. (2014). Effect Of Gravity On Volume Of Placental Transfusion: A Multicentre, Randomised, Non-Inferiority Trial. *The Lancet*, 384(9939), 235-240.
- Wu, A. C., Lesperance, L., & Bernstein, H. (2016). Screening For Iron Deficiency. *Policy Statement*.
- Zhang, Q., Ananth, C. V., Li, Z., & Smulian, J. C. (2009). Maternal Anaemia And Preterm Birth: A Prospective Cohort Study. *International Journal Of Epidemiology*, 38(5), 1380-1389.

BAB 9



Pemanfaatan Sistem Informasi untuk Skrining Depresi Postpartum

Diana Mufidati, M.Tr.Keb.

A. Depresi Postpartum

Depresi postpartum merupakan masalah psikologis yang dialami ibu pada satu tahun pertama periode postpartum. Prevalensi kejadian depresi postpartum di negara maju sebesar 10-15% sedangkan di negara berkembang sebesar 20-40%. Gangguan psikologis ini berakibat buruk tak hanya pada ibu namun juga pada anak dan anggota keluarga.

Mengingat konsekuensi serius yang timbul dari depresi postpartum, sangat disayangkan bahwa tingkat diagnosis dan perawatan yang masih rendah. Ada beberapa sebab yang melatarbelakangi rendahnya skrining depresi postpartum, antara lain disebabkan oleh banyak wanita yang tidak ingin mengungkapkan masalah emosional mereka. Kebanyakan dari mereka lebih sering mengeluhkan perubahan fisik yang dirasakan mengganggu. Selain itu, penerapan skrining depresi postpartum rupanya menjadi masalah bagi petugas kesehatan. Skrining yang masih bersifat manual dan tersedia banyak kuesioner membuat petugas bingung untuk memilih kuesioner mana yang tepat digunakan.

Skrining merupakan suatu tes yang dapat dilakukan petugas kesehatan untuk mendeteksi depresi postpartum. Keterlambatan dalam diagnosis dan perawatan dapat mengakibatkan rendahnya kualitas hidup dan mempengaruhi kesehatan jiwa dan fisik secara keseluruhan. Oleh karena itu perlu adanya pengembangan metode skrining depresi postpartum agar tercipta langkah yang lebih efektif dan mudah diterapkan oleh tenaga kesehatan dan juga pasien.

Munculnya teknologi baru dan ketersediaan banyak informasi meningkatkan kecenderungan pasien untuk lebih proaktif dalam menangani masalah kesehatan mereka. Pasien yang terlibat langsung dalam perawatan dirinya sendiri dapat mengelola kondisinya dengan lebih baik dan memiliki diagnosis yang lebih baik pula. Untuk itu, sebagai upaya memperbaiki perawatan kesehatan ibu postpartum penggunaan sistem informasi yang ada sangat dibutuhkan.

Internet memiliki potensi besar untuk mendukung perawatan depresi pada ibu postpartum. Aplikasi web dapat digunakan secara efektif untuk deteksi dini depresi postpartum. Aplikasi web memberi manfaat untuk meningkatkan potensi diagnosis depresi postpartum. Tes skrining berbasis web efektif digunakan karena memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang baik, mudah menafsirkan, mudah digunakan dan dapat memberikan saran rujukan sesuai dengan masalah.

1. Pengertian

Depresi postpartum adalah gangguan mental yang rawan dialami oleh ibu setelah melahirkan yang terjadi pada satu tahun pertama postpartum. Depresi postpartum dibagi menjadi tiga jenis yaitu postpartum blues, depresi postpartum serta postpartum psikosis. Perbedaan ketiga jenis tersebut dibedakan berdasarkan kurun waktu, lamanya masalah, prevalensi dan keinginan untuk bunuh diri. Berikut penjelasan perbedaan ketiganya:

a. Postpartum Blues

Postpartum blues ialah perubahan mood yang sering dialami ibu setelah melahirkan. Perubahan secara emosional yang dirasakan ibu berhubungan dengan bayinya. Perubahan perasaan yang fluktuatif ini biasanya terjadi selama 3-10 hari dalam 14 hari pertama setelah melahirkan.

b. Depresi Postpartum

Depresi postpartum ialah gangguan mood yang lebih berat ditandai dengan perasaan sedih yang mendalam, gangguan tidur, menangis yang sering, kecemasan yang berlebihan, tidak bergairah, kelemahan fisik dalam kurun waktu 2 minggu setelah melahirkan.

c. Postpartum Psikosis

Postpartum psikosis adalah gangguan mental serius pada periode postpartum ditandai dengan gejala yang berat seperti perasaan gelisah yang berlebihan, perubahan suasana hati yang cepat, depresi sampai dengan berdelusi.

2. Faktor Penyebab Depresi Postpartum

Depresi postpartum disebabkan oleh banyak faktor, baik itu faktor internal maupun faktor eksternal. Berikut uraian dari kedua faktor tersebut:

a. Faktor Internal

1) Faktor hormonal

Ketidakstabilan hormon tubuh saat periode postpartum menjadi faktor terjadinya depresi postpartum. Perubahan hormon estrogen dan progesteron mempengaruhi pada perubahan fisik, psikis, dan mental ibu. Saat hamil hormon endofrin meningkat, hal ini dapat meningkatkan rasa senang namun saat melahirkan terjadi penurunan hormon endofrin. Selain itu, hormon yang mempengaruhi terjadinya depresi postpartum adalah hormon tiroid.

Hormon ini memiliki salah satu peran dalam memberikan mood. Namun setelah melahirkan hormon tiroid mengalami penurunan sehingga membuat perubahan suasana hati.

2) Kehamilan yang tidak direncanakan

Kehamilan yang tidak direncanakan/diinginkan baik oleh ibu maupun pasangan erat kaitannya dengan kejadian depresi postpartum. Penolakan terhadap kehamilan dapat meningkatkan kecemasan, tingkat stres sehingga berisiko lebih tinggi mengalami depresi.

3) Komplikasi selama kehamilan

Ibu hamil dapat mengalami kecemasan apabila ia mengalami komplikasi kehamilan. Penyulit selama masa hamil dapat meningkatkan morbiditas ibu sehingga meningkatkan stresor rasa sakit, kelelahan fisik hingga keterbatasan dalam hal lainnya. Selain itu, persentase kemungkinan dirujuk ke rumah sakit juga besar yang menimbulkan kekhawatiran akan kesehatan dirinya dan bayinya.

4) Riwayat persalinan

Riwayat persalinan yang buruk dapat membuat trauma fisik pada ibu. Semakin banyak penyulit persalinan yang meningkatkan trauma fisik memperbesar pula trauma psikis yang di alami ibu sehingga meningkatkan risiko depresi postpartum.

5) Masalah kesehatan bayi

Masalah kesehatan bayi saat dilahirkan rupanya turut menjadi faktor terjadinya depresi postpartum. Ibu yang melahirkan bayi sebelum waktunya memiliki risiko 1,5 kali lipat menderita depresi postpartum. Hal ini dimungkinkan saat bayi harus mendapatkan perawatan intensif, ibu dan bayi harus dipisahkan. Sehingga

membuat ibu menjadi sedih, cemas dan stres memikirkan kesehatan bayinya.

b. Faktor Eksternal

1) Usia

Beberapa literatur menyebutkan bahwa usia saat hamil dan melahirkan berkaitan dengan kesiapan psikis perempuan menjadi seorang ibu. Namun, sebagian penelitian didapatkan hasil yang tidak konsisten mengenai faktor usia ini. Bener dkk., dan Kheirabadi dkk. menjelaskan usia muda lebih berisiko mengalami depresi postpartum berbeda dengan Green dan dkk. dan Rizk dkk. mendapatkan hasil bahwa depresi postpartum meningkat pada usia yang lebih tua. Namun tidak ada pengaruh usia pada kejadian depresi postpartum didapatkan dari studi kasus-kontrol yang dilakukan oleh Balaha dkk.

2) Paritas

Ibu primipara lebih besar kemungkinan mengalami depresi postpartum. Hal ini disebabkan oleh perubahan peran baru yang dialami ibu. Seorang ibu baru masih harus beradaptasi baik adaptasi fisik maupun psikologis. Sedangkan ibu multipara akan lebih siap menghadapi bayinya karena sudah ada pengalaman sebelumnya.

3) Riwayat depresi

Ibu yang pernah mengalami depresi postpartum memiliki risiko mengalaminya kembali. Selain itu, depresi postpartum meningkat pada keluarga yang memiliki riwayat penyakit mental.

4) Dukungan sosial

Besarnya dukungan baik dari suami atau keluarga mempengaruhi seorang ibu mengalami depresi postpartum. Ketika ibu mendapatkan dukungan

penuh, ia akan merasa disayangi, diperhatikan, dihargai. Sebaliknya ibu akan lebih sensitif perasaannya jika kurang mendapatkan dukungan dari suami atau keluarganya.

5) Status sosial ekonomi

Pendapatan keluarga yang kurang berisiko terjadinya kasus depresi postpartum. Keadaan ekonomi rendah dapat membuat stres dan memicu konflik dalam keluarga. Sehingga membuat ibu mudah mengalami depresi. Hal ini dikarenakan peningkatan kebutuhan keluarga namun tak sebanding dengan jumlah pendapatan. Hal ini dapat menimbulkan tekanan karena adanya perubahan tersebut.

6) Budaya

Beberapa budaya di Indonesia membatasi ruang ibu postpartum. Aturan atau praktik-praktik budaya sering kali membuat mereka stres. Kepatuhan terhadap kepercayaan menjadikan mereka harus patuh.

3. Dampak Depresi Postpartum

Depresi postpartum berdampak pada ibu, anak, suami dan keluarga. Pada anak dengan ibu yang menderita depresi postpartum cenderung mengalami gangguan emosi dan perilaku. Misalnya keterlambatan perkembangan baik motorik, kognitif maupun bahasa. Selain pada anak, depresi postpartum menimbulkan dampak berkepanjangan dalam keluarga. Ibu dengan depresi Depresi postpartum dapat mengakibatkan masalah dalam pernikahan dan dapat meningkatkan risiko terjadinya depresi pada ayah. Depresi postpartum yang tidak tertangani dengan baik berdampak buruk pada kesehatan mental ibu.

4. Penanganan Depresi Postpartum

a. Postpartum Blues

Rekomendasi Perinatal Foundation dalam penanganan postpartum blues antara lain adalah istirahat dan tidur, nutrisi yang baik, olahraga ringan seperti jalan-jalan pagi, dukungan yang baik dari pasangan dan keluarga baik secara fisik maupun dari segi psikologis. Alternatif terapi lainnya adalah *massage*, terapi musik, relaksasi dan meditasi.

b. Depresi Postpartum

Penatalaksanaan depresi postpartum berbeda dengan penanganan postpartum blues. Pada kondisi depresi postpartum selain psikoterapi dan dukungan sosial diperlukan pemberian obat-obatan. Kewenangan pemberian obat harus berdasarkan resep dokter dan disesuaikan bagi ibu menyusui.

Bentuk psikoterapi yang dapat membantu dalam penanganan depresi postpartum adalah *Cognitive behavioral therapy* (CBT). Terapi ini diharapkan dapat mengubah pola pikir negatif menjadi positif. Pada proses ini yang berkompetensi memberikan terapi adalah tim terapis kesehatan jiwa.

Pemberian konseling pada pasangan dan keluarga merupakan dukungan informasi untuk meningkatkan pengetahuan pasangan dan keluarga tentang kejadian depresi pada ibu. Dengan demikian pasangan dan keluarga akan lebih berupaya dalam memberikan dukungan pada ibu selama periode postpartum.

c. Postpartum Psikosis

Postpartum psikosis dianggap menjadi darurat kesehatan mental. Oleh karena itu ibu dengan psikosis postpartum memerlukan perhatian segera dan pertolongan medis yang cepat.

B. Skrining Depresi Postpartum

1. Pengertian

Skrining merupakan upaya pemeriksaan kesehatan untuk mendeteksi suatu penyakit tertentu melalui tes sederhana secara singkat. Institusi kesehatan masyarakat di Massachusetts tahun 2012 menetapkan suatu acuan dalam melakukan skrining depresi postpartum yaitu *Standards for Effective Postpartum Screening and Recommendation for Health Plans and Health Care Providers*. Menurut standar tersebut, seluruh anggota keluarga harus bisa melakukan skrining depresi postpartum minimal satu kali selama periode postpartum.

2. Instrumen Skrining

Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) adalah instrumen skrining yang digunakan untuk mendeteksi depresi postpartum. Pengujian dan validasi terhadap instrumen EPDS telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Hasilnya, EPDS terbukti dapat dijadikan sebagai alat skrining sederhana yang mudah digunakan dan dapat dipercaya.

EPDS telah banyak digunakan di seluruh negara Eropa dan negara Barat termasuk di Indonesia sehingga tidak perlu diragukan lagi keabsahannya. Instrumen EPDS menggali perasaan ibu selama minggu pertama postpartum dan dapat diulang kembali setelah dua minggu jika kasus-kasus tersebut diragukan.

Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) terdiri dari 10 jenis skala yang didesain secara khusus untuk menggambarkan tingkat depresi postpartum pada sampel komunitas. Setiap pertanyaan bernilai 4 poin skala (dari 0-3), dengan total skor berkisar antara 0-30. Setiap pertanyaan ditulis dalam bentuk lampau, termasuk pertanyaan yang berhubungan dengan perasaan ibu selama 7 hari sebelumnya dan merujuk kepada mood depresif, anhedonia, perasaan bersalah, kecemasan, dan keinginan untuk bunuh diri.

C. Sistem Informasi

1. Pengertian

Sistem adalah suatu kumpulan komponen yang saling berinteraksi dan terintegrasi untuk mencapai tujuan tertentu. Informasi merupakan data yang telah diproses berubah bentuk untuk dapat mempengaruhi seseorang dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendatang.

Kerangka pembentuk sistem adalah sebagai berikut:

- a. Input yaitu data mentah yang diolah oleh sistem.
- b. Proses yaitu rangkaian pengolahan data mentah menjadi informasi.
- c. Output adalah hasil informasi yang telah diproses.

2. Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi Berbasis Web

Kelebihan aplikasi berbasis web antara lain adalah :

- a. Penggunaan aplikasi berbasis web bisa dilakukan di mana pun dan kapan pun.
- b. Terkait dengan isu lisensi (hak cipta) tidak memerlukan lisensi ketika menggunakan *web-based application*, sebab lisensi telah menjadi tanggung jawab dari web penyedia aplikasi.
- c. Aplikasi berbasis web dapat dijalankan disistem windows mana pun asalkan memiliki browser dan akses internet.
- d. Tidak perlu spesifikasi komputer yang tinggi dan dapat diakses menggunakan media yang beragam baik komputer maupun *smartphone* yang sudah sesuai dengan standar WAP.

Kelemahan aplikasi berbasis web antara lain adalah:

- a. Aplikasi bisa berjalan lancar dan baik jika didukung oleh koneksi intranet yang stabil.
- b. Tergantung pada server pusat sehingga dibutuhkan sistem keamanan yang baik.

3. Cara Penggunaan

Dalam sistem informasi skrining depresi postpartum ini terdapat beberapa menu antara lain: menu info sehat berisi tentang informasi depresi postpartum dan info kesehatan lainnya seputar ibu dan bayi, menu masuk sebagai pintu akses bagi admin dan *user*, menu daftar adalah menu yang digunakan untuk registrasi *user* baru.

Admin dapat menggunakan hak akses jika *login* terlebih dahulu dengan memasukkan *username* admin dan *password*. Kewenangan admin dapat mengolah data dan memasukkan saran penanganan dari seorang pakar. Sedangkan *user* dapat mengakses sistem dengan melakukan pendaftaran terlebih dahulu pada menu daftar yaitu dengan mengisi form biodata karakteristik. Setelah itu *user* dapat melakukan *login* menggunakan *username* dan *password* yang telah dibuat pada menu masuk. *User* dapat mengetahui status depresi postpartum dengan menjawab 10 pertanyaan yang ada dalam sistem. Jika *user* tidak melakukan pendaftaran maka *user* tidak bisa mengakses pada menu masuk dan tidak dapat melakukan skrining depresi postpartum.

Sistem informasi skrining depresi postpartum yang dibuat dapat digunakan untuk melakukan skrining status depresi postpartum yang pelaksanaannya dapat di mana saja dan kapan saja. Pasien dapat langsung melihat status depresi postpartum dari hasil diagnosa yang muncul. Diagnosa pada sistem informasi ini berdasarkan jumlah skor dari pertanyaan yang telah dijawab oleh pasien. Sedangkan saran penanganan dari seorang pakar disesuaikan dengan diagnosa pasien.

D. Sistem Informasi untuk Mengidentifikasi Status Depresi Postpartum

Penilaian status depresi postpartum pada umumnya masih menggunakan kuesioner berbasis kertas di mana tenaga kesehatan dalam memperkirakan status depresi postpartum dengan cara

perhitungan manual dari penjumlahan total skor kuesioner EPDS. Kuesioner EPDS ini digunakan untuk memprediksi status depresi postpartum baik menggunakan sistem informasi maupun skrining manual.

Pada sebuah penelitian yang dilakukan penulis dengan membandingkan skor EPDS antara skrining manual dan skrining menggunakan sistem informasi pada 52 ibu postpartum didapatkan hasil pada kedua kelompok tidak ada perbedaan.

Responden yang mengalami depresi postpartum ditemukan jumlah yang lebih besar berada pada kelompok sistem informasi (42,31%) dibandingkan dengan kelompok manual (38,46%). Hal ini dapat dipahami keragaman status depresi postpartum dikarenakan variasi periode masa nifas antara kelompok sistem informasi dan manual yang berbeda. Diagnosa untuk postpartum blues cenderung dialami ibu pada hari ketiga sampai dengan dua minggu pertama postpartum. Sedangkan depresi postpartum terjadi lebih dari 2 minggu sampai dengan satu tahun pertama postpartum. Hal ini menjadikan rentang waktu perekrutan yang bervariasi mempengaruhi variasi diagnosa.

Hasil identifikasi status depresi postpartum baik menggunakan sistem informasi maupun manual kuesioner menunjukkan kemampuan yang hampir sama. Hal ini dimungkinkan karena aspek dan karakteristik dalam pernyataan kuesioner adalah sama. Penggunaan sistem informasi pada penelitian penulis menunjukkan hal yang sama dengan penelitian lain. Penelitian sebelumnya membandingkan skrining depresi dan kecemasan berbasis *online* dan kertas pada orang dewasa dengan *cystic fibrosis* didapatkan hasil bahwa alat pengukuran yang digunakan untuk menilai kecemasan dan depresi memiliki konsistensi internal yang sama antara versi *online* dan berbasis kertas. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa kuesioner format *online* juga menghasilkan hasil yang valid seperti kuesioner berbasis kertas. Penelitian selama dekade terakhir telah menetapkan kuesioner yang dikemas secara *online* mampu menghasilkan informasi yang akurat dari kuesioner manual berbasis

kertas. Selain itu, metode penyaringan yang sama yaitu responden secara mandiri mengisi kuesioner (bukan dengan wawancara) baik dalam format *online* maupun kertas dinilai dapat menghasilkan hasil yang sebanding pula.

Perkembangan penggunaan sistem informasi memberikan kemudahan untuk mengakses segala bentuk informasi tentang kesehatan tidak terkecuali tentang depresi postpartum. Hadirnya sistem skrining depresi postpartum ini telah menjadi alat klinis yang menjanjikan untuk membantu ibu menilai status depresi postpartum mereka. Skrining menggunakan sistem informasi dapat digunakan secara luas di masyarakat dan telah terbukti valid dan dapat diandalkan. Sistem ini dirasa menarik bagi ibu yang mengalami kesulitan dalam memahami gangguan perasaan dan ketakutan akan label menderita sakit mental. Hal ini meningkatkan kecenderungan ibu untuk lebih proaktif memanfaatkan sistem skrining depresi postpartum sebagai alat bantu yang dapat memberi kenyamanan dan privasi ibu.

Skrining secara *online* memiliki banyak kelebihan daripada skrining secara manual. Kemudahan dalam pengisian, meningkatkan kelengkapan data, meminimalkan kesalahan memasukkan data merupakan kelebihan dari skrining menggunakan sistem informasi. Selain itu, pengisian kuesioner menggunakan sistem informasi memiliki kecepatan yang lebih cepat daripada pengisian kuesioner berbasis kertas. Hasil penelitian terdahulu juga menyebutkan bahwa waktu penyelesaian pengisian kuesioner secara *online* lebih cepat kurang lebih selama 2 menit sedangkan berbasis kertas kurang lebih selama 5 menit.

Penggunaan sistem informasi dapat mengidentifikasi lebih banyak perempuan berisiko depresi postpartum karena mereka tidak perlu pergi keluar rumah, kemudahan dalam mengakses membuat mereka bisa lebih cepat mengetahui status depresi postpartum mereka sendiri daripada harus berkunjung ke tenaga kesehatan. Karenanya skrining berbasis sistem informasi dapat membantu diagnosis yang lebih awal sehingga menjadikan

prognosis yang baik. Selain itu, skrining berbasis sistem informasi juga dapat mengurangi beban tenaga kesehatan dengan kemudahan dan keefektifan diagnosis. Dengan demikian, penggunaan sistem informasi dapat membantu mengetahui status depresi bagi ibu postpartum adalah sebuah inovatif solusi yang baik.

E. Sistem Informasi untuk Saran Penanganan Depresi Postpartum

Selain sebagai alat skrining sistem informasi dikembangkan sebagai sistem pakar. Konsep pengembangannya yaitu dengan mengaplikasikan pengetahuan para pakar ke dalam bentuk perangkat lunak. Sehingga dapat menghemat biaya dan pemanfaatannya jauh lebih luas. Sistem ini dibangun untuk menyelesaikan masalah yang biasanya dilakukan oleh seorang pakar. Sistem pakar diprogram dengan aturan-aturan yang menyerupai dengan saran pakar yang sesungguhnya.

Pada penelitian penulis sistem yang dibuat dapat memberikan saran penanganan depresi postpartum. Berdasarkan data ada perbedaan skor EPDS sebelum dan sesudah penggunaan sistem informasi. Pada kedua kelompok memiliki perubahan skor EPDS sebelum dan sesudah intervensi. Kondisi ini menunjukkan adanya pengaruh pemberian intervensi penanganan baik berupa saran pakar dalam sistem informasi maupun manual yang berupa konseling.

Terapi psikologis untuk mengobati depresi postpartum biasanya dilakukan secara langsung atau tatap muka. Namun, terapi konvensional ini (konseling) dan media leaflet memiliki kekurangan seperti dikhawatirkan lupa dengan saran yang telah diberikan petugas kesehatan atau leaflet yang diberikan hilang. Selain itu, petugas kesehatan memiliki keterbatasan dalam memberikan penanganan masalah depresi postpartum. Di berbagai negara penggunaan sistem informasi untuk pengobatan gangguan psikologis telah banyak digunakan. Kemudahan akses untuk mendapatkan terapi menjadi pilihan karena dapat dilakukan di mana saja dan kapan pun.

Pada kelompok sistem informasi didapatkan ibu yang terdiagnosa depresi postpartum lebih banyak dari pada kelompok manual. Hal ini dimungkinkan menjadi alasan ibu lebih aktif dalam menggunakan sistem skrining depresi postpartum. Sejalan dengan penelitian lain yang menemukan bahwa individu dengan kondisi kronis kemungkinan untuk mencari informasi kesehatan di internet lebih banyak. Ibu baru yang belum mempunyai pengalaman memiliki anak dan dalam kondisi mengalami depresi postpartum membuat untuk lebih aktif menggunakan internet sebagai media untuk membantunya dan mereka tidak mungkin mengakses layanan yang ditawarkan secara tradisional karena kebutuhan yang cepat untuk segera dapat mengatasi masalah depresi postpartum yang dialami. Senada dengan pendapat Lazakidou yaitu salah satu kelebihan sistem berbasis web adalah kemudahan aksesnya, mudah diakses dan dapat diakses kapan saja. Web di sini sangat praktis apabila tidak bisa dibuka dengan satu perangkat lunak bisa dibuka dengan perangkat lunak lain yang tersedia tidak hanya dalam komputer, namun juga seperti *smartphone* yang banyak beredar saat ini.

Penanganan depresi postpartum menggunakan sistem informasi dalam penelitian penulis dirancang berdasarkan saran seorang pakar (psikolog) untuk dapat membantu bidan dalam memberikan penanganan depresi postpartum. Penanganan depresi postpartum menggunakan sistem informasi dinilai sebagai pendekatan yang lebih efektif biaya dan tenaga jika dibandingkan dengan program manual (konseling). Senada dengan penelitian sebelumnya dengan hasil bahwa penanganan dan penurunan angka kekambuhan depresi dengan menggunakan terapi psikologis *online* telah teruji efektif. Hasil penelitian yang signifikan menunjukkan bahwa sistem telah mampu memberikan penanganan yang efektif untuk membantu ibu menangani masalah depresi postpartum yang dialami.

F. Efektivitas Skrining Depresi Postpartum Menggunakan Sistem Informasi

Pengukuran efektivitas sistem skrining depresi postpartum dilihat dari aspek penerimaan terhadap sistem yang telah dibangun. Secara terperinci penerimaan sistem informasi dilihat dari dua aspek yaitu persepsi kemanfaatan dan persepsi kemudahan. Secara keseluruhan nilai rata-rata dari pernyataan tentang persepsi penggunaan terhadap kemudahan penggunaan (*Perceived Ease of Use*) yaitu sebesar 4,3. Nilai ini menunjukkan secara keseluruhan persepsi penggunaan terhadap kemudahan penggunaan dinyatakan sangat baik atau sangat tinggi. Artinya bahwa responden mempunyai persepsi bahwa sistem skrining depresi postpartum sangat mudah digunakan.

Sedangkan, pernyataan tentang persepsi penggunaan terhadap kemanfaatan (*Perceived Usefulness*) secara keseluruhan nilai rata-rata yaitu sebesar 4,38. Hal ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan persepsi penggunaan terhadap kemanfaatan (*Perceived Usefulness*) dinyatakan sangat baik atau sangat tinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa responden mendapatkan manfaat yang sangat baik dalam menggunakan sistem skrining depresi postpartum. Dengan demikian, kedua hasil di atas menunjukkan bahwa responden menemukan intervensi yang mudah dan bermanfaat. Selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Cujipers dkk. mengenai upaya pencegahan depresi skala global yang menggunakan pencegahan secara *online*. Hal ini juga menunjukkan bahwa responden menemukan intervensi yang bermanfaat dan juga situs web yang mudah digunakan.

Sistem informasi yang dibangun penulis merupakan alat bantu yang efektif dalam membantu ibu mengidentifikasi status depresi postpartum lebih dini dan membantu mengatasi masalah depresi postpartum lebih awal sehingga dapat memperbaiki prognosis.

Integrasi teknologi internet dalam penanganan masalah gangguan psikologis merupakan metode inovatif dan menjanjikan yang dapat mengatasi banyak hambatan yang terkait dengan

perawatan depresi postpartum secara langsung. Perawatan melalui internet juga dapat mengatasi hambatan geografis sehingga dapat menjangkau wanita yang tinggal di pedesaan dan daerah terpencil yang mungkin tidak menerima perawatan. Lebih lanjut, intervensi melalui internet dapat lebih cepat, hemat biaya dan meningkatkan aksesibilitas pengobatan.

Pengobatan berbasis Web adalah untuk meningkatkan kemampuan ibu yang depresi dalam mengakses dan menggunakan informasi yang tepat waktu dan berkualitas tinggi. Komponen saran penanganan depresi postpartum yang disampaikan melalui situs web termasuk dukungan manajemen mandiri pasien, yang memprioritaskan upaya untuk membantu pasien ikut serta aktif dalam pengobatan. Perawatan berbasis web mampu mendorong ibu untuk lebih mandiri dan aktif dalam menggunakan sistem sebagai sarana untuk membantu menangani depresi yang dialami secara efisien. Karena itu, sistem ini merupakan metode yang memberikan manfaat untuk ibu dengan depresi postpartum sebagai upaya perawatan kesehatan yang lebih optimal.

Referensi

- Alfonsson S, Maathz P, Hursti T. Interformat Reliability Of Digital Psychiatric Self-Report Questionnaires: A Systematic Review. *Journal Of Medical Internet Research*. 2014;16(12).
- Andersson G, Topooco N, Havik O, Nordgreen T. Internet-Supported Versus Face-To-Face Cognitive Behavior Therapy For Depression. *Expert Review Of Neurotherapeutics*. 2016;16(1):55-60.
- Andrews G, Cuijpers P, Craske MG, Mcevoy P, Titov N. Computer Therapy For The Anxiety And Depressive Disorders Is Effective, Acceptable And Practical Health Care: A Meta-Analysis. *Plos One*. 2010;5(10):E13196.
- Bachtiar A. *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu; 2008.
- Benham R Ea. Standards For Effective Postpartum Depression Screening In Massachusetts And Recommendations For Health Plans And Health Care Providers. *Postpartum Depression (PPD) Screening Data Reporting*. Massachusetts Department Of Public Health. 2012:6-13.
- Biebel K, Byatt N, Ravech M, Straus J. *MCPAP For Moms: A Primer For Pediatric Providers*. 2015.
- Blom E, Jansen P, Verhulst F, Hofman A, Raat H, Jaddoe V, Et Al. Perinatal Complications Increase The Risk Of Postpartum Depression. *The Generation R Study*. *BJOG: An International Journal Of Obstetrics & Gynaecology*. 2010;117(11):1390-8.
- Brummelte S, Galea LAM. Postpartum Depression: Etiology, Treatment And Consequences For Maternal Care. *Hormons And Behavior*. 2016;77(Supplement C):153-66.
- Castle J. Early Detection Of Postpartum Depression: Screening In The First Two To Three Days. *J Lancaster Gen Hosp Winter*. 2008;2009(3):4.
- Cronly J, Duff AJ, Riekert KA, Perry IJ, Fitzgerald AP, Horgan A, Et

- Al. *Online Versus Paper-Based Screening For Depression And Anxiety In Adults With Cystic Fibrosis In Ireland: A Cross-Sectional Exploratory Study*. *BMJ Open*. 2018;8(1):E019305.
- Cuijpers P, Beekman AT, Reynolds CF. Preventing Depression: A Global Priority. *Jama*. 2012;307(10):1033-4.
- Cuijpers P, Donker T, Van Straten A, Li J, Andersson G. Is Guided Self-Help As Effective As Face-To-Face Psychotherapy For Depression And Anxiety Disorders? A Systematic Review And Meta-Analysis Of Comparative Outcome Studies. *Psychological Medicine*. 2010;40(12):1943-57.
- Drake E, Howard E, Kinsey E. *Online Screening And Referral For Postpartum Depression: An Exploratory Study*. *Community Mental Health Journal*. 2014;50(3):305-11.
- El-Hachem C, Rohayem J, Khalil RB, Richa S, Kesrouani A, Gemayel R, Et Al. Early Identification Of Women At Risk Of Postpartum Depression Using The Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) In A Sample Of Lebanese Women. *BMC Psychiatry*. 2014;14(1):242.
- Ewa Drozdowicz RR, Halina Matsumoto, Michał Skalski, Mirosław Wielgoś, Maria Radziwoń-Zaleska. Postpartum Depression – A Review Of Current Knowledge. *Med Sci Tech*. 2013.
- Gjerdingen DK, Yawn BP. Postpartum Depression Screening: Importance, Methods, Barriers, And Recommendations For Practice. *The Journal Of The American Board Of Family Medicine*. 2007;20(3):280-8.
- Hirst KP, Moutier CY. Postpartum Major Depression. *Women*. 2010;100:17-9.
- Holländare F, Andersson G, Engström I. A Comparison Of Psychometric Properties Between Internet And Paper Versions Of Two Depression Instruments (BDI-II And MADRS-S) Administered To Clinic Patients. *Journal Of Medical Internet Research*. 2010;12(5).
- Hutagaol ET. Efektifitas Intervensi Edukasi Pada Depresi Postpartum.

Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia: Depok, Jakarta. 2010.

Jiménez-Serrano S, Tortajada S, García-Gómez JM. A Mobile Health Application To Predict Postpartum Depression Based On Machine Learning. *Telemedicine And E-Health*. 2015;21(7):567-74.

Kabir K, Sheeder J, Kelly LS. Identifying Postpartum Depression: Are 3 Questions As Good As 10? *Pediatrics*. 2008;122(3):E696-E702.

Kadir A. *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*: Penerbit Andi; 2014.

Kingston D, Janes-Kelley S, Tyrrell J, Clark L, Hamza D, Holmes P, Et Al. An Integrated Web-Based Mental Health Intervention Of Assessment-Referral-Care To Reduce Stres, Anxiety, And Depression In Hospitalized Pregnant Women With Medically High-Risk Pregnancies: A Feasibility Study Protocol Of Hospital-Based Implementation. *JMIR Research Protocols*. 2015;4(1).

Lalo R. A Cross-Sectional Study Of Early Identification Of Postpartum Depression And Influencing Factors. *EC Gynaecology*. 2017;5:33-41.

Lazakidou A. *Web-Based Applications In Healthcare*. *Web-Based Applications In Healthcare And Biomedicine*: Springer; 2010. P. 143-55.

Le H-N, Perry DF, Sheng X. Using The Internet To Screen For Postpartum Depression. *Maternal And Child Health Journal*. 2009;13(2):213-21.

Maloni JA, Przeworski A, Damato EG. Web Recruitment And Internet Use And Preferences Reported By Women With Postpartum Depression After Pregnancy Complications. *Archives Of Psychiatric Nursing*. 2013;27(2):90-5.

Mansur H. *Psikologi Ibu Dan Anak Untuk Kebidanan*. Jakarta: Salemba Medika; 2009.

Manurung S, Lestari TR, Wiradwiyana B, Karma A, Paulina K.

- Efektivitas Terapi Musik Terhadap Pencegahan Postpartum Blues Pada Ibu Primipara Di Ruang Kebidanan RSUP Cipto Mangunkusumo Jakarta Pusat. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*. 2011;14(1 Jan).
- Noor Nn. *Epidemiologi*. Jakarta: Rineka Cipta; 2008.
- Norhayati M, Hazlina NN, Asrenee A, Emilin WW. Magnitude And Risk Factors For Postpartum Symptoms: A Literature Review. *Journal Of Affective Disorders*. 2015;175:34-52.
- Pandya BD, Mital DP, Srinivasan S, Haque S. A Web-Based System For Early Detection Of Symptom Of Depression. *International Journal Of Medical Engineering And Informatics*. 2014;6(1):65-73.
- Patel HL, Ganjiwale JD, Nimbalkar AS, Vani SN, Vasa R, Nimbalkar SM. Characteristics Of Postpartum Depression In Anand District, Gujarat, India. *Journal Of Tropical Pediatrics*. 2015;61(5):364-9.
- Rajab W, Epid M, Editors. *Buku Ajar Epidemiologi U Mhsiswa Kebidanan2009*: EGC.
- Ryan A, Wilson S. Internet Healthcare: Do Self-Diagnosis Sites Do More Harm Than Good? *Expert Opinion On Drug Safety*. 2008;7(3):227-9.
- Shaw E, Kaczorowski J. Postpartum Care—What's New—Current Opinion In Obstetrics And Gynecology. 2007;19(6):561-7.
- Sriraman N, Pham D, Kumar R. Postpartum Depression: What Do Pediatricians Need To Know? *Pediatrics In Review*. 2017;38(12):541-51.
- Stewart D, Robertson E, Dennis C, Grace S, Wallington T. Detection, Prevention And Treatment Of Postpartum Depression. *Postpartum Depression: Literature Review Of Risk Factors And Interventions*. 2003:71.
- Sundaram S, Harman JS, Cook RL. Maternal Morbidities And Postpartum Depression: An Analysis Using The 2007 And 2008 Pregnancy Risk Assessment Monitoring System. *Women's*

- Health Issues. 2014;24(4):E381-E8.
- Syafilina AD, Mail E, Anggraeni D. Buku Ajar Kesehatan Masyarakat Untuk Kebidanan. E-Book Stikes-Poltekkes Majapahit. 2017.
- Underdown A, Barlow J. Maternal Emotional Wellbeing And Infant Development. A Good Practice Guide For Midwives. Royal College Of Midwives, London. 2012.
- Van Ameringen M, Mancini C, Simpson W, Patterson B. Potential Use Of Internet-Based Screening For Anxiety Disorders: A Pilot Study. *Depression And Anxiety*. 2010;27(11):1006-10.
- Venkatesh KK, Zlotnick C, Triche EW, Ware C, Phipps MG. Accuracy Of Brief Screening Tools For Identifying Postpartum Depression Among Adolescent Mothers. *Pediatrics*. 2014;133(1):E45-E53.
- Wagner B, Horn AB, Maercker A. Internet-Based Versus Face-To-Face Cognitive-Behavioral Intervention For Depression: A Randomized Controlled Non-Inferiority Trial. *Journal Of Affective Disorders*. 2014;152:113-21.
- Wahyuntari E. Postpartum Affective Disorders.
- Widyawati MN, Hadisaputro S, Anies A, Soejoenoes A. Effect Of Massage And Aromatherapy On Stres And Prolactin Level Among Primiparous Puerperal Mothers In Semarang, Central Java, Indonesia. *Belitung Nursing Journal*. 2016;2(4).
- Wisner KL, Logsdon MC, Shanahan BR. Web-Based Education For Postpartum Depression: Conceptual Development And Impact. *Archives Of Women's Mental Health*. 2008;11(5-6):377.
- Wu RC, Thorpe K, Ross H, Micevski V, Marquez C, Straus SE. Comparing Administration Of Questionnaires Via The Internet To Pen-And-Paper In Patients With Heart Failure: Randomized Controlled Trial. *Journal Of Medical Internet Research*. 2009;11(1).

BAB 10



Modifikasi *Gentle Human Touch* dengan Posisi Lateral Kiri guna Perubahan Saturasi Oksigen dan Frekuensi Nafas pada Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR)

Agi Yulia Ria Dini, M.Tr.Keb.

A. Bayi Berat Lahir Rendah

1. Definisi

Bayi berat lahir rendah (BBLR) merupakan seluruh bayi yang lahir pada berat kurang dari 2500 gram tanpa melihat umur kehamilan.

BBLR dibedakan berdasarkan berat badan waktu lahir, yaitu:

- a. Bayi berat lahir rendah (BBLR) merupakan bayi yang lahir pada berat kisaran 1500-2500 gram.
- b. Bayi berat lahir sangat rendah (BBLSR) merupakan bayi yang lahir dengan berat kurang dari 1500 gram.
- c. Bayi berat lahir ekstrem rendah (BBLER) merupakan bayi yang lahir dengan berat kurang dari 1000 gram.

2. Faktor Penyebab

Faktor penyebab kejadian BBLR berdasarkan penelitian yang dilakukan di Provinsi Riau Tahun 2016 didapatkan hasil bahwa faktor maternal yang secara signifikan dapat menyebabkan kejadian BBLR di antaranya umur ibu, jarak kehamilan, kehamilan ganda dan anemia. Dalam penelitian lain

yang dilakukan di Kota Nanded Mahasastra tahun 2014, didapatkan hasil bahwa faktor maternal yang secara signifikan menyebabkan kejadian BBLR yaitu pendidikan ibu, pekerjaan ibu, tinggi badan ibu, berat badan ibu, persalinan direncanakan/tidak direncanakan, riwayat obstetri yang buruk, jarak antar kehamilan, riwayat BBLR, penyakit penyerta, waktu dan kunjungan pelayanan antenatal pertama (K1), jumlah kunjungan ANC, konsumsi tablet besi dan asam folat. Selain itu, dalam penelitian tersebut didapatkan hasil faktor penyebab kejadian BBLR adalah dari faktor orang tua (ibu dan suami) dan faktor bayi.

Faktor janin yang dapat menyebabkan BBLR di antaranya kelainan trisomi autosomal, infeksi kronik janin seperti sitomegali dan rubella bawaan, disautonomia familial, radiasi, gemeli atau kehamilan kembar, aplasia pankreas. Sedangkan faktor plasenta penyebab kejadian BBLR di antaranya hidramnion, infeksi plasenta akibat bakteri, virus dan parasit, tumor (korioangioma, mola hidatidosa), tumor, plasenta yang lepas, parabiostatik sindrom.

3. Masalah Pada Bayi BBLR

Pada bayi BBLR ada beberapa masalah yang mungkin terjadi, di antaranya:

a. Gangguan Metabolik

Komplikasi yang terjadi akibat gangguan metabolik yang rentan terjadi pada BBLR yaitu hiperglikemi. Tingginya mediator inflamasi, katekolamin dan sitokin pada BBLR dan prematur menyebabkan resistensi insulin. Pada bayi prematur, hiperglikemia disebabkan karena ketidakmatangan sel beta pankreas, pankreas menjadi tidak mampu mengimbangi dan memproduksi lebih banyak insulin yang membuat terjadinya gangguan metabolik berupa hiperglikemi.

b. Gangguan Termoregulasi

1) Hipotermi

Lemak tubuh yang sedikit dan sistem termoregulasi pada bayi baru lahir yang belum matur menyebabkan hipotermia pada BBLR. Hipotermi yang sering terjadi pada BBLR adalah hipotermi transisional sering terjadi pada BBLR yang disebabkan karena ketidakseimbangan antara produksi dan kehilangan panas selama periode transisi janin ke bayi dan dapat menyebabkan peningkatan angka kesakitan dan kematian pada bayi BBLR di negara berkembang. Bayi disebut hipotermi bila suhu di bawah $36,5^{\circ}\text{C}$, yang terbagi atas: hipotermia ringan (*cold stress*) merupakan suhu tubuh bayi antara $36-36,5^{\circ}\text{C}$, hipotermia sedang yaitu suhu tubuh bayi antara $32-36^{\circ}\text{C}$ dan hipotermia berat yaitu suhu tubuh $<32^{\circ}\text{C}$.

2) Hipertermi

Hipertermi merupakan peningkatan suhu tubuh $>37,5^{\circ}\text{C}$, peningkatan suhu tubuh tersebut menyebabkan vasodilatasi, meningkatnya rata-rata metabolisme tubuh dan kehilangan cairan tubuh. Hipertermi terjadi akibat kenaikan suhu lingkungan khususnya pada bayi *preterm*, akibat dari pakaian yang inadekuat serta pemanasan suhu lingkungan yang berlebihan.

c. Gangguan Pernafasan

Sindrom gangguan pernafasan pada bayi BBLR merupakan akibat dari belum matangnya sistem pernafasan atau jumlah surfaktan pada paru-paru yang tidak adekuat. Selain itu, ada komplikasi berupa bronchopulmonary *dysplasia* yang juga dikenal dengan penyakit paru kronik dari prematuritas dan secara tipikal didefinisikan sebagai kebutuhan untuk oksigen suplemental saat usia kehamilan 36 minggu, mengenai sekitar 10% dan 40% bayi berat lahir rendah dan

bayi berat lahir sangat rendah. Gangguan berupa *bronchopulmonary dysplasia* tidak hanya berdampak buruk pada saat bayi saja akan tetapi komplikasi ini bisa berlanjut sampai dengan usia sekolah dan remaja, di mana pada anak yang terlahir dengan BBLR dan BBLSR fungsi parunya lebih rendah dari anak yang terlahir dengan usia kehamilan normal.

d. Gangguan Sistem Kardiovaskular

Komplikasi yang terjadi akibat gangguan pada sistem kardiovaskular pada bayi BBLR yaitu *Patent Ductus Arteriosus* (PDA). *Patent Ductus Arteriosus* (PDA) adalah kelainan kardiovaskular kongenital yang terjadi akibat kegagalan dari perkembangan otot polos vaskuler di dalam duktus arteriosus. PDA yang menetap sampai bayi berumur 3 (tiga) hari sering ditemukan pada BBLR terutama pada bayi dengan penyakit membran hialin. Di antara bayi BBLR terdapat 21% yang menderita kelainan tersebut. Sejumlah 79% bayi dengan kelainan PDA tanpa sindrom gawat nafas dapat menunjukkan penutupan PDA secara spontan.

e. Gangguan Sistem Pencernaan

Bayi BBLR memiliki saluran pencernaan yang belum berfungsi sempurna sehingga penyerapan makanan menjadi kurang baik. Nutrisi awal yang optimal pada bayi BBLR merupakan hal yang sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan yang dapat berpengaruh pada kesehatan ketika dewasa. Gangguan sistem pencernaan yang sering terjadi pada BBLR yaitu enterokolitis nekrotikans yang merupakan sebuah sindrom inflamasi dan nekrosis dari usus halus dan usus besar yang berkembang pada sekitar 5% sampai 10% dari BBLSR.

4. Tanda-Tanda Vital Bayi

a. Suhu Tubuh

Suhu tubuh normal pada neonatus adalah $36,5^{\circ}\text{C} - 37,5^{\circ}\text{C}$ yang diukur dengan suhu ketiak. Suhu tubuh yang belum stabil dan mudah mengalami hipotermi merupakan salah satu ciri bayi prematur (suhu tubuh $<36,5^{\circ}\text{C}$). Selain tercapainya respirasi yang adekuat, kebutuhan krusial pada BBLR setelahnya adalah pemberian kehangatan eksternal.

b. Frekuensi Denyut Nadi

Denyut nadi merupakan gambaran dari setiap denyut jantung yang memompakan sejumlah darah ke dalam arteri. Pengkajian terhadap denyut nadi memberi data tentang integritas sistem kardiovaskular. Nilai normal denyut nadi pada bayi termasuk BBLR berada pada kisaran 100-160 kali/menit. Disebut takikardi bila frekuensi denyut nadi > 160 kali setiap menit, bradikardi terjadi apabila denyut nadi bayi < 100 kali setiap menit.

c. Respirasi

Nafas pertama bayi merupakan hembusan yang menghasilkan peningkatan tekanan transpulmonal dan menyebabkan penurunan diafragma. Hiperkapnia, hipoksia dan asidosis merupakan hasil dari persalinan normal yang mana merupakan rangsangan untuk memulai respirasi. Respirasi normal pada bayi adalah 30-60 kali per menit. Banyak bayi membutuhkan suplementasi oksigen maupun ventilasi bantuan. Bayi dengan atau tanpa penanganan suportif ini memerlukan pembersihan jalan nafas, merangsang pernafasan, diposisikan miring untuk mencegah aspirasi, posisikan terlungkup jika mungkin karena posisi ini menghasilkan oksigenasi lebih baik, terapi oksigen diberikan berdasarkan kebutuhan dan penyakit bayi.

d. Saturasi Oksigen

1) Definisi

Saturasi oksigen merupakan perbandingan antara jumlah oksigen aktual yang terikat oleh hemoglobin terhadap kemampuan total hemoglobin darah mengikat oksigen.

2) Pengukuran saturasi oksigen

Pengukuran saturasi oksigen bisa dilakukan dengan beberapa cara. Cara yang efektif dalam memantau pasien untuk perubahan saturasi oksigen yang kecil atau mendadak yaitu dengan penggunaan oksimetri nadi.

B. Terapi Sentuhan: *Gentle Human Touch*

1. Definisi

Gentle human touch (GHT) merupakan metode terapi sentuhan tanpa membelai atau memijat yang minim rasa sakit. Sentuhan sangat penting untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan perkembangan bayi prematur dan sensoris yang paling berkembang pada bayi baru lahir yaitu sensasi sentuhan.

2. Mekanisme Terapi Sentuhan

a. Merangsang Ujung-ujung Syaraf

Sentuhan-sentuhan yang diberikan pada permukaan kulit bayi akan merangsang ujung-ujung syaraf dilanjutkan melalui saraf tulang belakang, hal ini akan merangsang peredaran darah dan menambah energi karena gelombang oksigen yang dikirim ke otak dan seluruh tubuh.

b. Penurunan Hormon Adrenalin

Sentuhan memicu respon fisiologis yaitu meningkatnya aktivitas neurotransmitter serotonin yang menyebabkan meningkatnya kapasitas sel reseptor glucocorticoid (adrenalin). Proses ini akan menyebabkan terjadinya penurunan kadar hormon stres (adrenalin), penurunan hormon stres ini akan meningkatkan daya tahan tubuh bayi

dan membuat bayi menjadi lebih tenang. Dengan berkurangnya stres dan pengeluaran energi yang minimal akan membuat ketergantungan bayi terhadap O₂ menjadi menurun.

c. Pelepasan Oksitosin

Sentuhan fisik dikaitkan dengan pelepasan oksitosin neuropeptida, oksitosin perifer dan meningkatkan kadar oksitosin plasma yang mana memainkan peran penting dalam berbagai perilaku emosional dan sosial pada manusia. Sentuhan interpersonal berfungsi untuk mengkomunikasikan emosi, memperkuat ikatan sosial dan memberi kesenangan pada orang lain.

3. Manfaat Terapi Sentuhan

Sejak dini sentuhan merupakan indera yang sudah berfungsi, di mana sejak masa janin dapat merasakan sentuhan yang masih dikelilingi oleh cairan ketuban dalam rahim ibu. Bayi yang diberikan terapi GHT lebih tenang dan akan tertidur lebih lelap. Terapi GHT yang diberikan pada saat prosedur keperawatan yang menyakitkan seperti penyuntikan atau pengambilan sampel darah dapat mengubah perilaku bayi menjadi lebih tenang dan periode menangis lebih sedikit.

4. Protokol *Gentle Human Touch*

Prosedur pemberian terapi *gentle human touch* pada bayi BBLR adalah sebagai berikut:

- a. Cuci kedua tangan menggunakan anti bakteri selama 3 menit.
- b. Menghangatkan tangan.
- c. Menempatkan tangan kiri di kepala bayi dengan ujung-ujung jari di atas alis dan telapak tangan menyentuh kepala bayi dan menempatkan tangan kanan di perut bayi.
- d. Lakukan sentuhan pada bayi selama 15 menit pada pagi dan sore hari.

C. *Developmental Care: Positioning*

1. Definisi

Positioning merupakan salah satu perawatan perkembangan (*developmental care*) yang berhubungan dengan kenyamanan dan postur tubuh. Tujuan dari pengaturan posisi pada ruang perawatan adalah upaya memberikan postur dan dukungan regulasi diri yang menormalkan pengalaman sensorimotor bayi seoptimal mungkin ketika mengakomodasi banyak kendala yang didapat dari kondisi medis dan lingkungan.

2. Jenis Posisi Bayi

a. Supinasi

Posisi supinasi memerlukan perhatian penuh dalam menghindari hiperfleksi leher di mana hal ini dapat menyebabkan sumbatan jalan napas dan pada bayi prematur dapat menyebabkan gangguan paru-paru. Posisi terlentang memiliki manfaat penting bagi bayi yang tidak diinkubasi di antaranya mengurangi potensi terjadinya *head flattening*, karena kepala dapat dipertahankan di garis tengah dengan lebih mudah menggunakan penyangga lateral. Akan tetapi, posisi supinasi dalam waktu yang lama dapat meningkatkan deformitas posisional dan postur ekstensor, terutama pada bayi-bayi yang mendapatkan ventilasi mekanik.

b. Prone

Posisi prone memiliki keuntungan untuk bayi prematur di antaranya perbaikan kualitas tidur dan pernapasan, energi yang digunakan lebih rendah dan keseluruhan status fisiologis menjadi lebih baik. Posisi prone dapat mengurangi kejadian gerakan yang mendadak dan mengejutkan pada bayi. Keuntungan posisi ini lebih tampak pada bayi yang dirawat dalam posisi kepala direlevansikan miring (20° - 30°) yaitu berkurangnya episode hipoksemia.

c. Lateral

Posisi lateral merupakan posisi berbaring di satu sisi yang bertujuan untuk membantu pola fleksi pada bayi baru lahir dan sebagai pencegahan postur yang abnormal. Posisi lateral yang stabil dapat mendorong terjadinya gerakan fleksi, simetris, dan memudahkan bayi memasukkan tangan ke mulut. Tarikan gravitasi pada tungkai saat bayi berbaring di satu sisi mempromosikan bahu dan pinggul aduksi horizontal dan meningkatkan keselarasan netral dan aktivitas yang melibatkan garis tengah tubuh.

Manfaat posisi lateral kiri di antaranya posisi lateral cenderung meminimalkan rotasi pinggul dan bahu. Posisi miring juga dapat digunakan untuk perawatan dengan oksigenasi lebih baik. Penelitian mengenai penerapan posisi pada bayi prematur membuktikan bahwa posisi lateral kiri lebih baik dalam memberikan stabilisasi saturasi oksigen dibandingkan dengan posisi *supine* setelah dilakukan selama 30 menit. Selain itu, posisi lateral kiri juga dapat mengurangi indeks *reflux* pada bayi dengan *gastro oesophageal reflux* (GOR). Namun, posisi ini cenderung lebih tidak stabil dari pada prone atau supinasi, terutama bagi bayi yang memiliki tonus yang rendah atau lemah, karena permukaan untuk menahan beban tubuh lebih sempit. Oleh karenanya dibutuhkan terapi sentuhan berupa *gentle human touch* yang dapat dilakukan selama masa perawatan untuk memfasilitasi perubahan posisi (*positioning*) sehingga bayi dapat beradaptasi di luar rahim dengan nyaman.

Referensi

- AlFaleh, K., andAnabrees, J. Probiotics for prevention of necrotizing enterocolitis in preterm infants. *Evidence-Based Child Health: A Cochrane Review Journal*, 9(3), 584-671. 2014
- Akmal, D. M., Razek, A. R. A. A., Musa, N., andEl-Aziz, A. G. A. Incidence, risk factors and complications of hyperglycemia in very low birth weight infants. *Egyptian Pediatric Association Gazette*. 2017
- Asma Noshewan, P.-Y. C., Georg M. Schmolzer. *Management of Extremely Low Birth Weight Infants in Delivery Room*. Elsevier. 2017
- Bijari B, S. I., Fateme E ,Mohammad R. Gentle Human Touch and Yakson: The Effect on Preterm's Behavioral Reactions. *ISRN Nursing*, 2012. 2012
- Cahyanto, E. B. Pengaruh pijat bayi terhadap berat badan neonatus dini di rumah bersalin sehat ngargoyoso kabupaten karanganyar tahun 2008. 2008
- Djojodibroto, D. R. D. (2009). *Respirologi*.
- Domple, V. K., Doibale, Mohan K, Nair, ahilasha, et al. 2016. *Assesment Of Maternal Risk Factors Associated With Low Birth Weight Neonates At A TertiarDr. Shankarrao Chavan Government Medical College*.
- Ewer, A., James, M., andTobin, J. Prone and left lateral positioning reduce gastro-oesophageal reflux in preterm infants. *Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition*, 81(3), F201-F5. 1999
- Gomella, T. A. *Neonatology : Management, Procedures, On-Call Problems, Disease and Drugs*. USA: The McGraw-Hill Companies.2009.
- Herrington, C. J., andChiodo, L. M. Human touch effectively and safely reduces pain in the newborn intensive care unit. *Pain management nursing*, 15(1), 107-15. 2014
- Im, H., Kim, E., andCain, K. C. Acute effects of Yakson and gentle human touch on the behavioral state of preterm infants. *Journal of Child Health Care*, 13(3), 212-26. 2009

- Palmer, D., and Barlow, J. 15 Teaching Positive Touch. *Touch in Child Counseling and Play Therapy: An Ethical and Clinical Guide*. 2017
- Potter RN., P. A. *Pengkajian Kesehatan (Pocket Guide to Health Assessment)* Edisi 3. Jakarta: EGC.1996.
- Proverawati, A., Cahyo Ismawati. *Berat Badan Lahir Rendah (Dilengkapi Dengan Asuhan pada BBLR, Pijat Bayi)*. Yogyakarta: Nuha Medika.2010
- Qiu, J., Jiang, Y.-f., Li, F., Tong, Q.-h., Rong, H., and Cheng, R. Effect of combined music and touch intervention on pain response and β -endorphin and cortisol concentrations in late preterm infants. *BMC pediatrics*, 17(1), 38. 2017
- Rahardjo, M. d. (2018). *Asuhan Neonatus, Bayi, Balita dan Anak Prasekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Saputri, E. (2017). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian bayi berat badan lahir rendah (BBLR) di rsud arifin achmad Provinsi Riau tahun 2014. *Menara Ilmu*.
- Seeman, S. M., Mehal, J. M., Haberling, D. L., Holman, R. C., and Stoll, B. J. Infant and maternal risk factors related to necrotising enterocolitis-associated infant death in the United States. *Acta Pædiatrica*, 105(6). 2016
- Stauthammer, C. D. Patent ductus arteriosus. *Veterinary Image-Guided Interventions*, 564-74. 2015
- Turner, S., Hunter, S., Wyllie, J., Webb, G., Smallhorn, J., Therrien, J., et al. Patent ductus areteriosus. *Neonatal Nursing Care Handbook: An Evidence-Based Approach to Conditions and Procedures*, 67. 2016
- Warren, I. (2002). Facilitating infant adaptation: the nursery environment. Paper presented at the Seminars in neonatology.
- Wati, E. E. (2017). Hubungan Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) dengan Kejadian Asfiksia Neonatorum di Rumah Sakit Umum Dewi Sartika Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2016. Paper presented at the Prosiding Seminar Nasional dan Internasional.

BAB 11



Pengembangan Modul Eletronik Pijat Bayi sebagai Media Pendukung untuk Pembelajaran Mahasiswa Kebidanan

Selasih Putri Isnawati Hadi, S.Tr.Keb., M.Tr.Keb.

A. Pijat Bayi

1. Definisi

Pijat bayi merupakan warisan dari leluhur yang sejak masa lampau telah dikenal dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pijat merupakan salah satu bentuk pemenuhan kebutuhan anak secara fisik, kasih sayang serta bagian dari stimulasi mental pada anak (Isnina, 2021). Pijat bayi dapat diartikan sebagai “seni” yang sifatnya tradisional yang mengombinasikan sentuhan pada bayi yang dapat dilakukan oleh orang tua/pengasuh/terapis ke anaknya yang meliputi beberapa gerakan serta teknik pemijatan.

2. Perbedaan antara Pijat Bayi Tradisional dan Modern

Adapun perbedaan antara pijat bayi tradisional dan pijat modern yakni (Kusmini. Sutarmi. Widyawati, 2016):

Tabel 1. Perbedaan antara Pijat Bayi Tradisional dan Pijat Bayi Modern

Pijat Bayi Tradisional	Pijat Bayi Modern
Pijat ini biasanya dilakukan oleh dukun bayi yang dasar ilmu diperoleh hanya secara turun temurun	Pijat ini dilakukan oleh orang tua, pengasuh atau terapis yang telah terlatih dan memiliki sertifikat
Pemijatan ini dilakukan tidak saja pada bayi sehat namun juga pada bayi sakit atau rewel	Pemijatan dengan memadukan antara ilmiah (kesehatan), seni dan kasih sayang
Menggunakan ramuan-ramuan yang tidak dijamin keamanannya	Menggunakan <i>baby oil</i> yang terbuat dari tanaman/buah-buahan yang aman misalnya minyak zaitun, minyak biji anggur, dll.
Tujuan pemijatan adalah untuk proses pengobatan penyakit dan biasanya disertai dengan diserti dengan pemberian jumu-jamuan	Pijat ini merupakan terapi untuk bayi yang sehat sebagai usaha preventif tanpa diberikan jamu-jamuan
Pijat ini sifatnya dipaksa sehingga membuat bayi sering menangis	Pijat ini justru menunggu kesiapan bayi, sehingga bayi senang.

3. Manfaat Pijat Bayi

Beberapa manfaat dari pijat bayi antara lain:

- a. Pijat Membuat Bayi serta Pengasuh Menjadi Rileks dan Nyaman

Bayi yang mendapat pijatan secara teratur akan lebih nyaman, rileks/santai, serta nyaman (Putro, 2019). Karena dengan dipijat maka sirkulasi darah dan oksigen yang lancar sehingga membuat imunitas tubuh bayi lebih baik, bayi menjadi lebih sehat dan tidak mudah rewel.

- b. Meningkatkan Pertumbuhan dan Berat Badan Anak

Pemijatan akan terangsang kadar enzim penyerapan dan insulinnya sehingga proses penyerapan makanan dalam

tubuh menjadi lebih optimal. Bayi yang dipijat akan cepat merasa lapar dan akan sering menyusu, hal ini akan meningkatkan berat badan dan pertumbuhan bayi (Majid and Rusmariana, 2021; Nudhira *et al.*, 2021, Hadi, 2020)(Putri et al., 2021).

c. Meningkatkan Perkembangan Anak

Pijat bayi sangat mendukung perkembangan anak seperti motorik halus maupun motorik kasar (Hadi, 2020; Nudhira *et al.*, 2021,)(Putri et al., 2021).

d. Meningkatkan Kualitas Istirahat (Tidur)

Pijat dapat menyebabkan bayi lebih rileks sehingga bayi dapat beristirahat dengan lebih lelap dan nyaman (Pratiwi, 2021; Yanti et al., 2021).

e. Meningkatkan Nafsu Makan

Pijat akan merangsang aktivitas *nervus vagus* yang akan meningkatkan peristaltik usus untuk mengosongkan lambung, sehingga bayi akan cepat merasa lapar sehingga masukan makanan pun akan meningkat. Syaraf ini pun sangat berperan dalam peningkatan produksi enzim pencernaan sehingga dapat meningkatkan kemampuan penyerapan nutrisi pada anak (Hanum et al., 2021).

f. Meningkatkan Sistem Kekebalan Tubuh

Pijat yang dilakukan dengan rutin dapat meningkatkan aktivitas neurotransmitter serotonin yakni terjadi peningkatan kapasitas sel reseptor yang memiliki fungsi untuk mengikat glucocorticoid (adrenalin, suatu hormon stres) sehingga akan menurunkan kadar hormon adrenalin (hormon stres). Sehingga pijat dapat meningkatkan imunitas tubuh bayi (Jayatmi, 2021).

g. Meningkatkan Perkembangan Otak dan Sistem Saraf

Pijat dapat merangsang proses myelinisasi yaitu proses penyempurnaan perkembangan otak dan syaraf, yang dapat meningkatkan komunikasi ke tubuh bayi dan keaktifan sel

neuron. Dengan perkembangan Myelinisasi yang cepat inilah memungkinkan otak anak semakin baik dalam melakukan koordinasi sehingga anak menjadi lebih lincah serta berpengaruh pada kecerdasan (Wardayani, 2022).

h. Mendekatkan Kedekatan Ibu/Pengasuh dengan Bayi (*Bonding Attachment*)

Pijat akan memunculkan *bonding attachment* karena melalui sentuhan lembut dan pandangan yang penuh kasih sayang dari orang tua kepada anaknya yang akan mengalirkan kekuatan ikatan batin di antara mereka (Gürol and Polat, 2012, Hartanti, Ainurrizma Tri Salimo, Harsono Widyaningsih, Vitri, 2019).

4. Tanda Anak Siap untuk dipijat

Karakteristik bayi yang ditunjukkan bayi pada saat dilalukan pemijatan antara lain bisa dilihat dari (Kusmini. Sutarmi. Widyawati, 2016):

Tabel 2. Tanda Bayi Siap untuk dipijat

Ekspresi	Kontak Mata	Suara	Body Language
Menerima	1. Mata terbuka dan anak ceria 2. Menoleh secara aktif	Bayi mengoceh, tersenyum, tertawa terkadang menghisap	1. Bayi dalam posisi terlentang dengan nyaman 2. Kontak mata dengan pijat 3. Gerakan lembut tangan dan kaki 4. <i>Open body language</i>
Menolak	1. Mata bayi cenderung terpejam, mengantuk 2. Memalingkan muka	Menangis, meronta-ronta	1. Bayi selalu berusaha menghindari dari pemijatan 2. Bayi rewel dan gerakan sulit dikontrol 3. Tubuh bayi kaku, menendang-nendang, sulit untuk dipegang 4. <i>Close body language</i>

5. Waktu Pemijatan

Waktu pemijatan yang dianjurkan adalah:

- a. Pagi hari sebelum bayi mandi karena akan mudah dalam membersihkan.
- b. Pemijatan juga boleh menjelang anak tidur karena anak menjadi lebih rileks dan tenang
- c. Pemijatan dilakukan 15 menit setelah anak makan karena dikhawatirkan anak muntah.

6. Tempat dan Suasana Pemijatan

Tempat pemijatan yang dianjurkan (Kusmini. Sutarmi. Widyawati, 2016) adalah:

- a. Ruangan yang hangat, kering, penerangan cukup dan tidak pengap.
- b. Ruangan tidak ramai/bising.
- c. Ruangan tanpa aroma yang berbau menyengat/mengganggu.

Suasana yang tenang saat pemijatan

- a. Saat anak siap dipijat, kondisi rileks.
- b. Bayi dalam kondisi tidak terlalu lapar maupun terlalu kenyang, kira-kira jeda 15-30 menit setelah makan dan minum.
- c. Pemijat dalam kondisi senang, dengan wajah menyenangkan dan penuh dengan cinta kasih.
- d. Bisa dengan diiringi musik klasik.

7. Yang Boleh Memijat

Pijat bayi dapat dilakukan oleh orang terdekat anak, seperti ibu, ayah, keluarga seperti nenek atau bahkan pengasuh anak.

8. Indikasi dan Kontraindikasi

Adapun indikasi dan kontra indikasi pijat antara lain:

- a. Indikasi
 - 1) Anak dengan berat badan kurang.
 - 2) Anak sulit makan.

- 3) Anak rewel karena kecapekan.
 - 4) Anak sehat untuk merangsang perkembangan dan pertumbuhan yang optimal.
- b. Kontra Indikasi
- 1) Memijat langsung setelah selesai makan karena justru anak bisa muntah.
 - 2) Memijat saat bayi tidur yang akan membuat bayi rewel karena tidurnya terganggu.
 - 3) Bayi yang sedang dalam kondisi sakit.
 - 4) Memaksa bayi yang belum siap bahkan bayi yang tidak mau dilakukan pemijatan justru akan membuat bayi semakin tidak nyaman dan menangis.

9. Minyak yang direkomendasikan untuk Pijat

Minyak yang direkomendasikan untuk pemijatan adalah minyak yang berasal dari tumbuh-tumbuhan yang tak berbau misalnya minyak biji anggur, bunga matahari, minyak kelapa, dll. Minyak yang berasal dari biokimiawi ini direkomendasikan karena sesuai dengan kondisi anak yakni mudah dicerna dan mudah diasimilasi dengan kulit sehingga tidak berbahaya jika tertelan dan minyak tersebut telah sesuai dengan PH kulit pada bayi/anak sehingga tidak akan menimbulkan iritasi/alergi.

10. Teknik Pemijatan

Langkah Teknik pemijatan bayi adalah sebagai berikut (Kusmini. Sutarmi. Widyawati, 2016):

- a. Gerakan pada Kaki
- 1) Perahan cara India
Peganglah kaki bayi pada pangkal paha kemudian secara bergantian menggerakkan tangan ke atas ke bawah seperti memerah susu
 - 2) Gerakan seperti memerah
Pegang kaki bayi pada pangkal paha dengan kedua tangan secara bersamaan kemudian gerakan tangan

seperti memeras dan berputar pada kaki bayi dari arah paha sampai dengan mata kaki

3) Telapak kaki

Urut telapak kaki bayi dengan menggunakan kedua jempol secara bergantian yang dilakukan mulai dari ujung tumit sampai dengan jari kaki bayi

4) Menarik secara pelan dan lembut jari bayi

Melakukan pijat pada jari kaki bayi satu-satu dengan gerakan memutar secara perlahan kemudian diakhiri dengan menarik secara perlahan dan lembut setiap jari

5) Memberikan titik tekanan

Secara perlahan tekan-tekan dengan menggunakan jempol yang menghadap ke atas dan secara bersamaan ke seluruh telapak kaki mulai arah tumit menuju jari

6) Pijat Punggung kaki

Pijat lah punggung kaki dengan kedua jempol secara bergantian

7) Peras & putar pergelangan kaki (*anklecircles*)

Bentuk tangan pejat seperti huruf C diletakkan di pergelangan kaki dan secara perlahan pijat dengan arah memutar.

8) Pijat dengan memerah secara Swedia

Pegang pergelangan kaki bayi. Gerakkan tangan pemijat secara bergantian memijat dari arah bawah pergelangan kaki ke arah atas pangkal paha

9) Gerakan seperti menggulung

Pegang pangkal paha dengan kedua tangan pemijat. Kemudian membuat gerakan seperti menggulung dari pangkal paha ke arah pergelangan kaki

10) Gerakan relaksasi

Setelah gerakan kedua kaki selesai, peganglah kedua kaki bayi kemudian melambung-lambungkan secara

perlahan dan melakukan integrase dengan cara memegang seluruh kaki bayi.

b. Gerakan pada Tangan

1) Memijat ketiak

Pijat secara perlahan pada daerah ketiak dari atas ke bawah bayi. Jika ada benjolan pada kelenjar limpa tidak perlu melakukan pemijatan ini.

2) Pijat dengan memerah cara India

Peganglah lengan bayi bagian pundak dengan tangan kanan dan tangan kiri memegang pergelangan tangan bayi. Kemudian gerakkan tangan dari atas Pundak ke arah pergelangan tangan.

3) Gerakan seperti memeras dan memutar

Pijat dengan teknik seperti memeras dan memutar lengan bayi dengan lembut mulai dari atas pundak ke arah bawah pergelangan tangan.

4) Gerakan seperti membuka tangan

Pijat bagian telapak tangan bayi menggunakan kedua jempol dari arah pergelangan tangan ke arah jari-jari kemudian gerakan memutar jari secara perlahan. Dan akhiri dengan menarik secara lembut pada jari bayi satu-satu.

5) Memutar Jari

Lakukan pijatan lembut jari bayi satu per satu dengan gerakan memutar. Lalu melakukan tarikan lembut pada tiap ujung jari.

6) Punggung tangan

Meletakkan punggung bayi pada kedua telapak tangan pemijat lalu melakukan gerakan mengusap punggung tangannya mulai pergelangan tangan ke arah jari-jari secara lembut.

- 7) Gerakan memeras dan memutar pergelangan tangan
Bentuk tangan pijat seperti huruf C diletakkan di pergelangan tangan lalu peras dan putar secara perlahan
 - 8) Perahan cara Swedia
Peganglah pergelangan tangan bayi. Gerakkan tangan pemijat secara bergantian memijat dari pergelangan tangan ke arah bahu bayi
 - 9) Gerakan seperti menggulung
Pegang tangan dengan kedua tangan pemijat. Lalu membuat gerakan seperti menggulung dari bahu menuju arah pergelangan tangan
- c. Gerakan di Muka
- 1) Gerakan membuka dahi
Meletakkan kedua tangan pemijat di dahi bayi, kemudian melakukan gerakan seperti membuka dahi ke arah luar bayi, lalu membentuk seperti lingkaran-lingkaran kecil didaerah pelipis bayo lalu melakukan gerakan melingkar dari arah dalam ke arah luar pelipis bayi
 - 2) Gerakan seperti setrika alis
Meletakkan kedua tangan pemijat di kedua alis bayi, lalu mengusap lembut dari arah dalam ke arah luar alis bayi
 - 3) Gerakan memijat bagian bawah hidung
Meletakkan kedua tangan pemijat di bawah hidung bayi lalu melakukan gerakan ke samping luar bawah hidung bayi
 - 4) Gerakan memijat bagian bawah dagu
Meletakkan kedua telapak tangan pemijat di bawah dagu lali melakukan gerakan seperti membuat bayi tersenyum dari arah tengah dagu ke arah atas.

- 5) Gerakan melingkar di rahang bawah bayi
Gunakan jari kedua tangan pemijat, lakukan gerakan pijat dengan arah melingkar di rahang bawah bayi.
 - 6) Belakang telinga
Gunakan jari kedua tangan pemijat, lakukan gerakan pemijatan belakang telinga dan lakukan gerakan pijat secara lembut dari bawah telinga menuju dagu.
- d. Gerakan Punggung
- 1) Pemijatan arah maju mundur
Letakkan bayi dengan posisi melintang di depan pemijat dengan arah kepala bayi di sisi kiri pemijat dan kaki bayi di sisi kanan pemijat. Lakukan pemijatan dengan arah gerakan maju mundur dengan menggunakan kedua telapak tangan pemijat, dari arah leher sampai ke arah pantat bayi dan kembali ke arah leher bayi
 - 2) Gerakan seperti mengusap sampai bokong
Lakukan gerakan seperti mengusap dari arah leher bayi menuju ke bokong bayi.
 - 3) Gerakan seperti mengusap sampai kaki
Lakukan gerakan seperti mengusap seperti di atas, namun lakukan dari leher sampai dengan ujung kaki bayi
 - 4) Gerakan melingkar-lingkar
Buatlah gerakan seperti melingkar-lingkar layaknya seperti gerakan mengepit, disisi kanan dan kiri bayi tanpa menyentuh tulang punggung bayi, dimulai dari tengkuk sampai arah bokong.
 - 5) Gerakan mengaruk
Lakukan gerakan menyisir dengan menggunakan kelima jari pemijat dari arah tengkuk sampai arah bokong bayi tanpa menyentuh tulang belakang bayi.

6) Lakukan gerakan integrasi

Yaitu dengan menyentuh seluruh tubuh bayi dimulai dari kepala, bahu, tangan, dada, perut dan kaki bayi sambil mengucapkan kata-kata positif dan ucapan terima kasih kepada bayi.

B. Modul Elektronik

1. Pengertian

Di Era 4.0 ini kita kenal dengan era digital, saat ini berkembang buku elektronik sebagai inovasi baru dalam mengembangkan bahan ajar, salah satunya adalah dalam bentuk modul elektronik. Modul elektronik adalah suatu sarana pembelajaran yang di dalamnya terdapat materi, metode, batasan serta sistem evaluasi di mana memang dibentuk secara elektronik di mana suatu materi pembelajaran tersebut disusun secara runtut, serta menarik agar dapat meraih tujuan pembelajaran, modul elektronik ini adalah salah satu bentuk penerapan pembelajaran *e-learning* (TP2P, 2016).

2. Perbedaan Modul Cetak dan Elektronik

Ada beberapa perbedaan antara modul cetak dan elektronik yakni (TP2P, 2016):

Tabel 3. Perbedaan Modul Cetak dan Modul Elektronik

Modul Cetak	Modul Elektronik
Modul cetak berupa cetakan dan biasanya berbahan kertas	Modul elektronik yang menggunakan jenis <i>software</i> seperti .doc, .exe, .swf, dll
Bentuk yang dihasilkan berupa tumpukan kertas yang telah dicetak	Bentuk berupa perangkat elektronik dan menggunakan <i>software</i> khusus seperti laptop, HP, internet
Tampilan berupa bentuk secara fisik dan kurang praktis ketika dibawa ke mana-mana	Praktis untuk dibawa ke mana pun

Modul Cetak	Modul Elektronik
Biaya produksi modul relatif jauh lebih mahal	Biaya produksi masih relatif lebih murah
Daya tahannya sangat terbatas oleh waktu	Lebih tahan lama dan tidak mungkin akan lapuk
Tidak membutuhkan sumber daya khusus saat digunakan	Membutuhkan sumber daya listrik saat penggunaan
Dalam penyajian materi tidak dapat menampilkan audio maupun visual	Dalam penyajian materi dapat dilengkapi dengan audio dan visual

3. Tujuan Pengembangan Modul Elektronik

Tujuan pengembangan modul elektronik antara lain dapat memperjelas serta mempermudah penyajian suatu informasi agar tidak terlalu bersifat verbal, dapat mengatasi keterbatasan waktu, ruang, daya indra baik bagi peserta didik maupun pengajar serta dapat digunakan secara variatif seperti untuk meningkatkan motivasi belajar serta memungkinkan mengevaluasi sendiri hasil belajar peserta didik (TP2P, 2016).

4. Kriteria Pembuatan Modul Elektronik

Kriteria dalam pembuatan modul elektronik sama halnya dengan pembuatan kriteria modul cetak (Depdiknas, 2010) yaitu:

- a. *Self-contained* (kelengkapan) yang berarti isi dari modul sudah lengkap untuk menguasai tujuan pembelajaran sehingga mahasiswa bisa menggunakannya tanpa harus mencari referensi lain
- b. *Self explanatory* atau dapat menjelaskan dirinya yang berarti bahwa penjelasan yang berada dimodul sudah memungkinkan peserta didik untuk mempelajari dan menguasai materi secara mandiri
- c. *Self instructional material* atau mampu membelajarkan peserta didik yang berarti modul elektronik ini dapat

meningkatkan peran aktif peserta didik untuk melakukan interaksi belajar dan memungkinkan untuk menilai sendiri kemampuan belajar yang dicapai.

C. Kualitas Modul Elektronik Pijat Bayi sebagai Media Pembelajaran

Modul elektronik pijat bayi sebagai media pembelajaran mahasiswa kebidanan yang dikembangkan dengan R&D dengan pendekatan *Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation* (ADDIE), didapatkan bahwa dari penilaian kelayakan ahli materi skor perolehan 89 dengan kriteria layak, kelayakan ahli media 172 dengan kriteria layak, dan kemudian evaluasi uji coba kelompok kecil oleh mahasiswa kebidanan 112,9 dengan kriteria sangat layak. Sehingga modul elektronik pijat bayi ini layak dan dapat direkomendasikan sebagai pendukung pembelajaran pada mahasiswa kebidanan (Hadi, 2020). Karena dengan adanya modul elektronik pijat bayi ini memiliki keunggulan praktis, fleksibel dan menarik sehingga mempermudah peserta didik untuk mempelajari materi pijat bayi ini.

Referensi

- Gürol, A., & Polat, S. (2012). *The effects of baby massage on attachment between mother and their infants. Asian Nursing Research*, 6(1), 35–41. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2012.02.006>
- Hadi, S. P. I. (2020). *Pengembangan Modul Elektronik Pijat Bayi Sebagai Pendukung Pembelajaran pada Mahasiswa Kebidanan. Manuju: Malahayati Nursing Journal*, 2(2), 397–406.
- Hanum, F., Surtiningsih, & Rahayu, T. (2021). *Upaya Peningkatan Nafsu Makan Balita dengan Terapi Pijat Balita Sehat di Wilayah Puskesmas Wanadadi 1. Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat (SNPPKM)*, 1155–1158.
- Hartanti, A. T., Salimo, H., & Widyaningsih, V. (2019). *Effectiveness of Infant Massage on Strengthening Bonding and Improving Sleep Quality. Indonesian Journal of Medicine*, 4(2), 165–175. <https://doi.org/10.26911/theijmed.2019.04.02.10>
- Isnina. (2021). *Pijat Bayi. Jurnal Borneo Cendekia*, 5(1), 67–69.
- Jayatmi, I. (2021). *Optimalisasi Imunitas Bayi Dengan Terapi Pijat. 02(03)*, 67–72.
- Kusmini. Sutarmi. Widyawati, M. . (2016). *Baby Massage and Spa. IHCA*.
- Majid, R. K., & Rusmariana, A. (2021). *Penerapan Pijat Bayi Terhadap Peningkatan Berat Badan Bayi Usia 1-3 Bulan : Literature Review. Prosiding Seminar Nasional Kesehatan*, 1, 1977–1983. <https://doi.org/10.48144/prosiding.v1i.959>
- DepDikNas. (2010). *Panduan Pengembangan Modul Elektronik*.
- Nudhira, U., Luh Putu Sri Yuliasuti, Ana Lestari, & Gladeva Yugi Antari. (2021). *Pendidikan Kesehatan Dan Pelatihan Pijat Bayi Dan Balita Sebagai Bentuk Stimulasi Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Dan Perkembangan Anak. Jurnal Abdi Mercusuar*, 1(1), 040–047. <https://doi.org/10.36984/jam.v1i1.192>
- Pratiwi, T. (2021). *Pengaruh Pijat Bayi Terhadap Kualitas Tidur Pada Bayi Usia 1-6 Bulan. J-KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(1), 9. <https://doi.org/10.35329/jkesmas.v7i1.1921>

- Putri, S., Hadi, I., Wahyuni, S., Gailea, A. S., A, S. D., Dwi, A., P, N. P., & A, S. A. (2021). *Edukasi Online “ Baby Massase ” Untuk Meningkatkan Kesehatan Bayi Dan Anak*. 15–17.
- Putro, N. saputri. (2019). *Pentingnya Manfaat Pijat Bayi Pada Bayi Usia 0-12 Bulan*. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3, 49–52. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v3i2.2844>
- TP2P. (2016). *Pengembangan E-Module*. LPPM UMS.
- Wardayani, E. (2022). *Stimulasi kecerdasan bayi dengan pijat bayi di desa muara purba nauli kecamatan angkola muara tais tahun 2021*. 4(1), 1–4.
- Yanti, N., Zahara, E., Ramli, N., & Santy, P. (2021). *Tinjauan Literatur : Pengaruh Pijat Bayi terhadap Kualitas Tidur Bayi Literature Review : The Effect of Baby Massage on Baby 's Sleep Quality*. 9(2), 83–91.

BAB 12



Potensi *Thymol* dari Ekstrak Biji Jinten Hitam (*Nigella Sativa*) terhadap Pertumbuhan *Candida Albicans* (Studi Laboratorium dari Kultur Leukorrhea)

Nurul Aziza Ath Thaariq, M.Tr.Keb.

A. *Leukorrhea*

Leukorrhea merupakan suatu gejala yang sering ditemukan pada masalah ginekologi. *Leukorrhea* ditandai dengan keluarnya sekret dari vagina. Sekret tersebut dapat berbeda-beda dalam konsistensi bau dan warna. Wanita yang mengalami leukorrhea ditandai dengan mengeluarkan cairan dari vagina terlalu banyak dan berbau tidak enak. Hal ini disebabkan karena adanya peradangan atau infeksi pada liang vagina. *Leukorrhea* merupakan salah satu gejala dari vaginitis dan inflamasi vagina kronis (Parate et al., 2017). *Leukorrhea* juga merupakan salah satu gejala awal dari kanker serviks. Infeksi pada kesehatan reproduksi harus segera tertangani, jika tidak dapat menyebabkan kemandulan dan meningkatkan kejadian kehamilan etopik (Manuaba, 2009).

Indonesia merupakan negara yang mempunyai iklim tropis di mana cuacanya cenderung panas, sehingga wanita Indonesia lebih mudah dan lebih sering berkeringat. Hal ini menyebabkan organ reproduksi wanita yang tertutup dan berlipat lebih lembab dan menyebabkan jamur mudah berkembang biak. Sehingga lebih mudah terjadi masalah pada vagina, berupa keluarnya sekret yang berlebihan, berbau tidak sedap, maupun infeksi. *Leukorrhea*

disebabkan oleh infeksi *candida albicans*, hygiene yang jelek, pengaruh obat atau kontrasepsi, serta alergi (Manuaba, 2009). Sebagian besar (83%) kasus keputihan pada wanita usia subur disebabkan oleh *candidia albicans* (Panda et al., 2013).

Penatalaksanaan leukorrhea secara farmakologi menggunakan obat anti jamur. Namun, penggunaan obat anti jamur yang berlebihan bisa memicu resistensi (Dabas, 2013). Sehingga fenomena resistensi tersebut perlu dilakukan pencarian dan pengembangan obat anti jamur baru yang lebih aman dan berpengaruh secara signifikan. Salah satu upaya yang bisa dilakukan yaitu penggunaan agen anti jamur yang didapatkan dari bentuk skrining senyawa kimia sintetis atau skrining bahan baku alam seperti tumbuhan (Vandeputte et al., 2012).

Leukorrhea (keputihan) adalah keluarnya sekret atau cairan dari vagina yang bukan berupa darah. Keputihan dapat berupa keputihan fisiologis maupun keputihan patologis. Penyebab keputihan dapat diketahui melalui anamnesa, pemeriksaan kandungan, dan pemeriksaan laboratorium (Manuaba, 2009).

1. Etiologi

Keputihan dapat berupa keputihan fisiologis maupun keputihan patologis (Manuaba, 2009).

a. Keputihan Fisiologis

Keputihan fisiologis merupakan keluarnya sekret yang terdiri dari banyak sel epitel serta sedikit leukosit. Keputihan fisiologis disebabkan oleh hormon estrogen yang mempengaruhi pematangan epitel vagina, serviks, proliferasi stroma maupun kelenjar. Penyebab lainnya yaitu hormon progesteron yang mempengaruhi fungsi sekresi (Manuaba, 2009).

Keputihan fisiologis ditandai dengan keluarnya sekret dengan jumlah yang normal, tidak berbau, tidak berwarna serta tidak ada rasa gatal (Manuaba, 2009).

Keputihan fisiologis biasanya ditemukan pada (Manuaba, 2009):

- 1) Wanita disaat sebelum dan setelah haid. Hal tersebut disebabkan oleh perubahan hormonal serta hormon esterogen yang meningkat.
- 2) Wanita dewasa yang terangsang secara seksual. Hal tersebut dikarenakan pembuluh darah yang terdapat vagina mengalami pelebaran. Hal ini menyebabkan bertambahnya sekresi kelenjar serviks sehingga menyebabkan meningkatnya pengeluaran cairan dari dinding vagina yang berfungsi sebagai lubrikasi ketika hubungan seksual.
- 3) Wanita disaat mendapatkan menstruasi. Hal ini dikarenakan, saat terjadinya ovulasi, terjadi pengenceran dan bertambahnya sekret yang dihasilkan dari kelenjar-kelenjar pada serviks uterus.
- 4) Wanita dengan penyakit kronis, misalnya wanita yang mengalami ektopion porsionis dan neorosis uteri. Hal tersebut disebabkan oleh bertambahnya sekret pada servik uterus.

b. Keputihan Patologis

Keputihan patologis yaitu keluarnya sekret yang mengandung leukosit banyak. Keputihan dapat disebabkan oleh adanya benda asing, infeksi mikroorganise, neoplasma, dan lesi kanker. Ciri-ciri keputihan patologis adalah sebagai berikut (Manuaba, 2009):

- 1) Keputihan dengan jumlah banyak
- 2) Keputihan yang berwarna (putih seperti susu, warna kekuningan atau warna kuning kehijauan)
- 3) Keputihan yang berbau (amis atau bahkan sampai busuk)
- 4) Keputihan dengan rasa gatal sampai dengan perih

2. Faktor Penyebab

Faktor-faktor penyebab keputihan, antara lain (Sahadine, 2012):

- a. Infeksi parasit (*tricomonas*) maupun jamur (*candida albican*). Macam-macam infeksi i pada vagina yaitu *trikomonas*, *bacterial vaginasis*, serta *candidiasis*.
- b. Hygiene yang tidak baik. *Hygine* yang tidak baik pada vagina menyebabkan keputihan. Vagina yang lembab menyebabkan meningkatnya bakteri patogen sehingga meningkatkan terjadinya infeksi.
- c. Penggunaan obat dalam waktu yang lama, misalnya antibiotik, kortikosteroid, dan pil KB. Penggunaan antibiotik dalam waktu yang cukup lama dapat menyebabkan resistensi sistem imun tubuh. Obat KB juga berpengaruh terhadap keseimbangan hormon pada wanita.
- d. Stresor. Stresor pada reseptor otak berpengaruh pada keseimbangan hormon pada wanita, sehingga dapat menyebabkan keputihan.
- e. Alergi. Penggunaan benda yang dengan sengaja atau tidak sengaja dimasukkan ke dalam vagina, seperti tampon, obat, kontrasepsi dapat menimbulkan alergi sehingga bisa menyebabkan keputihan.

3. Terapi Farmakologik

Terapi keputihan disesuaikan dengan penyebabnya, misalnya jamur, parasit, ataupun bakteri. Salah satu penatalaksanaan keputihan adalah obat golongan flukonazol atau metronidazol. Flukonazol untuk terapi infeksi yang disebabkan oleh *candida*, sedangkan *metronidazol* untuk terapi infeksi yang disebabkan oleh bakteri dan parasit. Mekanisme kerja obat golongan flukonazole sama dengan obat golongan triazol lain yaitu bersifat fungitatik serta sebagai inhibitor yang ampuh pada biosintetis ergosterol (Sibagariang, 2010).

Resistensi *candida albicans* terhadap obat anti jamur terjadi karena penggunaan obat yang tidak rasional, berlebihan dan dalam jangka waktu yang lama. Mekanisme resistensi jamur *candida albicans* secara umum adalah sebagai berikut (Sarah G. Whaley, ElizabethL. Berkow, JeffreyM. Rybak & Katherine S.Barker, 2017):

a. Perubahan Enzim Target

Salah satu mekanisme obat anti jamur untuk menghambat pertumbuhan jamur yaitu dengan mengikat enzim C14 α -demetilase yang berperan mengubah lanosterol menjadi ergosterol, yaitu substansi yang bertanggung jawab terhadap integritas dinding sel jamur. Pengikatan enzim tersebut akan mengakibatkan kegagalan pembentukan ergosterol, sehingga integritas dinding sel jamur terganggu. Pada spesies *candida resisten*, enzim C14-demetilase mengalami perubahan disebabkan oleh mutasi pada gen Erg11 yang berperan mengkode enzim tersebut.

b. Peningkatan Regulasi Enzim Target

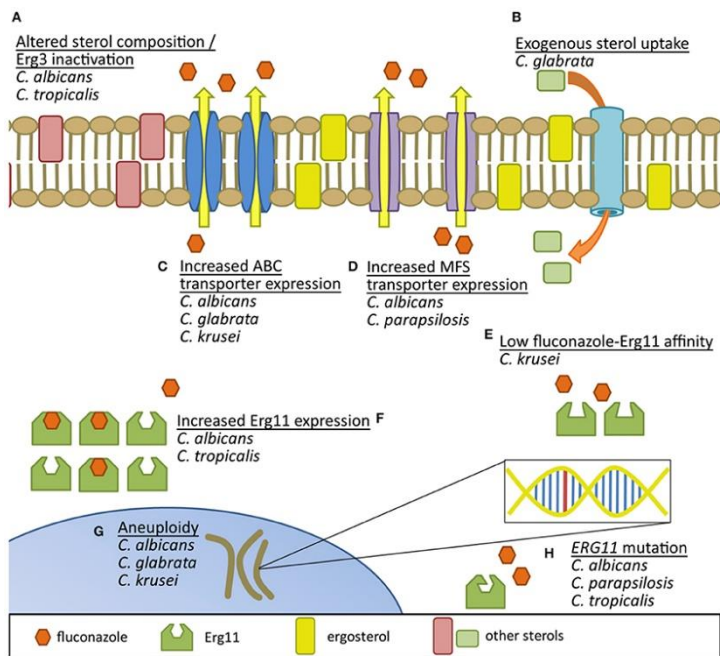
Beberapa spesies *candida resisten* menunjukkan adanya peningkatan konsentrasi gen *Erg11* pada cairan intraselular yang menyebabkan diproduksinya enzim C14-demetilase secara berlebihan. Hal tersebut mengakibatkan ketidakmampuan zat antimikroba untuk melakukan pengikatan pada enzim tersebut.

c. Penurunan Konsentrasi Obat

Efek toksik obat anti jamur terhadap sel jamur akan muncul jika obat dengan konsentrasi tertentu berada di dalam sitoplasma sel. Penurunan konsentrasi obat yang telah beredar dalam sel jamur dapat terjadi karena adanya pompa efluks. Pompa ini merupakan salah satu transporter yang dapat menyebabkan pengeluaran kembali obat dari dalam sel jamur ke lingkungan luar. Gen *Cdr1*, *Cdr2*, dan *Mdr2* merupakan gen pengkode pompa efluks yang diekspresikan berlebihan pada spesies *candida resisten*.

d. Pengembangan Jalur *Bypass*

Pemberian obat golongan azol yang terus menerus akan berakibat pada berkurangnya konsentrasi ergosterol dalam dinding sel jamur dan memicu perubahan 14α -metilfekosterol menjadi 14α -metil3,6-diol yaitu senyawa toksis yang dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan sel jamur. Pada spesies *candida* resisten terdapat adanya mutasi gen *Erg3* yang mencegah terjadinya perubahan senyawa tersebut. Tidak adanya senyawa toksis 14α -metil-3,6-diol pertumbuhan jamur akan terus berlanjut.

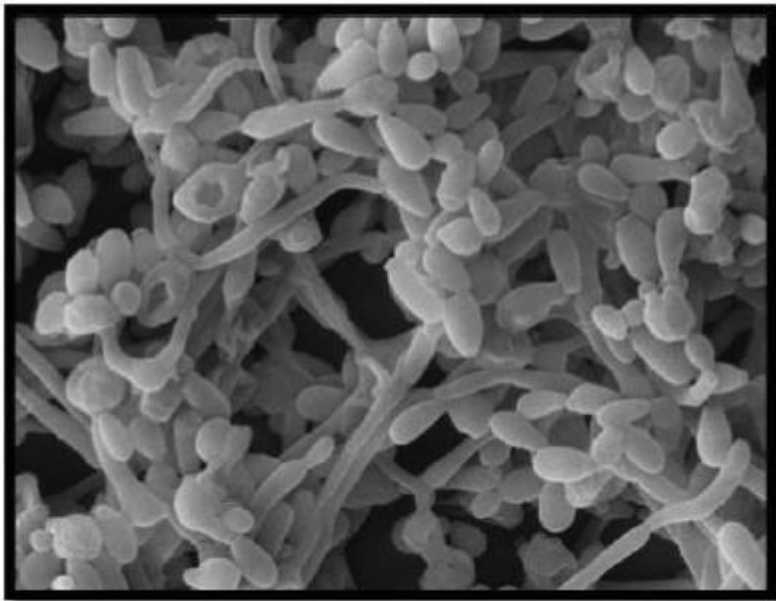


Gambar 15. Mekanisme *Candida Albicans* Resisten terhadap Flukonazole

B. *Candida Albicans*

Candida albicans adalah jenis jamur dimorfik, di mana *candida albicans* berada dalam dua bentuk atau struktur yang berbeda, yaitu sebagai sel tunas berkembang menjadi blastospora dan berkecambah membentuk hifa semu. Secara mikroskopis jamur *candida albicans* tumbuh dalam bentuk sel ragi, namun juga dapat

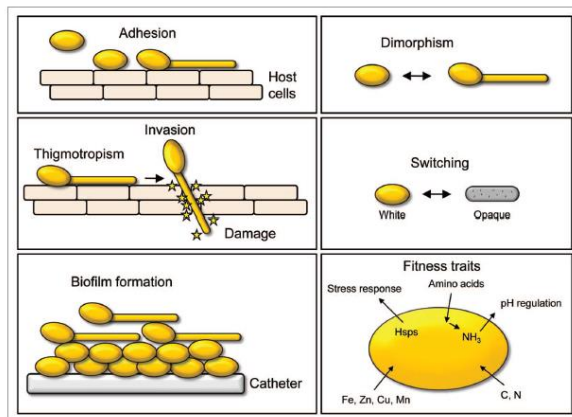
ditemukan dalam dua bentuk (dimorfik), yaitu sel ragi dan hifa. Sel ragi berbentuk oval yang mempunyai diameter 4-6 μm dan berkembang biak dengan tunas (aseksual) maupun menghasilkan spora (seksual) (Brooks et al., 2013).



Gambar 16. *Candida Albicans*

Patogenitas *candida albicans* dipengaruhi beberapa hal, di antaranya faktor genetik, fenotik, maupun lingkungan. Faktor suhu, PH, serta kondisi anaerob dalam jaringan dapat meningkatkan penetrasi *candida* melalui sel mukosa. *Candida albicans* hidup secara komensal pada tubuh manusia normal. *Candida albicans* dapat tumbuh di saluran kemih maupun vagina, membran mukosa mulut, kulit, serta saluran pencernaan. *Candida albicans* mempunyai kemampuan invasi minimal pada pejamu yang imunokompeten. Faktor penting yang berpengaruh pada infeksi oportunistik adalah adanya kesempatan terjadi infeksi dan adanya paparan agent penyebab. Faktor predisposisinya meliputi membran mukosa maupun kulit yang berubah, penurunan imunitas yang diperantarai oleh sel, serta adanya benda asing. Disamping karena host

mempunyai kondisi immunocompromised, *Candida Albicans* mempunyai faktor virulensi yang bisa mengakibatkan terjadinya infeksi. Faktor virulensi *candida albicans*, di antaranya *candida* mempunyai permukaan molekul yang adheren pada permukaan sel host, asam protease serta fosfolipase dalam penetrasi dan merusak dinding sel, serta kemampuan berubah bentuk antara sel yeast dengan sel hifa.



Gambar 17. Mekanisme Patogenesis *Candida Albicans*

C. Jinten Hitam

Jinten hitam merupakan salah satu dari jenis *Nigella* termasuk ke dalam family *Ranunculaceae* yaitu tanaman rempah yang bermanfaat sebagai obat (Ahmad et al., 2013).



Gambar 18. Biji Jinten Hitam

Kandungan dari biji jinten hitam atau *nigella sativa* adalah sebagai berikut (Ahmad et al., 2013):

Tabel 4. Kandungan Jinten Hitam (*Nigella Sativa*)

Group	Sub Group	Komponen
Fixed oil (32-40%)	Unsaturated Fatty Acids	oleic acid, almitoleic acid, linoleic, linolenic, arachinodic, eicosadienoic, β -Sitosterol, α -Sitosterol, Cycloeucalenol, Cycloartenol, Sterol Ester dan Sterol Glucosides
	Saturated Fatty Acids	Palmitic acid, Stearic, dan Myristic Acid
Volatile Oil		Thymol, Carvacrol, Thymoquinone (30-48%), Thymohydroquinone, Dithymoquinone, Nigellone, D-limonene, , D-Citronellol, α & β Pinene, P-Cymene, dan 2-(2-Methoxypropyl)-5 Methyl-1,4-Benzenediol
Proteins	Asam Amino	Glutamic acid, Lysine, , Leucine, Methionine, Proline, Arginine, Tyrosine, dan Threonine
Alkaloids	Isoquinoline Alkaloids	Nigellidine, Nigellimine, Nigellimine N-oxide
	Pyrazole Alkalods	Nigellicine, Nigellidine
Coumarins		6-Methoxy-Coumarin, 7-Oxy-Coumarin, 7-Hydroxy-Coumarin,
Saponis	Triterpenes dan Steroidals	Steryl-glucosides, α -Hedrin, Acetyl-steryl-glucoside
Minerals		Cu, P, Zn, Fe
Carbohydrates		
Fiber		
Water		
Others Reported Chemicals		Nigellone, Avenasterol-5-Ene, Avenasterol-7c-Ycelnoe, Egroalm, Isctheoroel, S Tleorpohle.

Berikut merupakan beberapa senyawa aktif yang terkandung dalam ekstrak biji *nigella sativa* (jinten hitam) yang efektif dalam menghambat pertumbuhan jamur *candida albicans*:

1. Thymoquinone

Thymoquinone merupakan monoterpenoid keton yang terkandung dalam ekstrak biji *nigella sativa* (jinten hitam). Thymoquinone memiliki manfaat dalam menghambat pertumbuhan *candida albicans* dengan cara menghambat proses germinasi konidia (Ahmad et al., 2013).

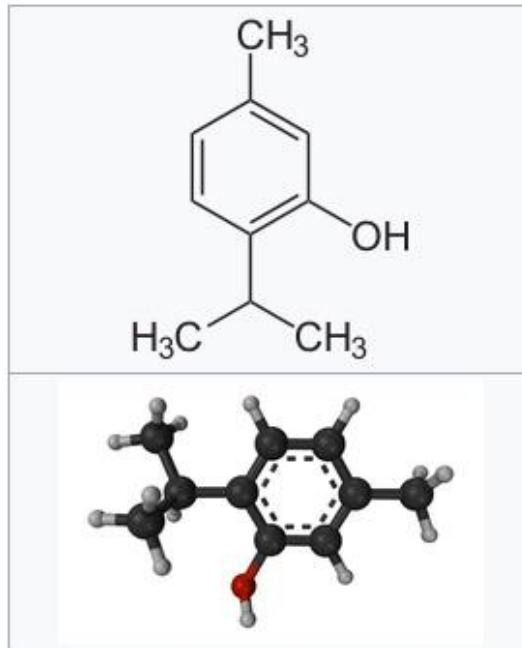
2. Thymol dan Carvacrol

Thymol dan carvacrol adalah senyawa golongan terpena yang diproduksi oleh beberapa jenis tumbuhan ataupun buah-buahan. Ekstrak biji jinten hitam (*nigella sativa*) memiliki kandungan thymol sebanyak 26,8%. Mekanisme anti jamur kedua senyawa ini adalah (Ahmad et al., 2013)(Taha et al., 2010):

- a. menonaktifkan enzim esensial bereaksi dengan sel protein membran atau mengganggu materi genetik.
- b. proses sintesis ergosterol menjadi terhambat.
- c. proses perubahan dari bentuk coccus ke filamen menjadi terhambat.
- d. permeabilitas membran menjadi meningkat, jaringan protein membran menjadi berubah, serta rantai respirasi menjadi terganggu.

D. Thymol

Thymol merupakan antiseptik fenolik yang memiliki sifat antibakteri dan anti jamur. Thymol adalah monoterpena utama fenol dengan formula molekul $C_{10}H_{14}O$ (2-isopropil-5-methylphenol) (Angelov et al., 2013). Thymol termasuk dalam kelompok volatile oil. Kandungannya dalam ekstrak biji jinten hitam sebanyak 26,8% dalam 1 gram biji jinten hitam (Ahmad et al., 2013). Thymol diperoleh dengan cara penyulingan uap atau metode ekstraksi cairan seperti ekstraksi soxhlet, maserasi, atau ekstraksi di bawah refluks (Angelov et al., 2013).



Gambar 19. Gugus Kimia Thymol

Ekstraksi thymol dilakukan dalam sistem Ekstraksi Pelarut Percepat ASE 350 dari Dionex Corporation (Sunnyvale, CA, USA) yang dilengkapi dengan unit pengontrol pelarut. Sel-sel yang digunakan (kapasitas 10 ml) ditempatkan ke dalam oven; setiap sel diisi dengan sekitar 1 g sampel padat. Setelah memuat sampel ke dalam sel ekstraksi, sel diisi dengan pelarut yang sesuai sampai dengan tekanan 10 MPa (yang memastikan keadaan cairan dari tiga pelarut yang digunakan pada tiga suhu) dan dipanaskan sampai suhu yang diinginkan. Untuk mencegah over-pressurisasi sel, katup katup statis membuka dan menutup secara otomatis ketika tekanan sel melebihi titik setel. Pelarut yang lolos selama ventilasi ini dikumpulkan dalam botol koleksi. Kemudian, ekstraksi statis berlanjut, di mana semua katup sistem ditutup. Setelah ekstraksi sel dicuci dengan pelarut, kemudian pelarut tersebut dibersihkan dari sel menggunakan gas N₂ sampai menyelesaikan depressurisasi tercapai (Angelov et al., 2013).

E. Potensi Ekstrak *Nigela Sativa* sebagai Alternatif Terapi Keputihan (*Leukorrhea*)

Anti jamur alami salah satunya didapatkan dari skrining senyawa kimia sintetis atau skrining bahan baku alam, misalnya tumbuhan (Vandeputte et al., 2012). Tumbuhan merupakan sumber ribuan zat aktif yang dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen. Pengembangan obat baru dari bahan baku tumbuhan lebih aman, mudah didapatkan, mudah dikembangbiakkan, dan murah (Negri et al., 2014) (Arif et al., 2009). Produk alami dengan aktivitas antimikroba intrinsik atau produk yang biasanya digunakan sebagai agen antibiotik atau anti jamur dapat dijadikan inovasi baru untuk memerangi mikroorganisme multiresisten dan mencegah kontak mikroorganisme ini dengan produk sintetis, sehingga mengurangi risiko resistensi baru maupun memiliki mekanisme yang lebih baik (de Castro et al., 2015).

Penelitian menyebutkan bahwa jinten hitam memiliki spektrum antimikroba yang luas, termasuk bakteri gram negatif, bakteri gram positif, virus, parasit dan jamur (Prastiwi et al., 2015) (Ahmad et al., 2013). Penelitian lain juga menyebutkan bahwa ekstrak *nigella sativa* (biji jinten hitam) efektif untuk menghambat pertumbuhan *candida albicans* (EH et al., 2011). Penelitian lain menyebutkan bahwa ekstrak biji *nigella sativa* (jinten hitam) berfungsi sebagai antifungi pada jamur *candida albicans* dengan nilai konsentrasi hambat minimum 32% (Dharma1 & Subaryanti, 2015). Hal ini menunjukkan bahwa salah satu kandungan biji jinten hitam mempunyai aktivitas fungistatik yaitu menghambat pertumbuhan jamur *candida albicans*.

Leukorrhea disebabkan oleh fungi *candida albicans*. Infeksi *candida albicans* dengan sel host dibagi menjadi tiga tahap yaitu adhesi, invasi, dan induksi kerusakan jaringan host (Naglik et al., 2014) (Gow & Hube, 2012). Pada tahapan adhesi, patogenesis infeksi *candida* dipengaruhi oleh dinding sel jamur. Dinding sel jamur terdiri dari lapisan ganda fosfolipid. Lapisan tersebut

mengandung senyawa sterol yang disebut dengan ergosterol. Ergosterol mempunyai peran menjaga permeabilitas dan integritas dari dinding sel jamur (Chen et al., 2013).

Dinding sel pada jamur *candida albicans* merupakan bagian target antimikotik dan juga mempunyai fungsi sebagai pelindung. Dinding sel ini bersifat antigenik yang berperan dalam proses penempelan serta kolonisasi Membran sel pada jamur *candida albicans* tersusun oleh lapisan fosfolipid ganda. Membran ini mempunyai aktivitas enzim yang mentransport fosfat. Dinding sel jamur terdiri dari lapisan ganda fosfolipid. Lapisan tersebut mengandung senyawa sterol yang disebut dengan ergosterol. Ergosterol berperan penting dalam menjaga permeabilitas dan integritas dinding sel jamur. Ergosterol juga merupakan target antimikotik dan tempat bereaksinya enzim-enzim yang berperan pada proses sintesis dinding sel (Emerson IV & Camesano, 2014). Thymol sebagai fungistatik bekerja dengan cara menghambat sintesis ergosterol, yang berarti thymol dapat menghambat siklus pertumbuhan *candida albicans*. Terhambatnya biosintesis ergosterol dan terganggunya integritas membran tersebut mengakibatkan pertumbuhan *candida albicans* terhambat dan mekanisme infeksi leukorrhea terputus. Thymol ekstrak biji jinten hitam memiliki potensi sebagai fungistatik terhadap *candida albicans* pada kasus leukorrhea.

Terapi farmakologi yang sering digunakan sebagai pengobatan leukorrhea yang disebabkan *candida albicans* adalah flukonazole. Jinten hitam (*nigella sativa*) mengandung thymol yang bersifat fungistatik. Mekanisme kerja dari flukonazole dan senyawa thymol sebagai fungistatik adalah menghambat biosintesis ergosterol dan mengganggu integritas membran (Taha et al., 2010)(Ahmad et al., 2011)(Ahmad et al., 2013).

Referensi

- Ahmad, A., Husain, A., Mujeeb, M., Khan, S. A., Najmi, A. K., Siddique, N. A., Damanhour, Z. A., & Anwar, F. (2013). A Review on Therapeutic Potential of *Nigella Sativa*: A Miracle Herb. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 3(5), 337–352. [https://doi.org/10.1016/S2221-1691\(13\)60075-1](https://doi.org/10.1016/S2221-1691(13)60075-1)
- Ahmad, A., Khan, A., Akhtar, F., Yousuf, S., Xess, I., Khan, L. A., & Manzoor, N. (2011). Fungicidal Activity of Thymol and Carvacrol by Disrupting Ergosterol Biosynthesis and Membrane Integrity Against *Candida*. *European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, 30(1), 41–50. <https://doi.org/10.1007/s10096-010-1050-8>
- Angelov, I., Bermejo, D. V., Stateva, R. P., Reglero, G., Ibañez, E., & Fornari, T. (2013). Extraction of Thymol from Different Varieties of Thyme Plants Using Green Solvents. *III Iberoamerican Conference on Supercritical Fluids Cartagena de Indias (Colombia)*, 1–7.
- Arif, T., Bhosale, J. D., Kumar, N., Mandal, T. K., Bendre, R. S., Lavekar, G. S., & Dabur, R. (2009). Natural Products - Antifungal Agents Derived from Plants. *Journal of Asian Natural Products Research*, 11(7), 621–638. <https://doi.org/10.1080/10286020902942350>
- Brooks, G. F., Carroll, K. C., Butel, J., Morse, S. A., & Mietzner, T. (2013). Medical Microbiology. In *Jawetz, Melnick, & Adelberg's Medical Microbiology*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Chen, Y., Zeng, H., Tian, J., Ban, X., Ma, B., & Wang, Y. (2013). Antifungal Mechanism of Essential Oil from *Anethum Graveolens* Seeds Against *Candida Albicans*. *J Med Microbiol*, 62, 1175–1183.
- Dabas, P. S. (2013). An approach to etiology, diagnosis and management of different types of candidiasis. *Journal of Yeast and Fungal Research*, 4(6), 63–74. <https://doi.org/10.5897/JYFR2013.0113>

- de Castro, R. D., de Souza, T. M. P. A., Bezerra, L. M. D., Ferreira, G. L. S., de Brito Costa, E. M. M., & Cavalcanti, A. L. (2015). Antifungal Activity and Mode of Action of Thymol and Its Synergism with Nystatin Against *Candida* Species Involved with Infections in The Oral Cavity: An in Vitro Study. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, *15*(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s12906-015-0947-2>
- Dharma1, S. T., & Subaryanti. (2015). Antifungal Effect of Black Cumin Seed Extract (*Nigella Sativa* L.) to *Candida Albicans*. *Sainstech Farma*, *8*(28–32).
- EH, H., B, I., & Pranoto, K. P. (2011). The Effectiveness of *Nigella Sativa* Seed Extract in Inhibiting *Candida Albicans* on Heat Cured Acrylic Resin. *Dental Journal (Majalah Kedokteran Gigi)*, *44*(3), 137. <https://doi.org/10.20473/j.djmk.v44.i3.p137-140>
- Emerson IV, R. J., & Camesano, T. A. (2014). Nanoscale Investigation of Pathogenic Microbial Adhesion to a Biomaterial. *Applied and Environmental Microbiology*, *70*(10), 6012–6022. <https://doi.org/10.1128/AEM.70.10.6012-6022.2004>
- Gow, N. A. R., & Hube, B. (2012). Importance of The *Candida Albicans* Cell Wall During Commensalism and Infection. *Current Opinion in Microbiology*, *15*(4), 406–412. <https://doi.org/10.1016/j.mib.2012.04.005>
- Manuaba, I. G. B. (2009). *Memahami Kesehatan Reproduksi Wanita*. EGC.
- Naglik, J. R., Richardson, J. P., & Moyes, D. L. (2014). *Candida albicans* Pathogenicity and Epithelial Immunity. *PLoS Pathogens*, *10*(8), 8–11. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1004257>
- Negri, M., Salci, T. P., Shinobu-Mesquita, C. S., Capoci, I. R. G., Svidzinski, T. I. E., & Kioshima, E. S. (2014). Early State Research on Antifungal Natural Products. *Molecules*, *19*(3), 2925–2956. <https://doi.org/10.3390/molecules19032925>
- Panda, S., Panda, S. S., & Ramani, T. V. (2013). Incidence of Candidiasis and Trichomoniasis in Leucorrhoea Patients
Incidence of Candidiasis and Trichomoniasis in Leucorrhoea

- Patients. *Ijcr*, 05(03), 92–96.
- Parate, S. N., Gupta, A., & Wadadekar, A. (2017). *Cytological Pattern of Cervical Smears in Leukorrhoea*. 4(10).
<https://doi.org/10.17354/ijss/2017/17>
- Prastiwi, R., Iqbal, A., & Kristi, A. (2015). *Aktivitas Immunomodulator Ekstrak n - Heksana , Etil Asetat , dan Metanol Biji Jinten Hitam (Nigella sativa L.)* *Immunomodulator Activity of n-Hexane , Ethyl Acetate and Methanol Extract of Black Cumin Seeds (Nigella sativa L .)*. 2(2).
- Sahadine. (2012). *Penyakit Wanita Pencegahan, Deteksi Dini dan Pencegabannya*. Citra Pustaka.
- Sarah G. Whaley, ElizabethL. Berkow, JeffreyM. Rybak, A. N., & Katherine S.Barker, P. D. R. (2017). Azole Antifungal Resistance in Candida Albicans and Emerging non-Albicans Candida Species. *Frontiers in Microbiology*, 7, 1–12.
- Sibagariang. (2010). *Kesehatan Reproduksi Wanita*. Trans Info Media.
- Taha, M., Azeiz, A., & Saudi, W. (2010). Antifungal Effect of Thymol, Thymoquinone and Thymohydroquinone Against Yeasts, Dermatophytes and Non-dermatophyte Molds Isolated from Skin and Nails Fungal Infections. *Egyptian Journal of Biochemistry and Molecular Biology*, 28(2).
<https://doi.org/10.4314/ejbmb.v28i2.60802>
- Vandeputte, P., Ferrari, S., & Coste, A. T. (2012). Antifungal Resistance and New Strategies to Control Fungal Infections. *International Journal of Microbiology*, 2012.
<https://doi.org/10.1155/2012/713687>

PROFIL PENULIS



Bdn. Eka Vicky Yulivantina, S.S.T., M.Keb. lahir di Bengkulu pada tanggal 12 Juli 1993. Menempuh pendidikan DIII di STIKES Guna Bangsa Yogyakarta, DIV Kebidanan pada tahun 2016 di Universitas ‘Aisyiyah dan S2 Ilmu Kebidanan di Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta pada tahun 2019. Saat ini penulis tercatat sebagai dosen tetap pada program studi kebidanan program

pendidikan profesi bidan di STIKES Guna Bangsa Yogyakarta. Selain mengajar, ia juga aktif dalam kegiatan tridharma lainnya di antaranya penelitian dan pengabdian. Publikasi berkaitan dengan kesehatan pranikah prakonsepsi di antaranya adalah *Interprofessional Collaboration Dalam Pelayanan Pranikah Di Puskesmas Tegalrejo, Kota Yogyakarta, Studi Kualitatif: Persepsi Calon Pengantin Perempuan terhadap Skrining Prakonsepsi di Kota Yogyakarta, Pelaksanaan Skrining Prakonsepsi pada Calon Pengantin Perempuan, Urgensi Preconception Care Sebagai Persiapan Kesehatan Sebelum Hamil: Sistematis Review dan Strategi Lintas Sektoral Untuk Penguatan Kesehatan Pada Calon Pengantin.*

Prestasi yang pernah diraih antara lain adalah penerima Pendanaan Penelitian Program Kompetitif Nasional Skema Penelitian Dosen Pemula Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Tahun Anggaran 2022; Penerima Pendanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat Skema Program Kemitraan Masyarakat Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Tahun Anggaran 2022.



Kurniati Devi Purnamasari, SST., M.Tr.Keb. lulus D4 Kebidanan di Program Studi D-4 Kebidanan Universitas Jenderal Achmad Yani Cimahi tahun 2015, lulus S2 di Program Magister Terapan Kebidanan, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Semarang tahun 2018. Saat ini adalah dosen tetap Program Studi Profesi Bidan di Universitas Galuh. Mengampu mata kuliah Asuhan Neonatus, Bayi dan Balita dan

Kebidanan Komunitas. Pernah menjadi dosen tamu di program studi S-1 Kebidanan Universitas MH Thamrin Jakarta, Poltekkes Ummi Khasanah Yogyakarta. Pernah lolos hibah pendanaan penelitian Kemendikbud Ristek Dikti. Aktif sebagai *reviewer* di jurnal nasional terakreditasi. Aktif menulis artikel di Jurnal terakreditasi Nasional dan Internasional. Pernah tampil sebagai pembicara pada seminar dan *workshop* nasional serta konferensi internasional. Pernah mengikuti program *Retooling* Dosen Vokasi Kemendikbud Dikti ke Kangan Institute, Australia tahun 2019 dan pernah mengikuti program Dosen Magang Kemendikbud Dikti di Universitas Padjadjaran tahun 2021. Saat ini sedang mengikuti Pelatihan Peningkatan Kemampuan Bahasa Inggris Kemendikbud Dikti di Universitas Negeri Malang.



Shinta Wurdiana Rhomadona, S.ST., M.Tr.Keb. Lahir di kota kecil Jombang, pada tanggal 27 Mei 1986. Saat ini berdomisili di Surabaya. Lulus D3 Kebidanan dari Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya tahun 2007. Lulus D4 Kebidanan dari Universitas Padjadjaran Bandung tahun 2012. Lulus S2 di Program Pascasarjana Magister Terapan Kebidanan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang tahun 2018. Saat ini menjabat sebagai Ketua Program Studi D3 Kebidanan, Stikes William Booth Surabaya. Mengampu mata kuliah

Asuhan Kebidanan Ibu Hamil, Asuhan Kebidanan Ibu Nifas dan Menyusui, Patologi Kebidanan, Komunitas Dalam Kebidanan. Pernah mengikuti beberapa pelatihan seperti Pelatihan *Prenatal Gentle Yoga* dan Pelatihan *Massage and Spa for Baby and Mom*. Pernah mengikuti program residensi selama 10 hari di Siriraj Hospital, Bangkok, Thailand serta presentasi oral pada *Internasional Conference On Applied Science and Health (ICASH)* di Mahidol University.



Bd. Meika Jaya Rochkmana, S.S.T, M.Tr.Keb. Lahir di Kabupaten Pemalang, Jawa Tengah pada tanggal 30 Mei 1994. Menempuh pendidikan Ahli Madya Kebidanan di Poltekkes Kemenkes Semarang Prodi Kebidanan Purwokerto Lulus pada Tahun 2014. Sarjana Sains Terapan di Universitas Aisyiyah Yogyakarta Lulus pada Tahun 2016. Magister Terapan Kebidanan di Poltekkes Kemenkes Semarang Lulus pada Tahun 2019.

Profesi Kebidanan di STIKes Guna Bangsa Yogyakarta lulus pada Tahun 2022. Saat ini tercatat sebagai dosen tetap pada program studi Profesi Bidan di Universitas Karya Husada Semarang. Mangampu mata kuliah Asuhan pranikah dan prakonsepsi, Asuhan Kebidanan Kehamilan, Asuhan Kebidanan Komunitas. Selain mengajar, ia juga aktif dalam kegiatan tridharma perguruan tinggi lainnya seperti penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.



Bd. Mariza Mustika Dewi, S.Tr.Keb., M.Tr.Keb. Lahir di Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah pada tanggal 18 Maret 1993. Ia menempuh Ahli Madya Kebidanan di Poltekkes Kemenkes Semarang Prodi Kebidanan Magelang, lulus pada tahun 2014, Sarjana Terapan Kebidanan di Universitas Karya Husada Semarang lulus pada tahun 2015,

Magister Terapan Kebidanan di Poltekkes Kemenkes Semarang lulus pada tahun 2019, dan sekarang baru saja lulus Pendidikan Profesi Bidan di STIKes Guna Bangsa Yogyakarta pada tahun 2022. Saat ini ia tercatat sebagai dosen tetap pada program studi Sarjana Terapan Kebidanan di Universitas Karya Husada Semarang Departemen Obstetri Persalinan, Pelayanan KB Kespro, Pranikah dan Prakonsepsi, serta Komunitas. Selain mengajar, ia juga aktif dalam kegiatan tridharma lainnya di antaranya penelitian, pengabdian kepada masyarakat. Beliau aktif pula dalam kegiatan bimbingan belajar Ujian Kompetensi Nasional Profesi Bidan, pembuatan buku soal UKOM, buku ajar, dan lainnya.



Dianita Primihastuti, S.ST., M.Keb. Penulis tinggal di kota kelahiran yaitu Surabaya sejak tanggal 13 April 1988. Lulus D4 Kebidanan dari Universitas Kadiri, Kediri, Jawa Timur tahun 2010. Lulus S2 Kebidanan dari Universitas Brawijaya Malang tahun 2017. Saat ini adalah dosen tetap di Program Studi D3 Kebidanan, STIKes William Booth Surabaya serta menjabat sebagai Ka.Kemahasiswaan dan alumni.

Mengampu mata kuliah Asuhan Kebidanan Ibu Hamil, Asuhan Kebidanan Kegawatdaruratan Maternal Neonatal, Asuhan Kebidanan Neonatus, bayi, balita dan anak prasekolah dan Mata Kuliah Biologi Perkembangan. Selain mengajar juga aktif dalam kegiatan tridharma perguruan tinggi yaitu penelitian dan pengabdian masyarakat serta aktif juga dalam menulis jurnal ilmiah. Berbagai pelatihan telah diikuti di antaranya Asuhan Persalinan Normal, *Contraception Technology Update* dan *Applied Approach* sebagai upaya dalam meningkatkan Ilmu pengetahuan dan kompetensi sebagai bidan serta pengajar. Penulis mengucapkan rasa syukur yang sebesar-besarnya atas terselesaikannya Buku Monograf yang berjudul “*Peanut Ball dan Penggunaannya*” semoga karya ini dapat bermanfaat bagi banyak orang dan memacu penulis untuk menghasilkan karya selanjutnya.



Siska Febrina Fauziah, S.ST, M.Tr.Keb.

lahir di kota Garut pada tanggal 15 Februari 1990. Ia menempuh pendidikan di Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya untuk jenjang D-III Kebidanan (lulus tahun 2011) dan D-IV Kebidanan Peminatan Bidan Klinik (lulus tahun 2013). Ia kemudian melanjutkan pendidikan di Poltekkes Kemenkes Semarang untuk jenjang Magister Terapan Kebidanan (lulus tahun 2018). Saat ini ia tercatat sebagai dosen tetap pada Program Studi D-III Kebidanan Ambon di Poltekkes Kemenkes Maluku. Selain mengajar, ia juga aktif dalam kegiatan tridharma lainnya di antaranya penelitian dan pengabdian. Hasil penelitiannya di antaranya penemuan metode baru untuk mengukur volume kehilangan darah pascasalin dengan menggunakan pengolahan citra digital serta tren kehilangan darah dalam 24 jam pertama pascasalin. Karya lain yang sedang dalam proses pengembangan yaitu *Web-based Laboratory* untuk membantu mengoptimalkan pembelajaran praktik kebidanan di masa pandemi Covid-19. Sejak November 2021 hingga saat ini, ia juga tercatat sebagai *Journal Manager* sekaligus sebagai Reviewer dalam Jurnal Kebidanan (JBd) di Poltekkes Kemenkes Maluku.



Ahmaniyah, S.ST, M.Tr.Keb.

lahir di kabupaten Sumenep pada tanggal 26 Mei 1985. Menempuh pendidikan D3 Kebidanan Di Poltekkes Depkes Semarang tahun 2005-2008, pendidikan D4 Bidan pendidik di Poltekkes Depkes Semarang tahun 2008-2009 dan pendidikan Magister Terapan Kebidanan di Poltekkes Kemenkes Semarang tahun 2016-2018. Saat ini tercatat sebagai Dosen Tetap di Universitas Wiraraja di program studi pendidikan profesi bidan. Selain mengajar penulis juga aktif dalam kegiatan tridharma perguruan tinggi yaitu penelitian dan pengabdian baik yang di danai oleh internal

universitas maupun dari pemerintah (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Riset dan Teknologi).



Diana Mufidati, M.Tr.Keb. lahir di kota Lamongan pada tanggal 30 Maret 1991. Ia menempuh pendidikan D3 Kebidanan di Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, lulus pada tahun 2014 kemudian melanjutkan pendidikan DIV Bidan Pendidik di Universitas Kadiri Kediri lulus tahun 2015. Pada tahun 2018 lulus dari S2 Magister Terapan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Semarang. Saat ini ia

tercatat sebagai dosen di Stikes Mutiara Mahakam Samarinda. Selain mengajar, ia juga aktif dalam kegiatan tridharma lainnya di antaranya penelitian dan pengabdian. Hasil penelitiannya di antaranya penggunaan sistem informasi sebagai alat skrining depresi postpartum.



Agi Yulia Ria Dini, M.Tr.Keb. Penulis dilahirkan di Kabupaten Brebes, 27 Juli 1992. Penulis adalah seorang Dosen di Prodi DIII Kebidanan STIKes Cirebon. Menyelesaikan pendidikan D-III pada Jurusan Kebidanan STIKes Bhakti Mandala Husada Slawi dan melanjutkan pendidikan D-IV Bidan Pendidik di STIKes Ngudi Waluyo Ungaran serta melanjutkan pendidikan S2 pada Program Studi Magister Terapan Kebidanan di Poltekkes

Kemenkes Semarang. Sebelumnya penulis telah menghasilkan buku dengan judul Biologi Dasar untuk Mahasiswa Kesehatan dan Konsep Asuhan kesehatan Reproduksi untuk Mahasiswa Kebidanan. Penulis aktif dalam berorganisasi profesi Bidan (Ikatan Bidan Indonesia). Penulis dapat dihubungi melalui email: agiyulia.strkeb@gmail.com.



Bdn. Selasih Putri Isnawati Hadi, S.Tr.Keb., M.Tr.Keb., lahir di Semarang, 23 Maret 1992 dari pasangan Slamet dan Asih Susmiyati, menikah dengan Taufiq Nur Rohman dan dikaruniai 2 orang putri (Rania Alifa Nur Mazea dan Khalisa Nur Almahyra). Pendidikan yang telah ditempuh SDN Mangunsari 1 lulus tahun 2004, SMPN 1 Mungkid lulus tahun 2007, SMAN 3 Magelang lulus tahun 2010, kemudian lanjut di Prodi DIII

Kebidanan Akbid Ngudi Waluyo Ungaran lulus tahun 2013, D4 Kebidanan STIKES Ngudi Waluyo Ungaran lulus tahun 2014 dan lulus tahun 2018 Magister Terapan Kesehatan Prodi Terapan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Semarang.

Pengalaman bekerja menjalankan pengabdian sebagai bidan pelaksana pada tahun 2015 dan sebagai dosen kebidanan di STIKES Guna Bangsa Yogyakarta sejak tahun 2017 hingga saat ini. Pernah menjadi Sekretaris Program Studi Magister Terapan Kebidanan STIKES Guna Bangsa Yogyakarta tahun 2019-2020; Sekretaris Program Studi Kebidanan Program Sarjana dan Program Studi Pendidikan Profesi Bidan Program Profesi sejak 1 Mei 2020 – 31 Maret 2021 dan sebagai Ketua Program Studi Kebidanan Program Sarjana dan Program Studi Pendidikan Profesi Bidan Program Profesi (1 April 2021 – sekarang). Saat ini tercatat juga sebagai Anggota Ikatan Bidan Indonesia (IBI) Kab. Magelang.

Publikasi terakhir: 1) Pengembangan Modul Elektronik Pijat Bayi Sebagai Pendukung Pembelajaran Pada Mahasiswa Kebidanan; 2) Development of Sahabat Bunda Application Android-based Prevention of Stunting as an Effort of Early Prevention of Stunting; 3) Prevention Of Covid-19 Transmission; 4) The Use of Masks, as an Effective Method in Preventing the Transmission of the COVID-19, During Pandemic and the New Normal Era: A Review; 5) Breastfeeding in Postpartum Women Infected with COVID-19. Pengabdian Masyarakat terakhir Konsultasi *Online* Kebidanan Komplementer, Youth Power in COVID-19 Pandemic Situation, Edukasi *Online* Edukasi *Online* Baby Massage untuk Optimalisasi

Tumbuh Kembang Anak, Edukasi *Online* tentang Pencegahan Stunting pada Anak dan Edukasi Stimulasi Perkembangan Anak Dengan “Baby Gym”.

Buku yang telah dikaryakan: 1) Buku Asuhan Kebidanan Komplementer dalam Mengatasi Nyeri Persalinan ; 2) Asuhan Kebidanan Komplementer Dalam Mengatasi Nyeri Persalinan ; 3) Manajemen Laktasi Berbasis Evidence Based Terkini ; 4) Buku Antologi Aku Bangga Jadi Dosen Aku Bangga Jadi Guru ; Cegah Stunting Berbasis Android ; 5) Cegah Stunting Berbasis Android; 6) Rahasia si Orange (Wortel) untuk Mengurangi Nyeri Haid. Adapun HKI yang sudah dihasilkan yakni Aplikasi Android Sahabat Bunda | Cegah Stunting dan Modul Elektronik Pijat Bayi/Baby Massage ; web Rumpi Sari (Rumah Pintar Sadar Gizi). Adapun karya monumental yakni buku cerita anak dengan judul Mereka Yang Asyik Bercerita Bagian 1.

Prestasi yang pernah diraih antara lain Penerima Pendanaan Penelitian Program Kompetitif Nasional Skema Penelitian Dosen Pemula Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Tahun Anggaran 2020; Penerima Pendanaan Penelitian Program Kompetitif Nasional Skema Penelitian Dosen Pemula Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Tahun Anggaran 2022; Penerima Pendanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat Skema Program Kemitraan Masyarakat Stimulus Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Tahun Anggaran 2022; sebagai Special Lecture in the topic Complementary in Midwifery Care in Indonesia at Boromarajonani College of Nursing Sawanpracharak Nakhonsawan, Thailand; The Best Poster Asian Academic Society International Conference (AASIC) Thailand ; sebagai Reviewer Jurnal Penelitian Internasional Bereputasi; Editor dan Reviewer Jurnal Penelitian Nasional Terindeks Sinta.



Nurul Aziza Ath Thaariq, M.Tr.Keb. Lahir di Kebumen pada tanggal 16 Februari 1993. Lulus D3 Kebidanan di Poltekkes Kemenkes pada tahun 2013, D4 Bidan Pendidik Universitas Sebelas Maret pada tahun 2014 dan S2 Kebidanan Terapan di Poltekkes Kemenkes Semarang pada tahun 2019. Tahun 2018 mengikuti *Short Training Program in Applied Thai Traditional Medicine* di Universitas Mahidol, Thailand. Saat ini tercatat sebagai dosen tetap pada program studi D3 Kebidanan Padang di Poltekkes Kemenkes Padang. Selain mengajar, juga aktif dalam kegiatan tridharma lainnya di antaranya penelitian dan pengabdian.