



PROSIDING

National Conference on Mathematics, Science, and Education

N A C O M S E

"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

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

Prof. Toshifumi Sakaguchi (Prefectural University of Hiroshima, Japan)
Prof. Takeshi Naganuma (Hiroshima University, Japan)
Prof. Kikuchi Akira (Universitas Brawijaya, Malang)
Prof. Dr. 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

Segala puji kami panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena dengan limpahan karunia-Nya kita 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.

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.

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

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

Segala puji kami panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena hanya dengan atas izin dan rahmat-Nya maka "NACOMSE 2018 (National Conference on Mathematics, Science, and Education)" 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 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

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

**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	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 PROGRAM.....i
KATA SAMBUTAN..... vii
COPYRIGHT NOTICE..... viii
AGENDA KEGIATAN.....ix
DAFTAR ISI.....xi
MAKALAH UTAMA..... xii

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

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
Pengenalan Karakter Seseorang Melalui Bentuk Mata Dengan Metode Backpropagation 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 Mengoptimisasi 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 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 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
INOVASI PEMBELAJARAN	211-308
Problem Based Learning Menggunakan Data Real Time Dan Website Dalam Pembelajaran Teknik Mesin Untuk Melatihkan Kreativitas Dan Kemandirian Belajar Mahasiswa 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

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

PENGARUH MODEL PROBLEM
BASED LEARNING (PBL)
BERBASIS LITERASI SAINS
TERHADAP MOTIVASI DAN
HASIL BELAJAR FISIKA SISWA
KELAS XI SMA NEGERI 5
PAMEKASAN

by Herman Jufri Andi

Submission date: 18-Jul-2020 12:49AM (UTC+0700)

Submission ID: 1358706308

File name: 10._document_1.pdf (219.48K)

Word count: 2705

Character count: 17338

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

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Islam Madura,
Jln. Pondok Pesantren Miftahul Ulum Betet Pamekasan
Email : annamariana137@gmail.com
Email : hermjufriandi@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh model PBL berbasis literasi sains terhadap motivasi dan hasil belajar fisika siswa kelas XI pada sub pokok bahasan teropong di SMAN 5 Pamekasan. Penelitian menggunakan eksperimen semu (*Quasi Experimental*) dengan desain *Non-Equivalent control group pretest-posttes*. Sampel yang digunakan yaitu kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 4. Penelitian ini membagi sampel Penelitian menjadi dua kelompok dimana kelas XI MIPA 4 sebagai kelompok eksperimen yang menggunakan model PBL berbasis literasi sains, sedangkan kelas XI MIPA 2 sebagai kelompok kontrol yang menggunakan model PBL dengan jumlah siswa masing-masing tiap kelas 29. Penelitian ini menggunakan Instrumen Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Lembar Kerja Siswa, *pretest* dan *posttest*. Adapun teknis analisis data menggunakan uji-t (*independent sample test*) dan N-gain dengan SPSS versi 16.0. Hasil penelitian *t*-uji hasil belajar siswa diperoleh 0,004 sedangkan motivasi belajar siswa diperoleh 0,007 dengan taraf signifikansi 0,05, karena $t_{hitung} < 0,05$ maka hipotesis dalam penelitian ini diterima yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh model PBL berbasis Literasi Sains terhadap motivasi dan hasil belajar fisika siswa kelas XI, serta nilai $\langle g \rangle$ hasil belajar siswa sebesar 0,8229 dan nilai $\langle g \rangle$ motivasi belajar siswa sebesar 0,7441 atau peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa berada pada kategori tinggi.

Kata kunci: PBL berbasis Literasi Sains, Motivasi dan Hasil Belajar

Abstract

This study aims to identify the effect of PBL-based scientific literacy models on the motivation and learning outcomes of physics in class XI students on binocular sub-subjects in SMAN 5 Pamekasan. The study used quasi-experimental (Quasi Experimental) design with Non-Equivalent control group pretest-posttes. The sample used is class XI MIPA 2 and XI MIPA 4. This study divides the sample into two groups where class XI MIPA 4 as an experimental group that uses PBL based on scientific literacy, while class XI MIPA 2 as a control group using PBL models with the number of students each in class 29. This study uses the Syllabus Instrument, Learning Implementation Plan, Student Worksheet, pretest and posttest. The technical data analysis uses the t-test (independent sample test) and N-gain with SPSS version 16.0. The results of the t-test study of student learning outcomes obtained 0.004 while student learning motivation obtained 0.007 with a significance level of 0.05, because $t_{count} < 0.05$, the hypothesis in this study was accepted which states that there is an influence of PBL models based on Science Literacy on motivation and physics learning outcomes class XI students, as well as the value of $\langle g \rangle$ student learning outcomes of 0.8229 and the value of $\langle g \rangle$ student learning motivation of 0.7441 or an increase in motivation and learning outcomes of students in the high category.

Keywords: PBL based on Science Literacy, Motivation and Learning Outcomes

PENDAHULUAN

Perwujudan masyarakat berkualitas menjadi tanggung jawab pendidikan, terutama didalam mempersiapkan peserta didik menjadi subjek yang makin berperan menampilkan keunggulan dirinya yang tangguh, kreatif, mandiri dan profesional dalam bidangnya masing-masing. Dalam era globalisasi dan pasar bebas manusia dihadapkan dalam perubahan-perubahan yang tidak menentu. Ibarat nelayan di "lautan lepas" yang dapat menyesatkan jika tidak memiliki "kompas" sebagai pedoman untuk bertindak dan mengarahinya.

Dalam hal ini, sekolah sebagai sebuah masyarakat kecil (*mini society*) yang merupakan wahana pengembangan peserta didik, dituntut untuk menciptakan iklim pembelajaran yang demokratis (*democratic instruction*), agar terjadi proses pembelajaran yang menyenangkan (*joyfull learning*) (Mulyasa, 2010).

Dalam menciptakan proses pembelajaran yang menyenangkan (*joyfull learning*) diperlukan suatu model pembelajaran yang merupakan komponen penting untuk mempengaruhi berlangsungnya kegiatan pembelajaran di kelas yang dapat mengaitkan antara materi yang dipelajari siswa di sekolah dengan lingkungan sekitarnya. Sehingga, siswa dapat lebih memahami materi yang diterimanya di sekolah dan mampu mengaplikasikannya di dunia nyata. Penggunaan model pembelajaran dalam setiap mata pelajaran, sebaiknya disesuaikan dengan karakteristik mata pelajaran tersebut serta materi ajar, seperti halnya dengan mata pelajaran FISIKA.

Namun pada kenyataannya, berdasarkan hasil observasi terhadap proses pembelajaran fisika di SMA Negeri 5 Pamekasan ditemukan permasalahan yang menjadi penyebab rendahnya motivasi belajar siswa serta rendahnya hasil belajar dari para siswa. Dalam hal ini disebabkan kurang variasinya metode pembelajaran yang dilakukan, siswa juga kurang dilibatkan dalam proses belajar-mengajar yang sedang berlangsung. Dalam hal tersebut, siswa akan cepat merasa bosan karena siswa hanya mendengarkan dan mencatat penjelasan, dengan kata lain siswa dalam hal ini bukan sebagai subjek yang melakukan aktivitas namun sebagai objek dalam proses pembelajaran. Permasalahan lain yaitu siswa merasa takut untuk bertanya ketika ada materi pelajaran yang tidak dimengerti, mereka memilih diam dan pura-pura mengerti. Keinginan mereka untuk mempelajari materi yang dipelajari sangat rendah. Siswa juga mempunyai rasa takut yang besar ketika diminta untuk menulis jawaban soal yang diberikan di papan tulis, mereka takut jika jawaban yang mereka tulis salah.

Melihat siswa yang kurang ter¹ motivasi dalam proses pembelajaran fisika menyebabkan hasil belajar yang diperoleh masih rendah, maka dalam penelitian ini model pembelajaran yang dipilih adalah model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis Literasi Sains, karena pada model pembelajaran PBL ini siswa menempati posisi sangat dominan dalam proses pembelajaran. Selain itu, terjadi pula kerja sama dalam kelompok. Sehingga siswa dapat berfikir tingkat tinggi, mengetahui pembelajar² bagaimana belajar dan keaslian dalam belajar. Dengan berbasis Literasi Sains siswa³ diharapkan memiliki kemampuan dalam hal pengetahuan dan pemahaman tentang konsep-konsep ilmiah, kemampuan mencari atau menentukan jawaban pertanyaan yang berasal dari rasa ingin tau tentang peng⁴man sehari-hari, memiliki kemampuan untuk menggambarkan, menjelaskan dan memprediksi fenomena, memiliki kapasitas yang mengevaluasi argumen berdasarkan bukti dan menarik kesimpulan dari argumen tersebut. ⁵

Penggunaan model PBL berbasis Literasi Sains dalam pembelajaran fisika dengan tujuan agar motivasi belajar dan hasil belajar siswa SMA Negeri di Pamekasan mengalami peningkatan.

PBL Berbasis Literasi Sains merupakan suatu model pembelajaran berdasarkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang menerapkan pemahaman, pengetahuan dan keterampilan serta untuk menganalisis, bernalar dan berkomunikasi secara efektif untuk menyelesaikan dan menginterpretasi masalah pada berbagai situasi dan ⁶ mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Penilaian yang dilakukan dapat dikembangkan melalui wacana (bacaan) dalam buku teks atau buku pelajaran sains dalam contoh-contoh soal yang mewakili tiga dimensi (*content-process-context*). Berbeda dengan soal-soal yang kita temukan dalam buku-buku teks sains, soal-soal Literasi Sains memiliki beberapa karakteristik, yaitu, soal-soal yang mengandung konsep tidak langsung⁷ terkait dengan konsep-konsep dalam kurikulum manapun, tetapi lebih diperluas. Soal-soal menyediakan sejumlah informasi atau data dalam berbagai bentuk penyajian untuk diolah oleh siswa yang akan menjawabnya. Soal-soal meminta siswa meng⁸ah (menghubung-hubungkan) informasi dalam soal. Pernyataan yang menyertai pertanyaan dalam soal perlu dianalisis dan di beri alasan saat menjawabnya. Soal-soal tersebut disajikan dalam bentuk yang bervariasi, bentuk pilihan ganda, isian singkat atau esai. Soal mencakup konteks aplikasi (personal-komunitas-global, kehidupan-kesehatan-bumi dan lingkungan-teknologi) yang kaya.

Tabel 1. Spesifikasi perangkat PBL berbasis literasi sains

Perangkat pembelajaran	Isi	Keterangan
Silabus	Indikator	Indikator mengandung konsep tiga dimensi literasi sains dengan mengutamakan hasil belajar siswa.
	Materi pokok	Isi materi mengaitkan antara materi pelajaran dengan kejadian di lingkungan terdekat siswa.
	Pembelajaran	Rancangan pembelajaran dengan proses PBL yang sejalan dengan konsep literasi sains.
	Penilaian	Soal tes berupa pilihan ganda dengan memperhatikan tingkat kognitif (Tabel Bloom) pada hasil belajar.
RPP	Indikator	Indikator mengandung konsep tiga dimensi literasi sains mengutamakan hasil belajar siswa.
	Tujuan pembelajaran	Tujuan pembelajaran memperhatikan output siswa yang mampu menyelesaikan masalah lingkungan dan mampu memberikan gagasan-gagasan atau ide untuk menyelesaikan permasalahan lingkungan.
	Materi pembelajaran	Materi menyajikan permasalahan lingkungan tempat tinggal siswa dan memberikan contoh nyata yang dialami siswa.
Bahan ajar	Kegiatan pembelajaran	Proses pembelajaran dilakukan dengan sintak PBL dan memperhatikan aspek tiga dimensi literasi sains (konsep, proses, aplikasi).
	Buku siswa	Bahan ajar menyajikan permasalahan lingkungan yang pernah dialami siswa sebagai sumber materi. Ditekankan dengan fitur literasi sains yang menyatu pada materi.
Alat evaluasi	Kisi-kisi dan soal	Soal tes berupa pilihan ganda dan uraian dengan indikator pengukuran hasil belajar berdasarkan tingkat kognitif (Tabel Bloom) pada hasil belajar.
Lembar diskusi	LKS/LDS	Lembar diskusi berisi permasalahan lingkungan siswa dalam kejadian yang pernah dialami siswa. Diskusi dipandu beberapa pertanyaan yang menimbulkan jawaban pro dan kontra, untuk membimbing siswa mencari kebenaran yang dapat dipercaya.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Quasi* experiment dengan desain penelitian *Non-Equivalen control group pretest-posttest* (Sugiyono, 2012).

Metode ini digunakan untuk mengetahui adanya pengaruh model PBL berbasis literasi sains terhadap motivasi dan hasil belajar siswa sebelum dan setelah diberi perlakuan sebagai hasil perlakuan dengan lebih akurat.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa/siswi kelas XI MIPA di SMAN 5 Pamekasan sebanyak dua kelas dengan masing-masing jumlah siswa 29. Kelas XI MIPA 4 sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA 2 sebagai kelas kontrol.

Instrumen yang digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat siswa terhadap materi ajar yang menggunakan PBL berbasis Literasi Sains dengan penyelesaian masalah motivasi siswa, selain itu juga untuk mengetahui minat siswa mengikuti kegiatan pembelajaran berikutnya menggunakan sebaran angket diawal pembelajaran dan diakhir pembelajaran. Sedangkan untuk hasil belajar siswa diukur dengan menggunakan *pretest* dan *posttest*.

Analisis data yang digunakan untuk mendeskripsikan pengaruh model PBL berbasis Literasi sains terhadap motivasi dan hasil belajar siswa menggunakan perhitungan uji hipotesis yang membandingkan antara variabel X dan variabel Y dengan menggunakan rumus uji-t (t-test) pada taraf signifikansi 5% (0,05). Uji hipotesis kesamaan rerata motivasi dan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji t sampel independen *SPSS 16.00 for Windows*. Uji ini menggunakan asumsi bahwa data berdistribusi normal dan varians data adalah homogen. Kriteria pada penelitian ini apabila hasil uji Hipotesis nilai sig (2-tailed) lebih kecil dari nilai alpha/ taraf signifikansi uji 0,05 maka H_a diterima, dan H_0 di tolak.

Adapun analisis data yang digunakan untuk mengetahui peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa menggunakan model PBL berbasis literasi sains menggunakan data skor rata-rata $\langle g \rangle$ yang diolah dengan menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$\langle g \rangle = \frac{\langle S_{postes} \rangle - \langle S_{pretes} \rangle}{S_{m\ ideal} - \langle S_{pretes} \rangle} \quad (1)$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$: hasil rata-rata gain yang dinormalisasi

$\langle Spost \rangle$: hasil rata-rata *posttest* siswa

$\langle Spre \rangle$: hasil rata-rata *pretest* siswa

$Sm\ ideal$: skor maksimal yang diperoleh

Sedangkan kategori $\langle g \rangle$ disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Klasifikasi N-gain

Koefisien N-gain	Klasifikasi
$\langle g \rangle > 0,70$	g- Tinggi
$0,70 > \langle g \rangle > 0,30$	g- Sedang
$\langle g \rangle < 0,30$	g- Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui kemampuan awal siswa penelitian ini diawali dengan pemberian *pretest* pada kedua kelompok sampel. Setelah diberi perlakuan, kelas eksperimen dengan model PBL Berbasis Literasi Sains, sedangkan untuk kelas kontrol dengan model PBL. Setelah perlakuan maka siswa diberikan tes evaluasi (*posttest*) untuk mengetahui pengaruh penggunaan model PBL Berbasis Literasi Sains terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Data dalam penelitian ini diperoleh kelompok eksperimen dan kelompok kontrol terdistribusi normal dan homogen. Sehingga data penelitian ini dapat dilanjutkan analisisnya pada tahap pengujian hipotesis dengan menggunakan analisis uji-t.

Uji hipotesis motivasi belajar siswa diperoleh angka signifikansi sebesar 0,007 sedangkan untuk hasil belajar diperoleh angka signifikansi sebesar 0,004 lebih kecil dari 0,05. Hasil ini dapat diinterpretasikan bahwa hipotesis penelitian diterima, yaitu "Terdapat pengaruh yang signifikan hasil belajar fisika antara kelompok yang belajar melalui model PBL berbasis Literasi Sains dengan model PBL".

Kelas eksperimen mempunyai persentase rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Pada model PBL Berbasis Literasi Sains siswa ikut terlibat aktif dalam mendapatkan informasi pembelajaran dan menyiapkan hasil laporan dengan kelompoknya. Hal itu disebabkan karena siswa sudah diberikan pemahaman tentang materi yang akan dipelajari sehingga siswa mengerti apa yang harus dilakukan. Berbeda dengan siswa yang menggunakan model PBL yang masih mendapatkan kesulitan dalam mendapatkan informasi pembelajaran dan menyiapkan hasil karya karena siswa harus menemukan sendiri konsep-konsep kunci yang diperlukan dalam menyelidikannya sehingga dalam proses pembelajaran siswa terkesan masih kurang bersemangat.

Pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen siswa dilatih untuk bersikap jujur ketika menjawab soal yang ada pada lembar kegiatan siswa dan berani mempertanggung jawabkan hasil yang mereka sampaikan. Pada saat berdiskusi siswa terlihat saling bekerja sama satu sama lain sesama anggota kelompok. Ketika melakukan presentasi hasil diskusi (LKS), siswa yang berada dikelas eksperimen dengan model PBL Berbasis Literasi Sains mampu menyampaikan pendapatnya dan berani memberi tanggapan terhadap pendapat lain, sedangkan siswa yang berada dikelompok kontrol dengan model PBL mampu menyampaikan pendapatnya namun untuk memberikan tanggapan terhadap kelompok lain siswa masih ragu-ragu. Sehingga sangat terlihat terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan perolehan Normalisasi Gain pada kelas eksperimen yang menggunakan model PBL Berbasis Literasi Sains motivasi belajar siswa 0,7441 sedangkan hasil belajar siswa sebesar 0,8229 rata-rata berada pada kategori tinggi. Pada kelas kontrol yang menggunakan model PBL motivasi belajar siswa sebesar 0,5567 sedangkan hasil belajar siswa sebesar 0,6534 rata-rata berada pada kategori sedang dapat disimpulkan bahwa pada model PBL Berbasis Literasi Sains ini dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa lebih baik dibandingkan model PBL.

Meningkatnya hasil belajar siswa dipengaruhi oleh motivasi siswa dalam kegiatan pembelajaran. Jika siswa mempunyai motivasi yang tinggi dalam belajar maka sudah pasti hasil belajarnya juga akan baik. Hal ini dapat diketahui berdasarkan sebaran angket motivasi yang diberikan kepada siswa di awal dan di

akhir pembelajaran melalui perhitungan N_Gain . Selain meningkatkan hasil belajar siswa yang lebih baik model PBL berbasis Literasi Sains juga dapat menumbuhkan motivasi belajar yang tinggi bagi siswa.

Dari hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara model PBL Berbasis Literasi Sains terhadap motivasi dan hasil belajar siswa SMA Negeri 5 Pamekasan pada sub pokok bahasan Teropong di bandingkan dengan model PBL serta peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa menggunakan model PBL berbasis literasi sains.

Motivasi dan hasil belajar siswa dapat meningkat menggunakan model PBL berbasis Literasi Sains karena dalam proses PBL berbasis Literasi Sains selain menciptakan suasana belajar yang menyenangkan (*joyfull learning*) juga sebagai wahana untuk belajar. Jadi, siswa tidak merasa cepat bosan karena siswa sendiri sudah mengerti apa yang harus dilakukan, siswa sudah tidak menemukan kesulitan-kesulitan dalam mengidentifikasi masalah dalam materi pelajaran.

KESIMPULAN dan SARAN

Berdasarkan hasil dan analisis data penelitian yang telah dilakukan tentang pengaruh model PBL berbasis literasi sains terhadap motivasi dan hasil belajar siswa kelas XI SMA Negeri 5 Pamekasan, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model PBL berbasis Literasi Sains berpengaruh yang signifikan terhadap motivasi belajar dan hasil belajar siswa SMA Negeri 5 Pamekasan yaitu dengan uji-t motivasi dan hasil belajar siswa sebesar 0,007 dan 0,004 lebih kecil dari 0,005 serta nilai $<g>$ motivasi dan hasil belajar siswa sebesar 0,7441 dan 0,8229 atau peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa berada pada kategori tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M. T. 2010. *Inovasi Pendidikan melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Amri, Uli, dkk. 2013. *Pengembangan Instrumen Penilaian Literasi Sains Fisika Siswa Pada Aspek Konten, Proses, Dan Konteks*. Laboratorium Pendidikan Fisika, Jurusan PMIPA FKIP, Universitas Riau, Pekanbaru 28293.
- Arikunto, S. 2009. *Evaluasi Program Pendidikan: Pedoman Teoritis Pratis bagi Mahasiswa dan Praktisi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2005. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Bandung: Bumi Aksara Tim.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Hake, R.R (1998). *Analyzing change/Gain scores*. Indiana: Indiana University
- Mulyasa, E. 2010. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Sugiyono, 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Cetakan ke-17, Bandung: Alfabeta.
- Uno, Hamzah B. 2011. *Teori Motivasi dan Pengukurannya Analisis Di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Utomo, Tomi. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa (Siswa Kelas VIII Semester Gasal SMPN 1 Sumbermalang Kabupaten Sinubondo Tahun Ajaran 2012/2013)*. Jurnal Edukasi Unej 2014, 1 (1): 5-9.

PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) BERBASIS LITERASI SAINS TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR FISIKA SISWA KELAS XI SMA NEGERI 5 PAMEKASAN

ORIGINALITY REPORT

12%

SIMILARITY INDEX

11%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.neliti.com Internet Source	4%
2	garuda.ristekdikti.go.id Internet Source	3%
3	ojs.umsida.ac.id Internet Source	2%
4	digilib.uinsby.ac.id Internet Source	1%
5	Wati Sukmawati. "Sosialisasi Zat Aditif dan Adiktif pada Makanan melalui Literasi Sains untuk Siswa SMP Swasta di Jakarta Timur", Jurnal SOLMA, 2018 Publication	1%
6	jurnal.unimed.ac.id Internet Source	1%
7	Sulaiman Sulaiman, Abdul Gani Haji,	

Muhammad Syukri. "PENGARUH MODEL
PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN
INFORMATION TECHNOLOGY TERHADAP
HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA
MATERI FLUIDA STATIS", Jurnal Pendidikan
Matematika dan IPA, 2018

Publication

1%

Exclude quotes On

Exclude matches < 15 words

Exclude bibliography On