



UNIVERSITAS WIRARAJA

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Kampus : Jl. Raya Sumenep Pamekasan KM. 5 Patean, Sumenep, Madura 69451 Telp : (0328) 664272/673088
e-mail : lppm@wiraraja.ac.id Website : lppm.wiraraja.ac.id

SURAT PERNYATAAN

Nomor : 015/SP.HCP/LPPM/UNIJA/I/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Anik Anekawati, M.Si
Jabatan : Kepala LPPM
Instansi : Universitas Wiraraja

Menyatakan bahwa :

1. Nama : Tita Tanjung Sari, S.Pd., M.Pd.
Jabatan : Staf Pengajar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
2. Nama : Ratna Novita Punggeti, S.Pd., M.Pd.
Jabatan : Staf Pengajar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Telah melakukan cek plagiarisme ke LPPM menggunakan *software turnitin.com* untuk artikel dengan judul "**PENGEMBANGAN E-LEARNING BERBASIS ANDROID "FUN MATH" SEBAGAI ALTERNATIF BELAJAR MATEMATIKA DI TENGAH PANDEMI**" dan mendapatkan hasil similarity sebesar 19%

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk digunakan dengan sebaik-baiknya.

Sumenep, 27 Januari 2021

Kepala LPPM
Universitas Wiraraja,

Dr. Anik Anekawati, M.Si

NIDN. 0714077402

CINDEKIA-FUNMATH

by Tita Tanjung Sari, M.pd

Submission date: 25-Jan-2021 12:06AM (UTC+0700)

Submission ID: 1493257870

File name: CINDEKIA-FUNMATH.pdf (792.04K)

Word count: 4875

Character count: 31311

PENGEMBANGAN *E-LEARNING* BERBASIS ANDROID “*FUN MATH*” SEBAGAI ALTERNATIF BELAJAR MATEMATIKA DI TENGAH PANDEMI

Tita Tanjung Sari¹, Anang Hadi Cahyono²

^{1,2} Universitas Wirara

titatanjungkip@wiraraja.ac.id

Abstract

This study aimed to determine the "Fun Math" development android application process based on the experts of media validation as an alternative tool in learning mathematics during pandemic. This research was using Thiagarajan development modification stages: defining, designing, and development. The analysis stages were taken by using theoretical studies and field analysis through questionnaire and interview with students and parents in Sumenep. During the global covid-19 pandemic, it was found that respondents (students), parents or guardians were disorganized in carrying out the learning process. They are also very overwhelmed at the online learning. The Mathematics learning application, "FunMath" was developed to make them easier for the learning process at home. Based on the advice of expert validator, "FunMath" which is developed Android-based application, provides ease of access, including learning, aligned with the curriculum, and it is expected to be a media for learning mathematics during the pandemic. The result of media validation was 88.5 and material validation was 95. The result of the product trial showed that the Android-based learning "FunMath", received good students' response in facing math problems while studying at home. It is expected that this "FunMath" learning media to be one of alternatives to study mathematics.

Keywords: *FunMath, Mathematic, Pandemic*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi android “*FunMath*” serta mengetahui tingkat kelayakan media menurut para ahli sebagai salah satu alternatif belajar matematika selama masa pandemi. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan menggunakan modifikasi pengembangan Thiagarajan yang terdiri atas pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan Pengembangan (*development*). Tahapan analisis tersebut diambil dengan menggunakan kajian teori dan analisis di lapangan melalui angket dan wawancara pada siswa di Kabupaten Sumenep. Selama masa pandemi global covid-19. Di temukan bahwa responden (siswa) tidak teratur dalam melakukan proses belajarnya, begitu pula dengan orang tua wali. Orang tua/wali juga sangat keawalahan dengan proses pembelajaran daring. Berdasarkan analisis tersebut dikembangkanlah aplikasi belajar Matematika “*FunMath*” untuk mempermudah siswa, orang tua/wali dan guru selama proses belajar di rumah. Berdasarkan saran dari Validator ahli, produk tersebut dikembangkan menjadi sebuah aplikasi berbasis android “*FunMath*” yang mudah diakses, mudah dipelajari, sesuai dengan kurikulum yang berlaku, dan diharapkan dapat menjadi salah satu media belajar matematika selama masa belajar di rumah saat pandemi. Hasil validasi media sebesar 88,5 dan validasi materi sebesar 95. Hasil uji coba produk menunjukkan bahwa media belajar berbasis Android “*FunMath*” yang dikembangkan mendapatkan respon baik dari siswa dalam berlatih mengerjakan soal matematika. Diharapkan produk hasil penelitian ini berupa media belajar matematika “*FunMath*” menjadi salah satu media alternatif belajar Matematika.

Kata kunci: *FunMath, Matematika, Pandemi*

PENDAHULUAN

Pandemi global covid-19 berdampak pada seluruh aspek kehidupan manusia, tak terkecuali bidang Pendidikan. Terjadi perubahan proses belajar mengajar di Indonesia. Proses pembelajaran daring dirasa menjadi solusi terbaik di masa pandemi ini, karena sangat aman, dapat dilakukan di

rumah, dan siswa tetap melakukan proses belajar mengajarnya di temani orang tua/wali. Dari kebijakan tersebut, muncul lah sebuah masalah saat orang tua/wali murid menemani putranya belajar di rumah. Beberapa hal yang diutarakan pada saat wawancara, diantaranya adalah orang tua/wali lupa dengan materi putranya, sehingga orang tua juga kebingungan saat menemani putranya belajar daring. Di sisi lain, tuntutan pada abad ini begitu luar biasa, National Education Association (n.d.) dalam (Redhana, 2019), telah mengidentifikasi keterampilan abad ke-21 sebagai keterampilan “The 4Cs.” Atau disebut juga 4C yaitu meliputi berfikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi. Hal ini memaksa kita semua untuk segera beradaptasi dengan era kenormalan baru dan terus belajar meski di rumah.

Banyak faktor yang berpengaruh pada keberhasilan siswa dalam proses belajar di rumah. Faktor tersebut antara lain adalah *self efficacy* dan dukungan keluarga (Sari, 2020). Faktor lain yang tidak kalah penting dan berpengaruh pada proses pembelajaran adalah media pembelajaran. Media pembelajaran diartikan sebagai alat yang sapat menyampaikan atau mengantarkan pesan pembelajaran (Arsyad, 2015). Sudjana & Rivai (2017) berpendapat bahwa media bermanfaat untuk membuat pengajaran lebih menarik sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar pada siswa. Maka dari itu, pemilihan media belajar yang tepat sangat diperlukan, terlebih di saat masa pandemi yang mengharuskan siswa belajar di rumah ditemani orang tua/walinya. Media yang digunakan harus dapat membantu siswa dalam memahami materi, sekaligus membantu orang tua wali yang menemani proses belajar siswa. Bagaimana pun juga belajar matematika bukan hanya sekedar menghafalkan rumus demi rumus, namun diperlukan banyak berlatih untuk benar-benar memahami konsep matematika.

Pandemi ini memaksa kita semua untuk terus meningkatkan literasi teknologi dan memanfaatkan berbagai macam teknologi dalam proses pembelajaran. Guru juga dituntut untuk dapat mengemas model pembelajaran agar tidak menjemukan. *Therefore, teachers should be creative and innovative in using the teaching technology so that learning will be more effective, interesting and fun.* (Schrum & Levin, 2015). Pada keadaan seperti saat ini, pendidik harus mengambil peran penting dalam menyampaikan pengetahuan melalui pemanfaatan teknologi seluler seperti *smartphone* (Nazar, Zulfadli, Oktarina, & Puspita, 2020).

Salah satu teknologi di *smartphone* yang tidak asing di kalangan siswa adalah aplikasi *mobile learning* yang berbasis Android. Huda (2013) berpendapat mengenai android merupakan sistem operasi berbasis linux yang khusus untuk perangkat bergerak seperti *smartphone* atau tablet. *Mobile learning* berbasis android dirasa cocok untuk dikembangkan pada saat ini, karena aplikasi *mobile learning* dapat di akses dimanapun, kapanpun dengan mudah tanpa dibatasi ruang dan waktu atau siapapun bisa mengakses (Firdaus & Hamdu, 2020). Istilah *mobile learning* mengacu kepada perangkat IT genggam dan bergerak dapat berupa PDA (*Personal Digital Assistant*), telepon seluler, laptop, tablet PC, dan sebagainya (Wahyono, 2019). Penggunaan *mobile learning* dalam pembelajaran matematika memiliki beberapa keunggulan, diantaranya 1) dapat dioperasikan

dimanapun dan kapanpun, 2) meningkatkan motivasi siswa, dan 3) meningkatkan pembelajaran sesuai kebutuhan siswa (Setyadi, 2017). Senada dengan pendapat Setyadi, Bujeng, Kamis, Hussain, Rahim, & Soenarto (2019) juga menyatakan bahwa Keuntungan dari pemanfaatan *mobile learning* dalam proses belajar mengajar diantaranya adalah dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi.

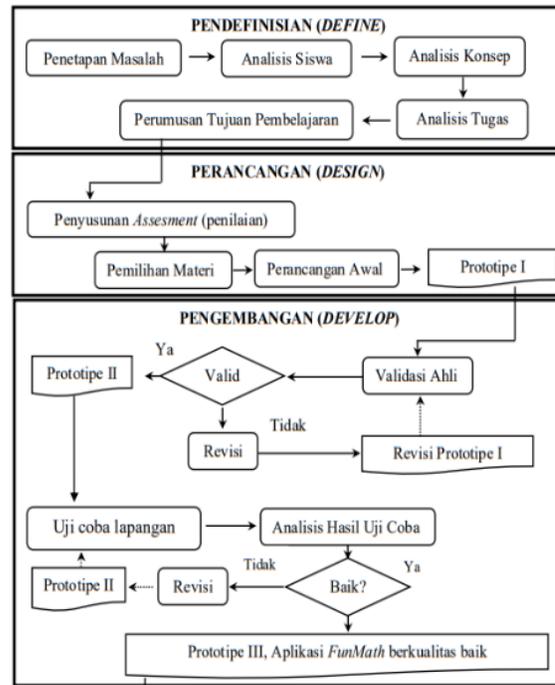
"FunMath" merupakan *platform* berbasis android yang dikembangkan melalui dana hibah Kemenristekdikti-BRIN dengan tujuan utama mengembangkan media belajar matematika bagi siswa. Pada saat ini, android mempunyai jumlah pengguna paling besar karena memiliki beberapa keunggulan dalam sistem operasinya (Maulana, 2017). "FunMath" diharapkan menjadi solusi alternatif belajar Matematika yang akan memudahkan siswa untuk belajar matematika secara lebih mandiri di rumah. "FunMath" memanfaatkan sistem operasi Android. Sistem operasi Android sangat familiar dalam kehidupan masyarakat dan relatif mudah untuk diaplikasikan. Selain itu sistem Android juga lebih mudah untuk dikembangkan, sehingga cocok untuk mengembangkan dunia pendidikan terutama untuk mempermudah proses belajar bagi anak-anak. Manfaat lain dari media pembelajaran berbasis Android adalah bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis android memberikan gairah baru dalam belajar, meningkatkan rasa senang dan ketertarikan siswa selama proses pembelajaran berlangsung sehingga menumbuhkan minat dan motivasi peserta didik dalam kegiatan belajar (Ahmad, Boota, & Masoom, 2014).

Pemanfaatan android dalam hal media pembelajaran menjadi alternatif baru bagi seorang guru (Musthofa & Nugraha, 2020). Pada aplikasi "Fun Math" menyajikan rangkuman materi yang disajikan dengan ringkas dan mudah di pahami, latihan soal, pembahasan soal, dan dilengkapi dengan pemeringkatan pada masing-masing siswanya. Pemeringkatan juga dapat dilihat oleh orang tua untuk mengetahui progres pembelajaran siswa. Sebuah *game* yang diintegrasikan dalam media pembelajaran akan memberikan unsur menyenangkan sehingga dapat menumbuhkan minat dan daya tarik siswa untuk mempelajari suatu konsep yang rumit atau membosankan (Cahyana, Paristiowati, Savitri, & Hasyrin, 2017).

37 METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*). Tujuan utama pada penelitian ini adalah untuk mengembangkan produk pembelajaran matematika berbasis Android "FunMath". Produk yang akan di buat adalah media pembelajaran matematika berbasis Android "FunMath". "FunMath" dikembangkan untuk mempermudah aktifitas belajar di rumah. "FunMath" diperuntukkan bagi siswa kelas V dan VI. Pengembangan aplikasi "FunMath" pada penelitian ini menggunakan tahap pengembangan 4D Thiagarajan yang terdiri atas pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), Pengembangan (*development*), dan penyebaran (*disseminate*). Namun pada penelitian ini, peneliti hanya menerapkan tiga dari empat tahap pengembangan 4D Thiagarajan

yang terdiri atas pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan Pengembangan (*development*). Berikut desain pengembangan pengembangan aplikasi “FunMath” yang dilakukan peneliti yang diadaptasi dari tahapan pengembangan Thiagarajan.



Gambar 1. Modifikasi Model Pengembangan Media Pembelajaran 4D

35

Keterangan :

→ : Garis pelaksanaan

⋯→ : Garis Siklus

□ : Jenis kegiatan

□ : Hasil kegiatan

◇ : Pengambilan keputusan

(Thiagarajan, Semmel, & Semmel, 1974)

Penelitian ini berusaha mengembangkan media belajar matematika untuk anak SD yang sesuai dengan perkembangan dan kegemaran peserta didik. Platform pembelajaran yang dapat dimanfaatkan tersebut dikenal dengan *e-learning* atau *mobile learning* (Cecep, Mutaqin, & Pamungkas, 2019). Tahapan penelitian ini dimulai dari tahap Pendefinisian (*define*), Perancangan (*design*), dan tahap Pengembangan (*development*). Uji ahli terdiri atas validasi ahli media dan validasi ahli materi yang dilakukan dengan bantuan empat orang validator, yaitu dosen pendidikan IPA Universitas Wiraraja, praktisi IT dan guru bidang studi matematika SD dengan Pendidikan terakhir Magister sebagai Validator ahli materi.

Populasi dalam penelitian adalah SD Negeri di Kabupaten Sumenep. Sedangkan Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* sesuai dengan tujuan penelitian untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap pengembangan aplikasi "FunMath". Sampel pada penelitian ini 10 Siswa tingkat Sekolah Dasar di Kabupaten Sumenep yang sedang belajar dari rumah selama masa Pandemi Covid-19. Hasil perhitungan dan analisis menggunakan pendekatan *Content Validity Index (CVI)* ini nantinya akan didefinisikan secara deskriptif dalam bentuk pengkategorian/pengklasifikasian validitas (Sugiharni, 2018). Untuk mengetahui validitas pengembangan media menggunakan kriteria validasi produk pada tabel 1.

Tabel 1.

Kriteria validasi produk

Kategori	Nilai Total	Presentase Kelayakan	Kriteria
1	$25 \leq x \leq 43,75$	Kurang Valid	Kurang sesuai dan revisi total
2	$43,75 \leq x \leq$	Cukup Valid	Cukup sesuai dan banyak revisi
3	$62,5 \leq x \leq 81,25$	Valid	Sesuai dan sedikit revisi
4	$81,25 \leq x \leq 100$	Sangat Valid	Sangat sesuai dan tidak revisi

(Malasari, Sarwi, & Ahmadi, 2019)

HASIL

Produk pengembangan penelitian ini adalah media pembelajaran Matematika berbasis android "FunMath". Materi pada penelitian ini merupakan alat untuk mencapai tujuan pembelajaran dalam bentuk desain dan konsep materi. Android merupakan sistem operasi *open source* yang artinya gratis dan bebas digunakan untuk para pengembang aplikasi, hal ini sangat memudahkan para developer atau pengembang aplikasi android atau pengembang aplikasi (Alhafidz & Haryono, 2018). Materi pengembangan meliputi beberapa hal yaitu konsep, materi pembelajaran, latihan soal, pembahasan yang di susun secara sistematis dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran dalam mendapatkan tujuan kompetensi dan peneringkatan untuk mengetahui progres belajar anak. Materi pembelajaran pada pengembangan ini berbetuk aplikasi berbasis Android "FunMath", yang dikembangkan sesuai dengan situasi beberapa sekolah SD di Sumenep yang sebagian besar sekolah melakukan proses belajar di rumah akibat pandemi. Secara spesifik aplikasi berbasis Android "FunMath" ini dikembangkan dengan mengintegrasikan materi yang berdasarkan kompetensi peserta didik yang di susun secara holistik. Hanafi & Samsudin (2012) menyatakan bahwa sistem *mobile learning* dapat dimanfaatkan sebagai sarana belajar yang murah tetapi ampuh yang melengkapi proses belajar siswa.

Berdasarkan observasi awal pada SDN Pangrangan 3 Kabupaten Sumenep sebelum pandemi terjadi, diperoleh data bahwa siswa kekurangan media untuk berlatih mengerjakan soal matematika. Tidak dapat dipungkiri bahwa matematika adalah pelajaran yang membutuhkan latihan berulang agar siswa benar-benar memahami konsep tersebut. Semakin sering siswa berlatih, akan semakin baik pemahaman siswa terhadap sebuah materi. Matematika bukan pembelajaran menghafal atau sekedar

mengingat, dibutuhkan pembiasaan dan berlatih lebih agar waktu penyelesaian masalah dalam matematika dapat dikerjakan dengan lebih cepat dan tepat. Karena matematika mengajarkan siswa untuk terbiasa mencari solusi terbaik dalam menyelesaikan masalah. Berikut tahapan pengembangan pada penelitian ini:

Pendefinisian (define)

Pada tahap ini dimulai dengan menetapkan masalah dasar pengembangan, menganalisis siswa, melakukan analisis konsep dan tugas, serta merumuskan tujuan pembelajaran.

- a. Menetapkan masalah dasar pengembangan. Masalah dasar pada penelitian ini adalah pemanfaatan sistem android dengan mengembangkan permainan *online* “*FunMath*”;

Penetapan masalah ini berdasarkan pada melesatnya literasi teknologi informasi pada masa pandemi. Sejak diberlakukannya himbaun pemerintah untuk melakukan aktifitas belajar, bekerja, dan beribadah di rumah, aktifitas penggunaan *gadget* meningkat tajam. Awalnya siswa SD di larang keras menggunakan *handphone*, namun justru saat pandemi, *gadget* menjadi media wajib sarana pembelajaran anak. Sehingga mengembangkan aplikasi android “*FunMath*” akan menjadi salah satu alternatif belajar matematika di rumah selama masa pandemi. Pada aplikasi ini berisi materi dan konsep, soal latihan, dan pembahasan lengkap dan jelas dengan bahasa yang mudah di pahami oleh siswa ataupun orang tua di rumah, serta sistem evaluasi untuk mengetahui seberapa besar progres belajar peserta didik.

- b. Analisis siswa

Penyesuaian desain pengembangan dengan karakteristik siswa SD yang mudah digunakan, desain simpel, dan warna warni menarik.

26
Rafiqah (2013) menyatakan bahwa analisis peserta didik dilakukan guna mengetahui karakteristik peserta didik agar sesuai dengan pengembangan media yang di targetkan. Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan *forum grup discussion*, maka diperoleh data peserta didik sebagai berikut:

- 1) Usia anak sekolah dasar kelas V dan VI sekitar 10 hingga 12 tahun . pada masa ini anak berada pada tingkat perkembangan kognitif operasional kongkrit. Pada usia ini, anak akan mengekspresikan semua yang ada disekitarnya menggunakan seluruh pancaindra dan kemampuan imajinasinya. Mereka berada di akhir masa operasional kongkret sehingga perlu mulai diajarkan untuk berfikir abstrak.
 - 2) Kemampuan akademik siswa di kabupaten Sumenep sangat beragam dengan beragam faktor pendukungnya. Fasilitas, dukungan, keadaan ekonomi dan sosial serta motivasi intrinsik masing-masing siswa yang beragam. Ada peserta didik yang memiliki kemampuan akademik tinggi, sedang, dan rendah.
- c. Analisis konsep
- Menganalisis konsep, dan menentukan materi yang akan dimasukkan dalam “*FunMath*” sesuai dengan KI dan KD di K13. Materi yang diangkat pada aplikasi ini terbagi menjadi beberapa bab

pada tiap jenjangnya. Pada kelas 5 materi konsep matematika yang disajikan adalah operasi bilangan bulat, pecahan, perbandingan dan skala, serta geometri, sementara pada kelas 6 materi matematika yang disajikan adalah operasi bilangan bulat, pecahan, perbandingan, sudut, geometri, volume bangun ruang, statistika, KPK dan FPB, satuan kuantitas, satuan panjang, satuan luas, satuan volume, kecepatan dan debit, peluang, koordinat kartesius. Seluruh materi yang ada pada aplikasi tersebut disesuaikan dengan kurikulum 2013. Seluruh konsep yang disajikan telah dianalisis berdasarkan analisis fakta, konsep, prinsip dan aturan, serta prosedur penyelesaian masalahnya.

d. Analisis tugas

Menganalisis keterampilan utama dan keterampilan tambahan. Terdapat dua domain yang dikembangkan dalam aplikasi "FunMath" yaitu domain kognitif dan afektif.

Analisis tugas bertujuan agar peserta didik dapat mencapai kompetensi dasar yang akan di capai. Peneliti merancang tugas belajar dan konten materi yang harus diselesaikan oleh peserta didik. Materi yang dirancang untuk dikuasai oleh peserta didik disajikan dalam sebuah tes evaluatif yang dianalisis berdasarkan tujuan pembelajaran.

e. Perumusan tujuan pembelajaran

Merangkum semua analisis konsep, materi dan domain yang akan dikembangkan. Konsep yang akan dipaparkan pada "FunMath" disajikan dengan mudah dan jelas dengan 2 domain yaitu kognitif dan afektif, untuk mempermudah proses belajar dari rumah selama masa pandemi Covid-19

Perancangan (Design)

Merancang seluruh materi yang akan termuat dalam aplikasi "FunMath". Didalamnya memuat *assesment* (penilaian), materi, latihan soal, dan pembahasan latihan soal.

a. Menyusun *Assesment* (penilaian)

Penyusunan penilaian (*Assesment*) berdasarkan analisis materi yang di sajikan dalam aplikasi "FunMath". Penilaian pada aplikasi ini adalah sejauh mana pemahaman materi yang dimiliki peserta didik yang di tandai dengan tingkat ketepatan menjawab pertanyaan pada aplikasi ini. Terdapat menu terpisah pada aplikasi ini untuk melihat tingkat penguasaan materi peserta didik. Orang tua atau wali peserta didik juga dapat mengakses dengan sangat mudah. Namun aplikasi ini baru dapat menilai seberapa besar tingkat penguasaan kognitifnya. Rubrik penilaian pada "Fun Math" di buat dalam bentuk pilihan berganda.

b. Pemilihan materi

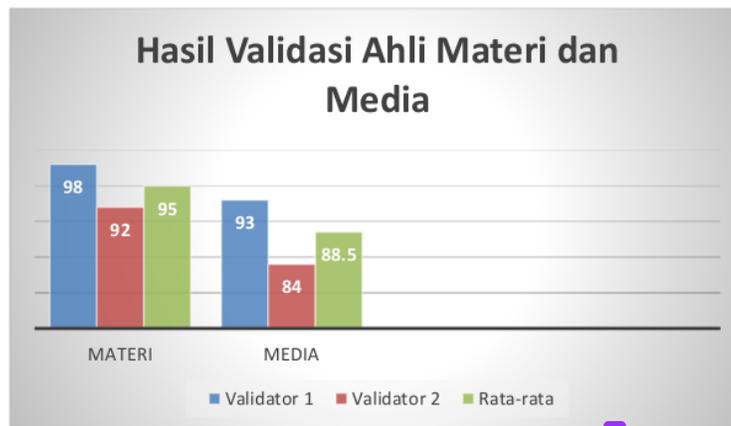
Materi disusun berdasarkan pada KI dan KD pada kurikulum 2013 untuk SD. Terdapat 20 materi yang terbagi pada kelas V dan VI. Susunan sajian materi pada aplikasi "FunMath" dikelompokkan berdasarkan tingkat kelas masing-masing.

Gambar 1. Gambar Mind Mapping Bilangan Bulat



Pengembangan (Development)

Tahap ini adalah tahap untuk menghasilkan produk “*FunMath*”. Dalam tahap ini juga terdapat tahap penilaian ahli, dan tahap uji coba pengembangan di sekolah. Aplikasi ini akan di ujicobakan kepada guru, peserta didik, dan wali peserta didik. Pada tahap pengembangan ini memiliki tujuan utama untuk memperoleh perangkat pelajaran yang telah direvisi berdasar pada masukan dari para ahli (Al-Tabany, 2017). Langkah awal pada tahap ini adalah melakukan validasi pada validator. Hasil dari validasi ahli digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi “*FunMath*”. “*FunMath*” melibatkan ³⁶ dua validator ahli materi dan dua validator ahli media. Adapun hasil validasi dari kedua ahli materi sebagaimana Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Validasi Dari Kedua Ahli Materi ³

Berdasarkan gambar diagram dari ahli materi menunjukkan bahwa secara keseluruhan hasil validasi ahli materi masuk kategori sangat baik hal tersebut berdasarkan rata-rata skor dari kedua validator materi menunjukkan nilai 95 dari 100. Skor tersebut berdasarkan hasil rata-rata skor validasi ahli materi dari setiap aspek yakni aspek pembelajaran dengan rata-rata 4 dan isi materi dengan rata-rata 3,8 dan termasuk kategori sangat baik. Skor di atas 80 untuk nilai validitas materi dan media tergolong ke dalam kategori sangat tinggi (Sugiharni, 2018). Terdapat empat cakupan pada instrument validasi materi yaitu cakupan materi, akurasi materi, aktifiats berfikir ilmiah,, dan upaya memfasilitasi

3 pemahaman konsep. Selanjutnya rata-rata validasi ahli materi media dari setiap aspek yakni media 88,5 dari 100 dan termasuk kategori sangat baik. Validasi media terdiri atas empat aspek yaitu komponen penyajian, komponen kemenarikan tampilan, rekayasa perangkat lunak, dan keterlaksanaan. Meskipun hasil validasi menunjukkan nilai 98 untuk materi dan 88,5 untuk validasi media, yang menunjukkan bahwa materi pembelajaran tersebut adalah valid untuk digunakan namun terdapat beberapa revisi dari validator. Catatan validator terdapat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.

Hasil revisi aplikasi “FunMath” berdasarkan saran validator ahli materi

Hal yang perlu direvisi	Sebelum revisi	Hasil revisi
Pembahasan	Pembahasan kurang detail	Pembahasan dibuat lebih detail untuk mempermudah proses belajar siswa SD
Materi	Materi pada tiap bab perlu di tambah	Tampilan akan di tambahkan Materi pada tiap bab
Tampilan materi di setiap bab	Tidak ada bab	Penambahan tampilan bab pada tiap materinya
Rubrik penilaian yang baik	Penilaian tanpa raport (akumulasi dari seluruh latihan yang sudah siswa kerjakan)	Ditambahkan menu raport progres siswa

Tabel 3.

Hasil revisi aplikasi “FunMath” ” berdasarkan saran validator ahli media

Hal yang perlu direvisi	Sebelum revisi	Hasil revisi
Menu register dan login	Register – login	Untuk menjaga keamanan pengguna, maka registrasi menggunakan alamat email dan nomor telepon orang tua
Lebih menggunakan warna warni cerah	Warna terlalu monoton, kurang cocok untuk siswa SD	Desain aplikasi “FunMath” dibuat dengan warna warni cerah khas siswa SD.

Berikut pemaparan menu-menu pada aplikasi “FunMath”. Halaman sampul (*onboard page*) dalam “Fun Math” memuat informasi mengenai judul materi, logo Universitas Wiraraja, Ristekdikti serta tombol “lanjut” untuk menuju ke halaman selanjutnya. Berikut ini gambar halaman sampul dalam media pembelajaran *mobile learning*.



Gambar 3. Tampilan onboarding page halaman awal aplikasi “FunMath”



Gambar 4. Tampilan Welcome page halaman awal aplikasi “FunMath”



Gambar 5. Tampilan menu LogIn Page Aplikasi “FunMath”

Tampilan *LogIn* page pada “FunMath” menampilkan menu pengisian email dan *password* untuk dapat mengakses aplikasi. Jika pengguna sudah terdaftar, namun jika pengguna belum terdaftar maka wajib melakukan registrasi pendaftaran melalui email dan nomor telepon orang tua/wali seperti Nampak pada gambar 4.



Gambar 6. Tampilan Menu Sig up Aplikasi “FunMath”

Halaman menu utama berisi beberapa icon yang merupakan *shortcut* untuk membuka tampilan aplikasi lainnya seperti materi, latihan soal, capaian, dan klasemen.

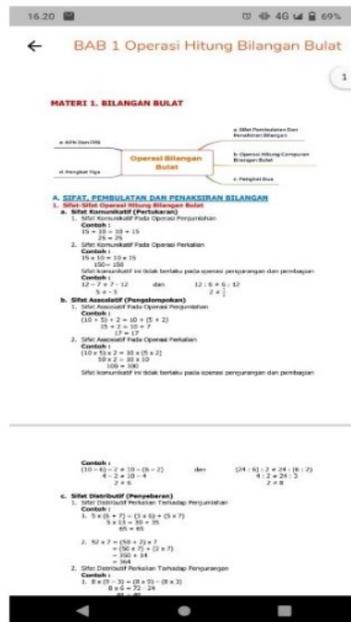


Gambar 7. Tampilan home page “FunMath”

Halaman materi merupakan tampilan tampilan sub bab. Selain tampilan materi ada juga tampilan rangkuman yang mencakup ringkasan keseluruhan. Seperti pada gambar berikut ini.

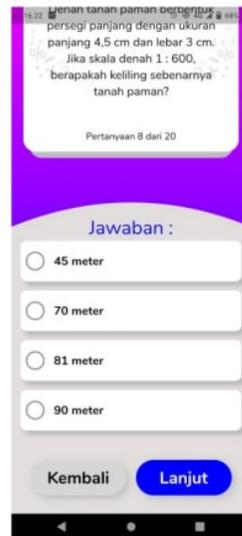


Gambar 8. Tampilan Daftar Isi

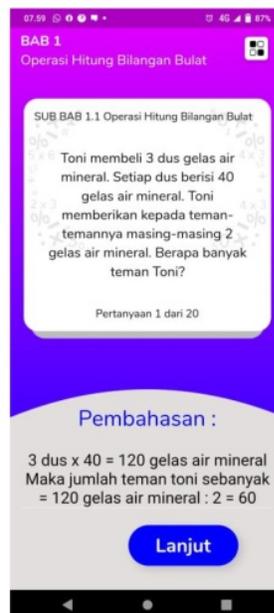


Gambar 9. Tampilan Materi "FunMath"

Halaman evaluasi dapat diakses dengan memilih icon pada menu utama. Saat tampilan evaluasi diakses maka aplikasi akan menampilkan jumlah soal pilihan ganda yang ingin dikerjakan dengan jumlah keseluruhan 20 soal. Setelah pengguna memilih jumlah soal, maka akan muncul soal, opsi jawaban, dan ulasan dari setiap jawaban serta skor yang dicapai. Berikut gambar page latihan soal dan pembahasan pada "FunMath".

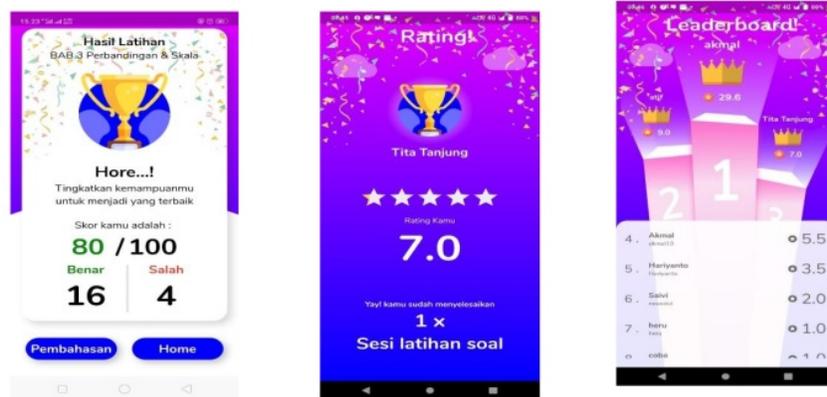


Gambar 10. Tampilan Latihan Soal "FunMath"



Gambar 11. Tampilan Pembahasan Latihan Soal "FunMath"

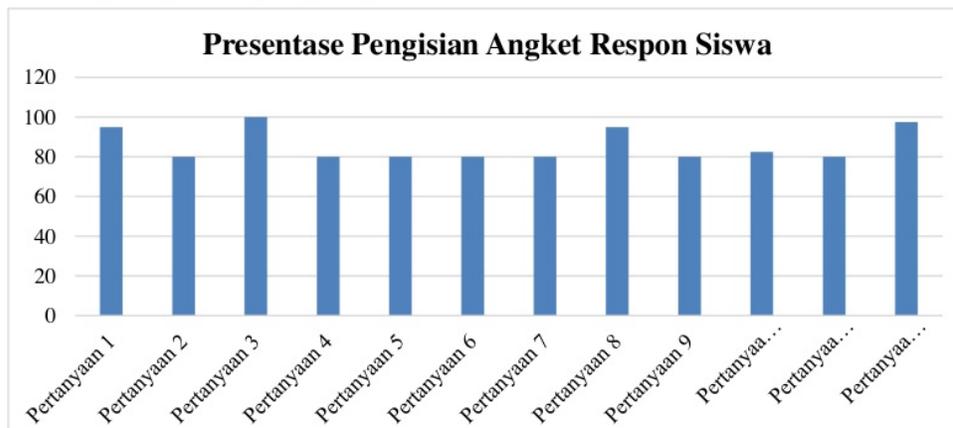
Selain adanya materi, latihan soal, pembahasan, media belajar "FunMath" juga dilengkapi dengan skor perolehan, rating, dan klasemen. Hal ini dimaksudkan agar orang tua dan guru dapat memantau perkembangan belajar siswa. Berikut tampilan page rating dan klasemen pada "FunMath".



Gambar 12. Tampilan Rating, skor, dan klasemen pada “FunMath”

Pengembangan aplikasi ini di uji dalam kelas terbatas, data dan informasi yang di dapatkan dalam proses pengembangan pada uji terbatas, digunakan untuk merevisi dan meningkatkan produk tersebut. Peningkatan juga pada tulisan yang masih memiliki kesalahan dan bermakna ganda. Pembelajaran Matematika selalu menarik untuk di teliti karena anggapan negatif siswa terhadap materi matematika. Terdapat 20 materi pada aplikasi “FunMath” yang terdapat pada kelas V dan VI Sekolah Dasar. Pengambilan kelas V dan VI didasari pada observasi awal dengan orang tua yang mulai kebingungan dengan materi dan topik bahasan siswa selama pembelajaran daring dari rumah.

Berdasar pada pengisian angket yang disebar saat uji coba terbatas pada 10 siswa pengguna “FunMath” yang didampingi oleh mahasiswa Praktik Pengenalan Persekolahan, penggunaan aplikasi “FunMath” mendapat respon sangat baik. Hal ini diketahui berdasarkan persentase hasil pengisian angket respon siswa yang mencapai 83,8% dengan kategori sangat baik. Angket respon siswa berisi 12 pertanyaan. Dengan demikian, pengembangan “FunMath” dapat dikatakan layak digunakan sebagai media belajar matematika selama masa pandemi. Adapun persentase respon siswa dari setiap indikator pertanyaan disajikan pada gambar 13 dibawah ini.



Pada masa seperti saat ini, kemampuan menggunakan teknologi sudah menjadi bagian dari hidup masyarakat dunia terutama untuk tetap melaksanakan proses pembelajaran di rumah. "FunMath" ini memiliki beberapa kelebihan, yaitu (1) penyajian materi dalam "FunMath" sangat mudah dioperasikan, (2) "FunMath" bersifat interaktif sehingga dapat menarik perhatian peserta didik secara aktif, (3) "FunMath" dikemas dalam bentuk file apk sehingga mudah digunakan. Adapun kekurangan dari "FunMath" ini, yaitu (1) produk *mobile learning* yang dikembangkan belum berisi konten animasi dengan pertimbangan kapasitas ukuran file aplikasi akan membesar apabila di tambahkan kedalam aplikasi, (2) semakin banyak konten yang dimuat dalam "FunMath" (terutama konten video) berdampak pada semakin besarnya ukuran *file output* dari *mobile learning*. hal ini akan berdampak pada *handphone* dengan *spec* rendah.

KESIMPULAN

Penelitian ini berusaha pengembangan aplikasi "FunMath" yang dapat dijadikan salah satu media alternatif belajar di rumah. "FunMath" dikembangkan melalui operasi android. Pada masa pandemi saat ini yang mengharuskan siswa untuk tetap belajar di rumah, dibutuhkan media belajar yang beragam untuk mengurangi kebosanan saat belajar di rumah. Untuk saat ini aplikasi "FunMath" hanya mencakup materi kelas V dan VI dan akan terus dikembangkan pada penelitian selanjutnya. "FunMath" menyajikan materi, latihan soal, pembahasan latihan soal, dan klasemen prestasi siswa yang tersusun secara holistik sebagai salah satu alternatif media belajar di rumah. Materi yang disajikan pada "FunMath" sesuai dengan kurikulum 2013 sebagaimana yang berlaku di Kabupaten Sumenep.

Berdasarkan saran dari validator ahli materi dan media "FunMath" mengalami beberapa revisi, hingga akhirnya "FunMath" dapat dikatakan valid dan layak digunakan. "FunMath" juga mendapatkan respon positif dari siswa yang sudah di menggunakan "FunMath" untuk belajar di rumah. "FunMath" tidak hanya diperuntukkan sebagai alternatif media pembelajaran Matematika saat pendemi, lebih dari itu Tujuan dari pengembangan *mobile learning* "FunMath" adalah proses belajar sepanjang waktu atau *long life learning* (Khomarudin & Efriyanti, 2018). Setiap pengembangan selalu memiliki kelemahan dan kelebihan. Kelebihan "FunMath" ini, yaitu sajian materi, soal, pembahasan yang sederhana sehingga mudah dioperasikan oleh siswa tingkat sekolah dasar yang sedang belajar di rumah. Namun "FunMath" juga memiliki kekurangan antara lain, "FunMath" belum dilengkapi dengan animasi atau konten audio visual. Perlunya pengembangan aplikasi lebih lanjut. Menyajikan materi pada seluruh tingkatan kelas, dan dilengkapi dengan animasi dan konten audio visual.

DAFTAR PUSTAKA

- 8
Ahmad, N., Boota, M. W., & Masoom, A. H. (2014). Smart Phone Application Evaluation with

Usability Testing Approach. *Journal of Software Engineering and Applications*, 7, 1045–1054. <https://doi.org/10.4236/jsea.2014.712092>

25
 Al-Tabany, T. I. B. (2017). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Kencana.

14
 Alhafidz, M. R. L., & Haryono, A. (2018). Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Ekonomi. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 11(2), 118–124. Retrieved from <http://journal2.um.ac.id/index.php/jpe/article/view/3450>

Arsyad, A. (2015). *Media Pembelajaran (Edisi Revisi)*. Jakarta: Rajawali Press.

20
 Bujeng, B., Kamis, A., Hussain, M. A. M., Rahim, M. B., & Soenarto, S. (2019). Validity and Reliability of Multimedia Interactive Making Clothes (MIMP) Module for Home Science Subjects. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE)*, 8(8), 593–596. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.10.005>

12
 Cahyana, U., Paristiwati, M., Savitri, D. A., & Hasyrin, S. N. (2017). Developing and application of mobile game based learning (M-GBL) for high school students performance in chemistry. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(10), 7037–7047. <https://doi.org/10.12973/ejmste/78728>

Cecep, C., Mutaqin, A., & Pamungkas, A. S. (2019). Pengembangan Modul Quick Math Berbasis Mobile Learning sebagai Penunjang Pembelajaran Matematika di SMA. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu Dan Pembelajaran Matematika Dan IPA IKIP Mataram*, 7(2), 100. <https://doi.org/10.33394/j-ps.v0i0.1761>

Firdaus, S., & Hamdu, G. (2020). Pengembangan Mobile Learning Video Pembelajaran Berbasis STEM (Science, Technology, Engineering And Mathematics) Di Sekolah Dasar. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran): Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 7(2), 66–75. <https://doi.org/10.17977/um031v7i22020p066>

15
 Hanafi, H. F., & Samsudin, K. (2012). Mobile Learning Environment System (MLES): The Case of Android-based Learning Application on Undergraduates' Learning, 3(3), 63–66. Retrieved from <http://arxiv.org/abs/1204.1839>

31
 Huda, A. A. (2013). *Live Coding! 9 Aplikasi Buatan Sendiri*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.

5
 Khomarudin, A. N., & Efriyanti, L. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Pada Mata Kuliah Kecerdasan Buatan. *Journal Educative: Journal of Educational Studies*, 3(1), 72. <https://doi.org/10.30983/educative.v3i1.543>

10
 Malasari, Sarwi, & Ahmadi, F. (2019). The Development of Cirebon Ethnoscience-Based Thematic-Integrated Book of “Selalu Berhemat Energi. *Journal of Primary Education*, 8(1), 16–23. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/view/25704>

7
 Maulana, L. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Mobile Learning Dengan Platform Android Materi Keselamatan Kesehatan Kerja Dan Lingkungan Hidup (K3LH) Pada Program Studi Ketenagalistrikan Untuk Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Teknik Katronika*, 7(2), 197–207. Retrieved from <http://journal.student.uny.ac.id/ojs/ojs/index.php/mekatronika/article/view/6870>

Musthofa, A. J., & Nugraha, J. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Berbantuan Adobe Flash dan Android Pada Kompetensi Dasar Mengelola Arsip Elektronik untuk Kelas X OTKPI SMK Negeri 2 Blitar. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 8(3), 377–392. Retrieved from <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpap>

Nazar, M., Zulfadli, Z., Oktarina, A., & Puspita, K. (2020). Pengembangan Aplikasi Pembelajaran

Interaktif Berbasis Android Untuk Membantu Mahasiswa Dalam Mempelajari Materi Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 8(1), 39–54. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i1.16047>

34 Rafiqah. (2013). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Konstruktivisme*. Makassar: Alauddin University Press. Retrieved from <http://repositori.uin-alauddin.ac.id/15495/>

9 Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1), 2239–2253. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JIPK/article/view/17824>

6 Sari, T. T. (2020). Self-Efficacy dan Dukungan Keluarga Dalam Keberhasilan Belajar Dari Rumah di Masa Pandemi Covid-19. *Education Journal : Journal Educational Research and Development*, 4(2), 127–136. <https://doi.org/10.31537/ej.v4i2.346>

17 Schrum, L., & Levin, B. B. (2015). *Leading 21st Century Schools: Harnessing Technology for Engagement and Achievement*. USA: Corwin. <https://doi.org/10.4135/9781483395043>

11 Setyadi, D. (2017). Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android sebagai Sarana Berlatih Mengerjakan Soal Matematika. *Satya Widya*, 33(2), 87–92. <https://doi.org/10.24246/j.sw.2017.v33.i2.p87-92>

33 Sudjana, N., & Rivai, A. (2017). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

19 Sugiharni, G. A. D. (2018). Pengujian Validitas Konten Media Pembelajaran Interaktif Berorientasi Model Creative Problem Solving. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 2(2), 88. <https://doi.org/10.23887/jppp.v2i2.15378>

13 Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Minneapolis, Minnesota: Leadership Training Institute/Special Education. Washington DC: University of Minnesota.

23 Wahyono, H. N. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Ekonomi Interaktif Berbasis Android Sebagai Upaya Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa. *Gulawentah: Jurnal Studi Sosial*, 4(2), 74. <https://doi.org/10.25273/gulawentah.v4i2.5522>

CINDEKIA-FUNMATH

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

12%

PUBLICATIONS

9%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Dimas Bagus Dwi Setyawan, I Nyoman Sudana Degeng, Nurmida Catherine Sitompul. "The Effect of Miniature Home, Pictures, and Spatial Intelligences on Students' Understanding of Geometric Space Concepts", Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 2020 Publication	2%
2	anzdoc.com Internet Source	1%
3	penjaskesrek.stkipgetsempena.ac.id Internet Source	1%
4	digilib.unimed.ac.id Internet Source	1%
5	ejournal.iainbukittinggi.ac.id Internet Source	1%
6	jurnal.ikipjember.ac.id Internet Source	1%
7	ejournal.upi.edu Internet Source	1%

8	www.scirp.org Internet Source	1%
9	riset.unisma.ac.id Internet Source	1%
10	Submitted to Universitas Negeri Semarang Student Paper	1%
11	Alfa Reza Silvia Putri, Gamaliel Septian Airlanda. "Pengembangan Media Pembelajaran Game PEKA Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Pada Materi Pecahan", Efektor, 2020 Publication	1%
12	pkim.pps.uny.ac.id Internet Source	1%
13	issuu.com Internet Source	1%
14	journal.trunojoyo.ac.id Internet Source	<1%
15	www.ijonte.org Internet Source	<1%
16	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1%
17	Submitted to Anglia Ruskin University Student Paper	<1%

18

Submitted to University Tun Hussein Onn
Malaysia

Student Paper

<1%

19

ejournal.undiksha.ac.id

Internet Source

<1%

20

hrmars.com

Internet Source

<1%

21

Tri Andari. "PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN QUANTUM LEARNING PADA MATA KULIAH ALJABAR LINIER MATERI RUANG-n EUCLIDES", Jurnal Pendidikan Matematika, 2017

Publication

<1%

22

digilib.uinsby.ac.id

Internet Source

<1%

23

onesearch.id

Internet Source

<1%

24

Muhammad Basri, Suparman Arif, Yusuf Perdana, Sumargono Sumargono. "Nilai-Nilai Sejarah Berbasis Local Wisdom Situs Batu Berak Sebagai Sumber Pembelajaran Sejarah", Gulawentah:Jurnal Studi Sosial, 2020

Publication

<1%

25

journal.unesa.ac.id

Internet Source

<1%

26	Submitted to State Islamic University of Alauddin Makassar Student Paper	<1%
27	www.researchgate.net Internet Source	<1%
28	jurnalmahasiswa.unesa.ac.id Internet Source	<1%
29	www.publikasi.weblog.esaunggul.ac.id Internet Source	<1%
30	www.jipp.unram.ac.id Internet Source	<1%
31	ppjp.ulm.ac.id Internet Source	<1%
32	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	<1%
33	jurnal.untirta.ac.id Internet Source	<1%
34	journal.uin-alauddin.ac.id Internet Source	<1%
35	unipasby.ac.id Internet Source	<1%
36	karya-ilmiah.um.ac.id Internet Source	<1%

37

biologi.fmipa.um.ac.id

Internet Source

<1%

38

A B Prastyo, S Gembong, T Masfingatin, S Maharani. "HOTS Android-Based student worksheets to practice creative thinking ability of vocational school students", Journal of Physics: Conference Series, 2020

Publication

<1%

Exclude quotes On

Exclude matches < 10 words

Exclude bibliography On