



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 : 036/SP.HCP/LPPM/UNJA/VI/2020

Yang Bertanda Tangan dibawah ini :

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

Menyatakan bahwa :

1. Nama : Anita Intan Nura Diana, S.T., M.T
Jabatan : Staf Pengajar Fakultas Teknik
2. Nama : Hengky Depriyanto
Jabatan : Mahasiswa Fakultas Teknik

Telah melakukan cek plagiarisme menggunakan *Software check for plagiarism* untuk artikel dengan judul "***Pengaruh Pemanfaatan Economic Plastic Fiber (Eco Plafie) Paving Block Terhadap Kuat Tekan, Ketahanan Kejut, Dan Serapan Air Sebagai Produk Ramah Lingkungan***" dan mendapatkan hasil similarity sebesar 25%

Demikian surat pernyataan ini di buat untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Sumenep, 30 juni 2020

Ketua LPPM
Universitas Wiraraja,



Anik Anekawati, M.Si
NIDN/0114077402

NACOMSE_FULL_TEXT- ANITA_INTAN.pdf

by

Submission date: 29-Jun-2020 11:37AM (UTC+0700)

Submission ID: 1351159258

File name: NACOMSE_FULL_TEXT-ANITA_INTAN.pdf (603.92K)

Word count: 6049

Character count: 37130

ISBN : 978-602-14286-7-2
e-ISSN 2654-7775

PROSIDING

National Conference
on Mathematics, Science, and Education



NACOMSE 2018

Pamekasan, 22 September 2018

"Peranan MIPA dan Pembelajarannya
di Era Revolusi Industri 4.0"

uim
7less



PROSIDING

National Conference
on Mathematics, Science, and Education
NACOMSE 2018



Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
dan Fakultas Keguruan dan Ilmu Kependidikan
Universitas Islam Madura
Komplek PP. Miftahul Ulum Bettet
Pamekasan-Madura 69351
Telp : (0324) 321783
Web : www.uim.ac.id



e-ISSN 2654-7775



ISBN : 978-602-14286-7-2

1
Prosiding *National Conference on Mathematics, Science, and Education (NACOMSE)*
"Peranan MIPA dan Pembelajarannya di Era Revolusi Industri 4.0"
Pamekasan, 22 September 2018

1
PROSIDING

National Conference
on Mathematics, Science, and Education

NACOMSE

"Peranan MIPA dan Pembelajarannya di Era Revolusi Industri 4.0"

Pamekasan, 22 September 2018

Editor:

Faisol, M.Si
Suprianto, M.Si
Linda Tri Antika, M.Pd
S. Ida Khalida, M.Pd
Tony Yulianto, M.Si
Arin Wildani, M.Si

Diterbitkan oleh:

UIM PRESS
UNIVERSITAS ISLAM MADURA

ISBN: 978-602-14286-7-2
E-ISSN: 2654-7775

i

KOMITE PROGRAM

Pelindung

Ahmad, S.Ag., M.Pd
(Rektor UIM)

Penasehat

Dr. Supandi, M.Pd.I (Wakil Rektor I)
Halimatus Sakdiyah, SE., M.Si (Wakil Rektor II)
Drs. Abd. Haris, M.Pd (Wakil Rektor III)

Penanggung Jawab

Kuzairi, M.Si (Dekan FMIPA)
Herman Jufri Andi, M.Si (Dekan FKIP)

Ketua Pelaksana

Faisol, M.Si

Sekretaris

Linda Tri Aknika, M.Pd

Bendahara

S. Ida Khalida, M.Pd

Reviewer

9

Prof. Toshifumi Sakaguchi (Prefectural University of Hiroshima, Japan)

Prof. Takeshi Naganuma (Hiroshima University, Japan)

8 Prof. Kikuchi Akira (Universitas Brawijaya, Malang)

16 Prof. H. Muslimin Ibrahim, M.Pd (Universitas Negeri Surabaya)

Dr. Romaidi, M.Si (UIN Maulana Malik Ibrahim, Malang)

Dr. Fatmawati, M.Si (Universitas Airlangga, Surabaya)

Editor

Faisol, M.Si
Suprianto, M.Si
Linda Tri Antika, M.Pd
S. Ida Khalida, M.Pd
Tony Yulianto, M.Si
Arin Wildani, M.Si

KATA SAMBUTAN

Ahmad, S.Ag., M.Pd.

Rektor Universitas Islam Madura



Assalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Bismillahirrahmanirrohim

22
Segala puji kami panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena dengan limpahan karunia-Nya kita 15
semua dapat hadir di sini dalam keadaan sehat wal 'afiat dalam acara yang penuh barokah ini yaitu
seminar nasional "NACOMSE 2018 (National Conference on Mathematics, Science, and Education)"
dengan tema: "Peranan MIPA dan Pembelajarannya di Era Revolusi Industri 4.0". Selamat datang
kami ucapkan kepada pemateri dan peserta NACOMSE 2018.

7
Bapak / ibu yang saya hormati, Seminar ini bertujuan untuk memberikan wadah/sarana
komunikasi ilmiah bagi para dosen pelaksana hibah penelitian baik dari penelitian internal maupun
eksternal dan juga mahasiswa yang telah menyelesaikan skripsinya untuk dapat mempublikasikan
hasil karya penelitiannya ke forum ilmiah berskala nasional. Dengan adanya wahana komunikasi
yang integratif dari berbagai bidang yaitu bidang Matematika, Fisika, Biologi, Kimia, dan
Pendidikan, diharapkan dapat meningkatkan mutu keilmuan dalam bidang pengajaran, penelitian dan
pengabdian kepada masyarakat. Dengan adanya seminar ini diharapkan terjalin ikatan yang kuat
diantara Trilogi Pembangunan (Peguruan Tinggi-Pemerintah-Swasta), sehingga dapat dipertahankan
dan dikembangkan dalam mendukung pembangunan yang berkelanjutan. Telah kita ketahui bahwa
salah satu tolok ukur kualitas perguruan tinggi sangat ditentukan oleh karya ilmiah yang dihasilkan.
Di negara-negara yang lebih maju (mungkin juga di Indonesia), karya ilmiah bermutu yang dihasilkan
dan didiseminasikan, baik dalam forum seminar, publikasi ilmiah, paten, dan sebagainya, pada
umumnya berkaitan dengan kegiatan tridharma perguruan tinggi itu sendiri. Dalam kaitan ini saya
melihat pentingnya kegiatan seminar ini, dimana hadir banyak pakar dari berbagai macam disiplin
ilmu dan institusi yang akan membahas tentang peningkatan kualitas penelitian dan dalam
menghadapi era revolusi industri 4.0.

9
Kami sampaikan terimakasih kepada pemateri: 1. Prof. Toshifumi Sakaguchi (Prefectural
University of Hiroshima, Japan), 2. Prof. Takeshi Naganuma (Hiroshima University, Japan), 3. Prof.

ISBN: 978-602-14286-7-2

E-ISSN: 2654-7775

Dr. H. Muslimin Ibrahim, M.Pd (Universitas Negeri Surabaya), 4. Dr. Romaidi, M.Si (Biologi Lingkungan, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang), 5. Prof. Kikuchi Akira (Universitas Teknologi Malaysia (UTM) dan Universitas Brawijaya Malang) dan 6. Dr. Fatmawati, M.Si (Matematika, Universitas Airlangga) yang berkenan membagikan ilmunya. Terimakasih juga kami sampaikan kepada teman-teman dosen peneliti, mahasiswa, panitia dan semua pihak yang telah berpartisipasi dalam seminar ini. Selamat berseminar, semoga Allah selalu membimbing dan memberikan berkah bagi kita semua. Semoga melalui seminar ini dapat dihasilkan luaran yang bermanfaat bagi semua pihak.

Akhirnya selamat mengkaji makalah-makalah di seminar ini, semoga memberikan manfaat.

Wassalamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuh.

Faisol, M.Si

Ketua Panitia NACOMSE 2018



Assalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Bismillahirrahmanirrohim

17
Segala puji kami panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena hanya dengan izin dan rahmat-Nya maka "NACOMSE 2018 (National Conference on Mathematics, Science, and Education)" 10
kerjasama antara Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) dan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Islam Madura (UIM) ini bisa terlaksana.

Seminar ini sebagai wadah para dosen pelaksana hibah penelitian baik dari penelitian internal maupun eksternal dan juga mahasiswa yang telah menyelesaikan skripsinya untuk dapat mempublikasikan hasil karya penelitiannya ke forum ilmiah berskala nasional. NACOMSE 2018 dengan mengangkat tema "Peranan MIPA dan Pembelajarannya di Era Revolusi Industri 4.0" sebagai salah satu wujud kepedulian dalam rang menyukseskan Rencana Industrialisasi Madura menuju pembanguna yang berkelanjutan. Adapun bidang yang diangkat dalam seminar ini yang lebih mengacu ke bidang Matematika (Statistika, Analisis, Aljabar, Komputasi, Terapan), Fisika (Komputasi, Teori, Instrumentasi, Optik, Material, Terapan, Geofisika), Biologi (Ekologi, Zoologi, Botani, Mikrobiologi, Genetika, Biologi Molekular), Kimia (Analitik, Organik Alami dan Sintesis, Anorganik, Biokimia, Terapan), Pendidikan (Fisika, Matematika, Biologi, Kimia dan IPA).

Makalah dalam seminar ini berasal dari berbagai instansi / lembaga penelitian dan perguruan tinggi yang tersebar di berbagai daerah di Indonesia. Peserta yang ikut dalam seminar NACOMSE 2018 selain berasal dari kampus Universitas Islam Madura juga ada yang berasal dari beberapa kampus luar, yaitu Universitas Airlangga, STKIP PGRI Lubuklinggau, Universitas Trunojoyo Madura, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Universitas Wiraraja, Universitas Hasyim Asy'ari, Unipa Surabaya, IAIN Langsa, STKIP Taman Siswa Bima, IKIP Mataram, Universitas Nusantara PGRI Kediri dan STKIP Paris Barantai. Selain itu kami juga mengundang pembicara tamu tidak 21
hanya dari Indonesia, tetapi juga dari luar negeri yaitu dari Jepang dan Malaysia.

Akhirnya selamat mengkaji makalah-makalah di seminar ini, semoga memberikan manfaat.

Wassalamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuh.

Copyright Notice

© nacomse2018

5

Seluruh isi dalam Prosiding ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab masing-masing penulis. Jika dikemudian hari ditemukan indikasi plagiasi dan berbagai macam kecurangan akademik yang dilakukan oleh para penulis maka pihak penyelenggara dan tim penyunting (editor) tidak bertanggungjawab atas segala bentuk plagiasi dan berbagai macam kecurangan akademik yang terdapat pada isi masing-masing naskah yang diterbitkan dalam Prosiding ini. Para penulis tetap mempunyai hak penuh atas isi tulisannya tetapi mengizinkan bagi setiap orang yang ingin mengutip isi tulisan dalam Prosiding ini sesuai dengan aturan akademik yang berlaku.

Terbitan Pertama: September 2018

AGENDA KEGIATAN

1
National Conference On Mathematics, Science and Education 2018
(NACOMSE 2018)
Pamekasan 22 September 2018

WAKTU	ACARA	TEMPAT
07.30-08.15	DAFTAR ULANG - Daftar hadir+prosiding - Seminar Kit - Pengumpulan PPT 14	Pintu masuk Ruang Al Fatah
08.30-09.20	PEMBUKAAN - Pembacaan Ayat Suci Al-Qur'an - Menyanyikan Lagu Indonesia Raya - Sambutan Ketua Panitia - Sambutan Rektor Universitas Islam Madura - Do'a	Ruang Al Fatah
09.30-11.15	PLENNARY SESSION 1 - Prof. Toshifumi Sakaguchi - Prof. Takeshi Naganuma - Prof. Kikuchi Akira - <i>Pemberian Cindramata + Sesi Foto</i>	Ruang Al Fatah
11.15-11.30	<i>Coffee break</i>	Ruang Al Fatah
11.30-12.45	PLENNARY SESSION 2 - Prof. Dr.H. Muslimin Ibrahim, M.Pd - Dr. Fatmawati, M.Si - <i>Pemberian Cindramata + Sesi Foto</i>	Ruang Al Fatah
12.45-13.30	<i>Ishoma</i>	Musholla At-Taqwa
13.30-16.00	SESI PARALEL + PEMBAGIAN SERTIFIKAT - Analisis Lingkungan dan Teknologi Terbarukan - Analisis Matematika - Inovasi pembelajaran - Pendidikan SAINS dan Etnosains	Ruang 1 Ruang 2 Ruang 3 Ruang 4

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPULi
 KOMITE PROGRAMi
 KATA SAMBUTAN..... vii
 COPYRIGHT NOTICE..... viii
 AGENDA KEGIATANix
 DAFTAR ISI.....xi
 MAKALAH UTAMA..... xii

KUMPULAN PAPER PEMAKALAH NACOMSE 2018	1-400
ANALISIS LINGKUNGAN DAN TEKNOLOGI TERBARUKAN	1-120
1 Perilaku Petani Dalam Alih Komoditas Tanaman Tembakau Ke Bawang Merah (Di Desa Ponjangan Barat Kecamatan Batumarmar)	1-8
1 Baihaqi, Ali Muhsin, Ariyanto, Mohammad Shoimus Sholeh	
Karakteristik Komoditas Batu Kerikil Dan Pasir Hitam Untuk Bahan Bangunan Di Kabupaten Sumenep	9-18
Subaidillah Fansuri, Anita Intan Nura Diana	
Pengaruh Pemanfaatan Economic Plastic Fiber (Eco Plafie) Paving Block Terhadap Kuat Tekan, Ketahanan Kejut, dan Serapan Air Sebagai Produk Ramah Lingkungan	19-26
Anita Intan Nura Diana, Hengky Depriyanto	
Manfaat Sosial Pada Lingkungan Pertanian Organik Buah Naga Sebuah Kajian Ekonomi Lingkungan	27-36
Kustiawati Ningsih, Halimatus Sakdiyah, Herman Felani	
Audit Capability Level Proses Teknologi Informasi Pada Layanan E-Government Dpendukcapil Kabupaten Pamekasan Menggunakan Framework Cobit 5.0	37-46
Aang Kisnu Darmawan, Arisandi Dwi Harto	
Penerapan Metode Benjamin Bona Mahony (Bbm) Pada Pengukuran Tinggi Gelombang Di Selat Madura	47-54
Susilawati Dewi, Rica Amalia, M Fariz Fadillah Mardianto	
Identifikasi Mikroalga Divisi Charophyta Di Sungai Kelingi Kota Lubuklinggau, Sumatera Selatan	55-60
Harmoko, Sepriyaningsih	
Analisis Vegetasi Strata Pancang Di Bukit Sulap Kota Lubuklinggau	61-70
Merti Triyanti, Destien Atmi Arisandy	
Keanekaragaman Jenis Vegetasi	71-74
Destien Atmi Arisandy, Merti Triyanti	
Pengaruh Air Kelapa Untuk Meningkatkan Perkecambahan Dan Pertumbuhan Kacang Tanah	75-82
Nopa Nopiyanti, Reni Dwirastuti	
Pengaruh Penambahan Eceng Gondok (Eichornia Crassipes) Pada Media Tanam Baglog Terhadap Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih (Pleurotus Ostreatus Var. Florida)	83-88
Ivoni Susanti, Zico Fakhurur Rozi, Elvika Mayasari	
Identifikasi Keanekaragaman Divisi Pteridophyta (Paku) Sebagai Bahan Pengembangan Booklet Di Kawasan Bukit Cogong Kabupaten Musi Rawas	89-96
Reny Dwi Riastuti, Yuni Krinawati, Nova Mayang Sari	
Analisis Debit Bendungan Watervang Untuk Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (Pltmh) Di Kota Lubuklinggau	97-102
Ovilia Putri Utami Gumay, Tri Ariani	

1 Survey Geofisika Metode Geolistrik Resistivitas Untuk Menentukan Struktur Bawah Permukaan Desa Rada Kecamatan Bolo Kabupaten Bima Arif Rahman Hakim, Hairunisa	103-108
Analisis Pengaruh Arah Serat Eceng Gondok Terhadap Kuat Tekan Dan Densitas Bata Ringan Dwi Pangga, Dwi Sabda Budi Prasetya	109-114
Pemilihan Frekuensi Terbaik Pada Pengukuran Very Low Frekuensi - Electromagnetic Di Kawasan Blitar Selatan Ary Iswahyudi, Septa Erik Prabawa, Dwa Desa Warnana, Amien Widodo	115-120
ANALISIS MATEMATIKA	121-210
1 Pengenalan Karakter Seseorang Melalui Bentuk Mata Dengan Metode Backpropagation 1 Luluk Sarifah, Faisol, Tony Yulianto	121-128
Model Regresi Linier Berganda Untuk Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Pasangan Usia Subur Yang Mengikuti KB Di Pamekasan Rica Amalia, M. Fariz Fadillah Mardianto, Kuzairi, Sari Pratiwi Apidianti	129-138
Analisa Kestabilan Gerak Surge, Sway Dan Yaw Pada Kapal Selam Tanpa Awak Teguh Herlambang, Subchan, Hendro Nurhadi	139-146
Peramalan Hasil Produksi Sandal Dan Penjualan Menggunakan Metode Interpolasi (Inverse Distance Weighting) IDW Miftahul Munir, Tony Yulianto, Faisol	147-152
Sistem Persamaan Linier Aljabar Max-Plus Untuk Mengoptimalkan Waktu Produksi Otok Goreng Khas Madura Suci Rohani, Rica Amalia, Tony Yulianto	153-162
Peramalan Penjualan Batik Dengan Menggunakan Metode Fuzzy Time Series Markov Chain Nurul Fitriyah, Tony Yulianto, Faisol	163-172
Regresi Nonparametrik Menggunakan Data Runtun Waktu Berdasarkan Estimator Deret Fourer Pendekatan Untuk Memprediksi Produksi Garam Di Madura 13 Nurlaili Arista, Kuzairi, M Fariz Fadillah Mardianto	173-180
Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Tangkapan Ikan Nelayan Di Kabupaten Pamekasan Melalui Model Non Parametrik Spilene Truncated 1 Faisol, M. Fariz Fadillah Mardianto, Fitrah Yuliati, Sarifatur Riskiyah	181-186
Estimator Deret Fourier Dalam Regresi Nonparametrik Dengan Pembobot Untuk Perencanaan Penjualan Camilan Khas Madura Anisatus Sholiha, Kuzairi, M. Fariz Fadillah Mardianto	187-194
Model Proyeksi Kematian Penderita Demam Berdarah Dengue (Dbd) Berdasarkan Estimator Spline Emi Yunita, Kuzairi, Reza Mubarak	195-204
Analisis Cluster Untuk Pengelompokan Kesulitan Belajar Geometri Pada Siswa SMA Negeri 1 Bendahara Aceh Tamiang Nurjanah, Budi Irwansyah, Zainuddin	205-210
1 OVASI PEMBELAJARAN	211-308
Problem Based Learning Menggunakan Data Real Time Dan Website Dalam Pembelajaran Teknik Mesin Untuk Melatihkan Kreativitas Dan Kemandirian Belajar Mahasiswa 1 Sutanto, Irwan Setyowidodo	211-216
Penerapan Model Kooperatif Tipe TGT (Teams Games Turnament) Berbantuan Media Permainan Engklek Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X MA Al-Djufri Pamekasan Erfan rojabi, S. Ida Kholida	217-224
Blended Learning Sebagai Solusi Pembelajaran Matematika Bagi Generasi Digital Eko Sugandi	225-234

Uji Effect Size Penerapan Model Pembelajaran Guided Inquiry Berbantuan Real-Virtual Laboratory Terhadap High Order Thinking Skills Dan Soft Skills Siswa Ach Faisol Rahem, Suprianto	235-242
Efektivitas Media Facebook Pada Pembelajaran Ipa Siswa Kelas VII SMP Xaverius Lubuklinggau Eka Lokaria, Yuli Febrianti, Beben Ario Boy Sandi	243-246
Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Permainan KAREKA (Kartu Remi Fisika) Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Siswa SMA Mohammad Lutfiyadi, Agus Budiyo	247-254
Penerapan Flash Cards Untuk Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa Pendidikan IPA Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang Nindha Ayu Berlianti, Nur Hayati	255-260
Studi Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Dengan Media Tiga Dimensi Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Siswa Di Man 1 Pamekasan Nor Hasan, Chairatul Umamah	261-268
Pengaruh Penggunaan Media Permainan Rangking Satu Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Siswa Melalui Model Pembelajaran STAD Suprianto, S. Ida Kholida	269-274
Pembelajaran Biologi Berbasis Kearifan Lokal Di Kota Lubuklinggau Ria Dwi Jayati, Yunita Wardianti	275-280
Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Media Pesan Berantai Terhadap Penguasaan Konsep Dan Sikap Ilmiah Siswa Nurul Awaliyah, Suprianto	281-286
Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Video Pembelajaran Pada Mata Kuliah Pemecahan Masalah Muhammad Ali, Radiatul Adawiah, Sri Juniati	287-294
Pengembangan Panduan Praktikum Fisika Berbasis Literasi Sains Sub Pokok Bahasan Hubungan Momentum Dan Impuls Terhadap Sikap Ilmiah Siswa Ika Ariska, S. Ida Kholida	295-302
Lembar Kerja Siswa Berbasis Discovery Learning Nur Fitriyana, Lucy Asri Purwasi	303-308
PENDIDIKAN SAINS DAN ETNOSAINS	309-400
Efektivitas Pembelajaran Aktif Bowling Campus Terhadap Kemampuan Berkomunikasi Siswa Mega Christantia Sukma, Dian Noer Asyari	309-314
Efektivitas Pembelajaran Dan Minat Belajar Biologi Menggunakan Model Make A Match Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Lubuklinggau Linna Fitriani, Yuni krisnawati, Nita Marcellina	315-322
Studi Perbandingan Pengaruh Model Pembelajaran Probing Prompting Dan Model Active Learning Terhadap Keaktifan Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas X IPA Di SMA Negeri 5 Pamekasan Tahun Pelajaran 2017/2018 Jamilatur Rofi'ah, Chairatul Umamah	323-332
Results Of Biological Learning Using Group Investigation (GI) Learning Model Sepriyaningsih, Zico Fakhur Rozi, Anugrah Rohayati	333-336
Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbasis Literasi Sains Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMA Negeri 5 Pamekasan Anna Mariana, Herman Jufri Andi	337-342
STUDI ETNOSAINS TERASI SEBAGAI SUMBER BELAJAR IPA BERBASIS KEARIFAN LOKAL Wiwin Puspita Hadi, Feby Permata Sari, Aris Sugiharto, Wardatul Mawaddah, Samsul Arifin	343-348
PENINGKATAN HASIL BELAJAR FISIKA SISWA MA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI DENGAN METODE PICTORIAL RIDDLE Chairatul Umamah, Herman Jufri Andi	349-358
Pengaruh Latar Belakang Pendidikan, Pengalaman Mengajar Dan Keikutsertaan Dalam Diklat Terhadap Profesionalisme Guru Sekolah Dasar Di Kabupaten Pamekasan	359-366

1 Shefa Dwijayanti Ramadani	
Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Literasi Sains Terhadap Hasil Belajar Siswa Eka Fatmawati, S. Ida Kholida	367-376
Kesamaan Pemahaman Konseptual Calon Guru Dengan Kecerdasan Emosional Tinggi Dan Rendah Dalam Memahami Masalah Matematika Sunyoto Hadi Prayitno	377-382
Identifikasi Miskonsepsi Teori Evolusi Dan Korelasinya Dengan Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Fisika Linda Tri Antika, Lukluk Ibana	383-388
Profil Minat Siswa Terhadap Fisika (Studi Kasus Di SMAN 1 Pademawu Pamekasan) Agus Budiyo, El Indahnia Kamariyah	389-392
Perbedaan Skor Penguasaan Konsep Fisika Antara Tes Uraian Dengan Tes Pilihan Ganda Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Media Permainan Engklek Di SMP Pamekasan S. Ida Kholida, Suprianto	393-400

MAKALAH UTAMA

1
**PENGARUH PEMANFAATAN *ECONOMIC PLASTIC FIBER (ECO PLAFIE)*
PAVING BLOCK TERHADAP KUAT TEKAN, KETAHANAN KEJUT, DAN
SERAPAN AIR SEBAGAI PRODUK RAMAH LINGKUNGAN**

Anita Intan Nura Diana¹, Hengky Depriyanto²

¹Fakultas Teknik, Universitas Wiraraja
e-mail : anita@wiraraja.ac.id

²Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Wiraraja
e-mail : depriyantohengky@gmail.com

Abstrak

4
Sumenep memiliki jumlah limbah plastik yang cukup banyak. Pemanfaatan limbah plastik yang ada belum dimanfaatkan secara maksimal. Tidak jarang pekerjaan konstruksi jalan menggunakan material dari luar daerah. Perkembangan penggunaan jalan semakin banyak, khususnya perkerasan jalan menggunakan *paving block*, namun kebanyakan para pemilik proyek konstruksi menggunakan *paving block* dari luar daerah karena pertimbangan kualitas yang lebih baik. Penelitian ini bertujuan agar mengetahui pengaruh penambahan serat plastik pada *paving block* ditinjau dari kuat tekan, ketahanan kejut, dan penyerapan air. Hasil penelitian menunjukkan kuat tekan rata-rata maksimal sebesar 17.23 Mpa diperoleh oleh variasi serat botol plastik 1%, berdasarkan SNI-03-0691-1996 tergolong mutu C. Penyerapan air rata-rata minimum sebesar 6.03% yang diperoleh oleh variasi serat botol plastik 0.50%, berdasarkan SNI-03-0691-1996 tergolong mutu C. Kuat kejut rata-rata sebesar 473.82 joule pada saat benda uji hancur yang diperoleh variasi serat botol plastik 1%.

4
Kata Kunci: Variasi penambahan serat plastik, kuat tekan, ketahanan kejut, daya serap air.

1 Abstract

Sumenep has a considerable amount of plastic waste. Utilization of existing plastic waste has not been maximally utilized. Not infrequently road construction work using materials from outside the area. The development of road use is increasing, especially pavement using paving block, but most construction project owners use paving block from outside the area due to better quality considerations. This research is aimed to know the effect of plastic fiber addition on paving block in terms of compressive strength, shock absorption, and water absorption. The results showed that the maximum compressive strength of 17.23 MPa was obtained by variation of 1% plastic bottle fiber, based on SNI-03-0691-1996 belonging to quality C. Minimum water absorption of 6.03% obtained by variation of 0.50% plastic fiber bottle, based on SNI-03-0691-1996 belonging to quality C. Strong average shock of 473.82 joules at the time of the test object was destroyed by variation of 1% plastic bottle fiber.

1
Keywords: Variation of plastic fiber addition, compressive strength, shock resistance, water absorption.

Pendahuluan

Masyarakat Kabupaten Sumenep sekarang ini lebih banyak menggunakan *paving block* sebagai lapisan atas struktur jalan selain aspal atau beton. Meningkatnya penggunaan *paving block* di Kabupaten Sumenep dikarenakan perkerasan dengan *paving* merupakan konstruksi yang ramah lingkungan.

Produksi limbah di Kabupaten Sumenep sebanyak 500 ton/hari (koran Madura, 1 februari 2017), khususnya limbah botol plastik yang berlogo PET kurang dimanfaatkan oleh masyarakat Kabupaten Sumenep. Limbah botol plastik yang berlogo PET sebenarnya dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambah campuran dalam pembuatan *paving block*, sehingga bisa meminimalisir limbah botol plastik yang ada di Kabupaten Sumenep.

Pelunya dilakukan inovasi bahan pembuatan *paving* agar dapat menghasilkan *paving block* dengan kuat tekan yang tinggi dan ketahanan kejut yang tinggi dari pada *paving block* sebelumnya, dengan penambahan serat plastik yang berlogo PET (*Polyethylene Terephthalate*) dan bahan tambahan yang berupa abu batu terhadap campuran *paving block*. Peambahan serat plastik yang berlogo PET sebesar 0%, 0,25%, 0,5%, 0,75%, 1% dari volume dan penambahan abu batu (*fly ash*) sebanyak 30% dari berat semen.

3 Metode Penelitian

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan kajian eksperimental (percobaan) yang dilakukan di laboratorium. Rancangan penelitian ini dirancang agar mengetahui pengaruh *eco plafie* (*economic plastic fiber*) *paving block* terhadap kuat tekan, kuat kejut, dan serapan air.

Sampel yang digunakan pada penelitian ini untuk dipergunakan *paving block* berbahan tambahan serat botol plastik yang berlogo PET dan abu terbang (*fly ash*) untuk mengaca kuat tekan maksimum, kuat kejut maksimum, dan daya serap minimum dengan jumlah sampel pada setiap perlakuan sebanyak 3 buah benda uji untuk kuat tekan, 3 buah benda uji untuk kuat kejut, dan 3 buah benda uji untuk penyerapan air.

Hasil percobaan yang telah dilakukan di Laboratorium disajikan dalam bentuk tabel yang selanjutnya dianalisis dengan regresi linier sederhana. Hasil dari regresi yang didapatkan selanjutnya dilakukan uji hipotesis, apakah ada pengaruh yang signifikan terhadap kuat tekan, kuat kejut dan penyerapan air dengan penambahan serat botol plastik yang berlogo PET (*polyethylene terephthalate*). Data *paving block* hasil dari pengujian laboratorium juga dianalisis terhadap klasifikasi *paving block* dengan penambahan serat botol plastik yang berlogo PET (*polyethylene terephthalate*) mengacu pada SNI 03-0691-1996 tentang bata beton (*paving block*).

Hasil Penelitian

19 Pengujian Pendahuluan

Pengujian pendahuluan merupakan kegiatan yang harus dilakukan sebelum melakukan pengujian kuat tekan dan penyerapan air *paving block*, oleh karena itu dilakukan beberapa pengujian pada agregat yang akan digunakan.

2. Hasil Pengujian *Paving Block*

21 Pengujian Kuat Tekan

Paving Block diuji kuat tekan pada umur 28 hari. Rumus perhitungan kuat tekan berdasarkan *British Standard Institution part I specification for paving block* dengan menggunakan faktor ketebalan 1,06 untuk *paving block* dengan tali air dan ketebalan 60 – 65 mm. Sampel yang digunakan untuk pengujian kuat tekan sebanyak 3 buah benda uji.

3
Tabel 1. Data dan Hasil Perhitungan Uji Tekan Sampel *Paving Block* dengan Penambahan Abu Terbang (*Fly Ash*) Sebanyak 0% Limbah Botol Plastik sebanyak 0 %

Penambahan Fly Ash 0% dan Limbah Botol Plastik 0%					
No. Sampel	Berat (g)	Tebal (mm)	Luas Bidang Tekan (mm ²)	Tekanan Hancur (KN)	Tegangan Hancur (Mpa)
1.1	2560	6,5	20000	360	19,08
1.2	2495	6,5	20000	225	11,925
1.3	2628	6,5	20000	375	19,875
Rata - Rata	2561	6,5	20000	320	16,960

8
Tabel 2. Data dan Hasil Perhitungan Uji Tekan Sampel *Paving Block* dengan Penambahan Abu Terbang (*Fly Ash*) Sebanyak 30% Limbah Botol Plastik sebanyak 0,25%

Penambahan Fly Ash 30% dan Limbah Botol Plastik 0,25%					
No. Sampel	Berat (g)	Tebal (mm)	Luas Bidang Tekan (mm ²)	Tekanan Hancur (KN)	Tegangan Hancur (Mpa)
2.1	2625	6,5	20000	255	11,925
2.2	2576	6,5	20000	230	12,19
2.3	2723	6,5	20000	300	15,9
Rata - Rata	2641,33	6,5	20000	251,67	13,338

3
Tabel 3. Data dan Hasil Perhitungan Uji Tekan Sampel *Paving Block* dengan Penambahan Abu Terbang (*Fly Ash*) Sebanyak 30% Limbah Botol Plastik sebanyak 0,75%

Penambahan Fly Ash 30% dan Limbah Botol Plastik 0,50%					
No. Sampel	Berat (g)	Tebal (mm)	Luas Bidang Tekan (mm ²)	Tekanan Hancur (KN)	Tegangan Hancur (Mpa)
3.1	2688	6,5	20000	305	16,165
3.2	2678	6,5	20000	315	16,695
3.3	2439	6,5	20000	330	17,49
Rata - Rata	2601,667	6,5	20000	316,67	16,783

3
Tabel 4. Data dan Hasil Perhitungan Uji Tekan Sampel *Paving Block* dengan Penambahan Abu Terbang (*Fly Ash*) Sebanyak 30% Limbah Botol Plastik sebanyak 1 %

Penambahan Fly Ash 30% dan Limbah Botol Plastik 1%					
No. Sampel	Berat (g)	Tebal (mm)	Luas Bidang Tekan (mm ²)	Tekanan Hancur (KN)	Tegangan Hancur (Mpa)
5.1	2473	6,5	20000	320	16,96
5.2	2472	6,5	20000	330	17,49
5.3	2532	6,5	20000	325	17,225
Rata - Rata	2492,333	6,5	20000	325	17,225



Gambar 1. Grafik Kuat Tekan *Paving Block* (Sumber : Analisis Data, 2018)

2
 Dari grafik dapat diketahui benda uji ke 5 (perlakuan ke 5) menunjukkan kuat tekan mencapai 17,23 Mpa.

2.2 Pengujian Penyerapan

2
Paving Block diuji penyerapan pada umur 28 hari. Pengujian dilakukan berdasarkan SNI 03-0691-1996. Sampel yang digunakan untuk pengujian penyerapan air sebanyak 3 buah benda uji.

Tabel 5. Data dan Hasil Perhitungan Uji Penyerapan Sampel *Paving Block* dengan Penambahan Abu Terbang (*Fly Ash*) Sebanyak 0% Limbah Botol Plastik sebanyak 0 %

Penambahan Fly Ash 0% dan Limbah Plastik 0%			
Sampel	Berat Basah (g)	Berat Kering (g)	% Penyerapan
1.7	2685	2465	8,925
1.8	2655	2453	8,235
1.9	2713	2472	9,749
Rata – Rata			8,970

3
 Tabel 6. Data dan Hasil Perhitungan Uji Penyerapan Sampel *Paving Block* dengan Penambahan Abu Terbang (*Fly Ash*) Sebanyak 30% Limbah Botol Plastik sebanyak 0,50%

Penambahan Fly Ash 30% dan Limbah Plastik 0,25%			
Sampel	Berat Basah (g)	Berat Kering (g)	% Penyerapan
2.7	2823	2687	5,061
2.8	2944	2660	10,677
2.9	2929	2702	8,401
Rata – Rata			8,046

3
 Tabel 7. Data dan Hasil Perhitungan Uji Penyerapan Sampel *Paving Block* dengan Penambahan Abu Terbang (*Fly Ash*) Sebanyak 30% Limbah Botol Plastik sebanyak 0,75 %

Penambahan Fly Ash 30% dan Limbah Plastik 0,75%			
Sampel	Berat Basah (g)	Berat Kering (g)	% Penyerapan
4.7	2615	2415	8,282
4.8	2684	2481	8,182
4.9	2574	2351	9,485
Rata – Rata			8,650

3
 Tabel 8. Data dan Hasil Perhitungan Uji Penyerapan Sampel *Paving Block* dengan Penambahan Abu Terbang (*Fly Ash*) Sebanyak 30% Limbah Botol Plastik sebanyak 1%

Penambahan Fly Ash 30% dan Limbah Plastik 1%			
Sampel	Berat Basah (g)	Berat Kering (g)	% Penyerapan
5.7	2512	2278	10,272
5.8	2516	2290	9,869
5.9	2522	2303	9,509
Rata – Rata			9,883



2
 Gambar 2. Grafik Penyerapan Air *Paving Block* (Sumber : Analisis Data, 2018)

Dari gambar dapat terlihat bahwa penyerapan *paving block* mengalami kenaikan dan penurunan. Dari grafik dapat diketahui benda uji ke 3 (perlakuan ke 3) menunjukkan penyerapan air minimum sebesar 6,03%. Penyerapan maksimum sebesar 9,88% pada perlakuan ke 5.

18
 2.3 Pengujian Kuat Kejut
 Paving block di uji diuji kuat tekan 3 da umur 28 hari. 2 Sampel yang digunakan untuk pengujian penyerapan air sebanyak 3 buah benda uji. Impact Resistance dinyatakan sebagai jumlah pukulan (blows) yang diperlakukan untuk membuat benda uji tersebut pecah (failure). Akan tetapi jumlah pukulan itu dapat juga dikonversikan terhadap jumlah energy (joule). Berikut merupakan hasil pengujian kuat kejut paving block.

3
 Tabel 9. Data dan Hasil Perhitungan Uji Kuat Kejut Sampel Paving Block dengan Penambahan Abu Terbang (Fly Ash) Sebanyak 0% Limbah Botol Plastik sebanyak 0%

Penambahan Fly Ash 0% dan Limbah Botol Plastik 0%				
Sampel	3 Jumlah Pukulan		Ketahanan Kejut	
	Retak	Hancur	Retak (Joule)	Hancur (Joule)
1.4	6	7	243,680	284,294
1.5	7	8	284,294	324,907
1.6	3	6	121,840	243,680
Rata-Rata			216,605	284,294

3
 Tabel 10. Data dan hasil Perhitungan Uji Kuat Kejut Sampel Paving Block dengan Penambahan Abu Terbang (Fly Ash) Sebanyak 30% Limbah Botol Plastik sebanyak 0,25%

Penambahan Fly Ash 30% dan Limbah Botol Plastik 0,25%				
Sampel	3 Jumlah Pukulan		Ketahanan Kejut	
	Retak	Hancur	Retak (Joule)	Hancur (Joule)
2.4	8	12	324,907	487,361
2.5	6	10	243,68	406,134
2.6	7	12	284,294	487,361
Rata-Rata			284,294	460,285

3
 Tabel 11. Data dan Hasil Perhitungan Uji Kuat Kejut Sampel Paving Block dengan Penambahan Abu Terbang (Fly Ash) Sebanyak 30% Limbah Botol Plastik sebanyak 0,50%

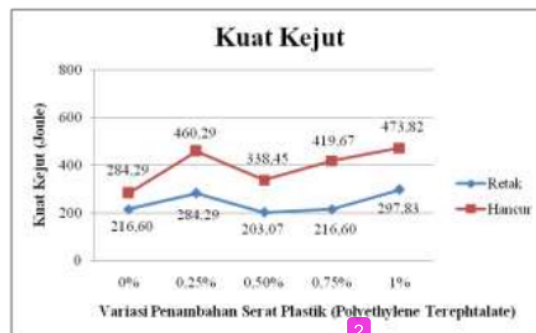
Penambahan Fly Ash 30% dan Limbah Botol Plastik 0,50%				
Sampel	3 Jumlah Pukulan		Ketahanan Kejut	
	Retak	Hancur	Retak (Joule)	Hancur (Joule)
3.4	5	8	203,067	324,907
3.5	5	9	203,067	365,521
3.6	5	8	203,067	324,907
Rata-Rata			203,067	338,445

3
 Tabel 12. Data dan hasil Perhitungan Uji Kuat Kejut Sampel *Paving Block* dengan Penambahan Abu Terbang (*Fly Ash*) Sebanyak 30% Limbah Botol Plastik sebanyak 0,75%

Penambahan Fly Ash 30% dan Limbah Botol Plastik 0,75%				
Sampel	Jumlah Pukulan		Ketahanan Kejut	
	Retak	Hancur	Retak (Joule)	Hancur (Joule)
4.4	6	12	243,680	487,361
4.5	6	10	243,680	406,134
4.6	4	9	162,454	365,521
Rata-Rata			216,605	419,672

3
 Tabel 13. Data dan Hasil Perhitungan Uji Kuat Kejut Sampel *Paving Block* dengan Penambahan Abu Terbang (*Fly Ash*) Sebanyak 30% Limbah Botol Plastik sebanyak 1%

Penambahan Fly Ash 30% dan Limbah Botol Plastik 1%				
Sampel	Jumlah Pukulan		Ketahanan Kejut	
	Retak	Hancur	Retak (Joule)	Hancur (Joule)
5.4	7	11	284,294	446,747
5.5	7	11	284,294	446,747
5.6	8	13	324,907	527,974
Rata-Rata			297,832	473,823



2
 Gambar 3. Grafik Kuat Kejut *Paving Block* (Sumber : Analisis Data, 2018)

3
 Dari gambar dapat terlihat bahwa ketahanan kejut (*impact resistance*) *paving block*, diperoleh ketahanan kejut maksimum pada variasi 1% dengan kuat kejutnya sebesar 297,83 joule pada kondisi retak pertama (*first crack*) dan 473,82 joule pada kondisi pecah (*failure*).

3. Pembahasan Syarat Analisis Data

2.1 Syarat Analisis Data Untuk Kuat Tekan

Nilai t_{hitung} terstandarisasi dinyatakan menyebar secara normal, karena nilai signifikan sebesar $0,883 > 0,05$. Model regresi terjadi heteroskedastisitas karena nilai sig. variabel plastik (*eco plafie*) terhadap absolut residual adalah $0,001 < 0,05$.

2.2 Syarat Analisis Data Untuk Penyerapan

Nilai t_{hitung} terstandarisasi dinyatakan menyebar secara normal, karena nilai signifikan sebesar $0,749 > 0,05$. Model regresi tidak terjadi heteroskedastisitas karena nilai sig. variabel plastik (*eco plafie*) terhadap absolut residual adalah $0,390 > 0,05$.

2.3 Syarat Analisis Data Untuk Kuat Kejut

Nilai t_{hitung} terstandarisasi dinyatakan menyebar secara normal, karena nilai signifikan sebesar $0,629 > 0,05$. Model regresi tidak terjadi heteroskedastisitas karena nilai sig. variabel plastik (*eco plafie*) terhadap absolut residual adalah $0,302 > 0,05$.

4. Pengujian Analisis Regresi Linier dan Pengujian Hipotesis

4.1 Analisis Regresi dan Pengujian Hipotesis (Kuat Tekan)

H_0 (tidak ada pengaruh yang simultan terhadap nilai kuat tekan yang dipengaruhi oleh variasi campuran plastik) dan H_a (ada pengaruh yang simultan terhadap nilai kuat tekan yang dipengaruhi oleh variasi campuran plastik). $F_{hitung} = 0,401 < F_{tabel} 4,67$ (H_0 diterima) dan sig = $0,538 > 0,05$ (H_0 diterima). Dengan demikian dapat diambil keputusan bahwa tidak ada pengaruh secara simultan terhadap kuat tekan dengan penambahan variasi plastik (*eco plafie*). Model persamaan regresi untuk memperkirakan nilai kuat tekan yang dipengaruhi oleh variasi campuran plastik (*eco plafie*) adalah :

$$Y = 15,423 + 1,131 X$$

4.2 Analisis Regresi dan Pengujian Hipotesis (Penyerapan Air)

H_0 (tidak ada pengaruh yang simultan terhadap nilai penyerapan yang dipengaruhi oleh variasi campuran plastik) dan H_a (ada pengaruh yang simultan terhadap nilai penyerapan yang dipengaruhi oleh variasi campuran plastik). $F_{hitung} = 0,543 < F_{tabel} 4,67$ (H_0 diterima) dan sig = $0,474 > 0,05$ (H_0 diterima). Dengan demikian dapat diambil keputusan bahwa tidak ada pengaruh secara simultan terhadap penyerapan dengan penambahan variasi plastik (*eco plafie*). Model persamaan regresi untuk memperkirakan nilai penyerapan yang dipengaruhi oleh variasi campuran plastik (*eco plafie*) adalah :

$$Y = 7,830 + 0,972 X$$

4.3 Analisis Regresi dan Pengujian Hipotesis (Kuat Kejut)

H_0 (tidak ada pengaruh yang simultan terhadap nilai kuat kejut yang dipengaruhi oleh variasi campuran plastik) dan H_a (ada pengaruh yang simultan terhadap nilai kuat kejut yang dipengaruhi oleh variasi campuran plastik). $F_{hitung} = 6,754 > F_{tabel} 4,67$ (H_0 ditolak) dan sig = $0,022 < 0,05$ (H_0 ditolak). Dengan demikian dapat diambil keputusan bahwa ada pengaruh secara signifikan terhadap kuat kejut dengan penambahan variasi plastik (*eco plafie*). Model persamaan regresi untuk memperkirakan nilai kuat kejut yang dipengaruhi oleh variasi campuran plastik (*eco plafie*) adalah :

$$Y = 327,616 + 135,378 X$$

5. Paving Block Berdasarkan Standar Nasional Indonesia

Paving block dari masing-masing perlakuan baik kuat tekan maupun penyerapan, menunjukkan termasuk klasifikasi mutu C berdasarkan SNI

7. Kesimpulan dan Saran

Hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- Penambahan serat plastik (*eco plafie*) dari 0%, 0.25%, 0.50%, 0.75%, 1% tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap kuat tekan paving block. Artinya variasi campuran serat plastik (*eco plafie*) yang digunakan tidak mempunyai pengaruh yang simultan terhadap kuat tekan paving block. Hal tersebut dapat dilihat pada hasil analisis data dengan menggunakan program SPSS 20 for windows yang menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} = 0,633 < t_{tabel} = 1,782$ sehingga dapat diambil keputusan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara penambahan variasi campuran serat plastik (*eco plafie*) terhadap nilai kuat tekan paving block

- 4
- b. Penambahan serat plastik (*eco plafie*) dari 0%, 0.25%, 0.50%, 0.75%, 1% tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap penyerapan air *paving block*. Artinya variasi campuran serat plastik (*eco plafie*) yang digunakan tidak mempunyai pengaruh yang simultan terhadap penyerapan air *paving block*. Hal tersebut dapat dilihat pada hasil analisis data dengan menggunakan program SPSS 20 for windows yang menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} = 0.737 < t_{tabel} = 1.782$ sehingga dapat diambil keputusan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara penambahan variasi campuran serat plastik (*eco plafie*) terhadap nilai penyerapan air *paving block*. Namun, semakin kecil nilai penyerapan air maka semakin bagus pula kualitas *paving block* yang dihasilkan.
- c. Penambahan serat plastik (*eco plafie*) dari 0%, 0.25%, 0.50%, 0.75%, 1% ada pengaruh yang signifikan terhadap kuat kejut *paving block*. Artinya variasi campuran serat plastik (*eco plafie*) yang digunakan mempunyai pengaruh yang simultan terhadap kuat kejut *paving block*. Hal tersebut dapat dilihat pada hasil analisis data dengan menggunakan program SPSS 20 for windows yang menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} = 2.559 > t_{tabel} = 1.782$ sehingga dapat diambil keputusan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penambahan variasi campuran serat plastik (*eco plafie*) terhadap nilai kuat kejut *paving block*.
- d. Variasi campuran serat plastik (*eco plafie*) yang dapat menghasilkan kuat tekan maksimum adalah variasi 1% pada perlakuan ke V. nilai kuat tekan rata-rata yang dihasilkan sebesar 17.23 Mpa, sehingga berdasarkan SNI 03-0691-1996 *paving block* tersebut tergolong bata beton mutu C. Variasi campuran serat plastik (*eco plafie*) yang dapat menghasilkan penyerapan air minimum adalah 0.50% yaitu pada perlakuan ke III. Nilai penyerapan air minimum yang dihasilkan sebesar 6.03 %, sehingga berdasarkan SNI 03-0691-1996 *paving block* tersebut tergolong bata beton mutu C. Sedangkan variasi campuran serat plastik (*eco plafie*) yang dapat menghasilkan kuat kejut maksimum adalah 1% pada perlakuan ke V. nilai kuat kejut maksimum yang dihasilkan sebesar 297.83 joule pada saat benda uji mengalami retak pertama dan 473.82 joule pada saat benda uji mengalami hancur (*failure*).

Daftar Pustaka

- 2
Suliyono, Tri. 2005. *Teknologi Beton*. Yogyakarta: Andi
- Badan Standar Nasional. 1996. *Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-06-1996 Bata Beton (Paving Block)*. Jakarta: BSN.
- Badan Standar Nasional. 1990. *Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-1970-1990 Metode Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus*. Jakarta: BSN
- Badan Standar Nasional. 1990. *Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-1971-1990 Metode Pengujian Air Agregat*. Jakarta: BSN
- 2
Kusuma atmaja adh, Goesthi. 2017. *Pemanfaatan Serbuk Batu Pecah Untuk Campuran Paving Block Dengan Menggunakan Variasi Berat Tumbukan*. Penelitian. Sumenep: Fakultas Teknik, Universitas Wiraraja
- 6
Sibuea, Arif Frisman Dan Tarigan, Johannes. 2013. *Pemanfaatan Limbah Plastik Sebagai Bahan Eco Plafie (economic plastik fiber) Paving Block Yang Berkonsep Ramah Lingkungan Dengan Uji Tekan, Uji Kejut dan Serapan Air*. Jurnal teknik sipil USU, vol 2, No 2 (2013).
- Laboratorium Teknik Sipil FT UNIJA. 2016. *Pedoman Praktikum Teknologi Beton*. Sumenep : Laboratorium Teknik Sipil Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Wiraraja Sumenep
- Asroni, Ali. 2010. *Balok Pelat Beton Bertulang*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Siregar, Syofian. 2014. *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Dengan Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS versi 7*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suliyanto. 2011. *Ekonometrika Teori dan Aplikasi. Edisi Ketujuh. Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.

ORIGINALITY REPORT

25%

SIMILARITY INDEX

23%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

proceeding.uim.ac.id

Internet Source

10%

2

ejournalwiraraja.com

Internet Source

4%

3

www.scribd.com

Internet Source

2%

4

repository.wiraraja.ac.id

Internet Source

2%

5

repository.unikama.ac.id

Internet Source

1%

6

repository.radenintan.ac.id

Internet Source

<1%

7

pt.scribd.com

Internet Source

<1%

8

es.scribd.com

Internet Source

<1%

9

"The Committee", IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2020

<1%

10	docplayer.info Internet Source	<1%
11	jurnalmahasiswa.unesa.ac.id Internet Source	<1%
12	ejurnal.stikesbhaktikencana.ac.id Internet Source	<1%
13	lppm.unsika.ac.id Internet Source	<1%
14	budistemdabo.blogspot.com Internet Source	<1%
15	pt.slideshare.net Internet Source	<1%
16	"Committees: International Conference on Life Science and Technology (ICoLiST)", AIP Publishing, 2020 Publication	<1%
17	nurainaaziza.blogspot.com Internet Source	<1%
18	fr.scribd.com Internet Source	<1%
19	ml.scribd.com Internet Source	<1%
20	ult.unesa.ac.id	

Internet Source

<1%

21 bangs1970.blogspot.com
Internet Source

<1%

22 akulovers.blogspot.com
Internet Source

<1%

Exclude quotes Off

Exclude matches < 10 words

Exclude bibliography Off