PROSIDING
SEMINAR NASIONAL
Pendidikan Sains PPs Unesa

ISBN: 978-602-73229-0-4

Tema:
"Pemanfaatan Asesmen Elektronik dan Hasil Penelitian Sains bagi Guru, Tenaga Kependidikan, dan Peneliti untuk Menjawab Tantangan MEA"

Sabtu, 14 Januari 2017
Gedung K10
Program Pascasarjana

Kampus Unesa Ketintang
Jl. Ketintang, Surabaya
Jawa Timur 60231

Universitas Negeri Surabaya
Program Pascasarjana
Program Studi Pendidikan Sains

PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN SAINS PPs UNESA 2017

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL

Pendidikan Sains PPs Unesa

ISBN: 978-602-73229-0-4

Tema:

"Pemanfaatan Asesmen Elektronik dan Hasil Penelitian Sains Bagi Guru, Tenaga Kependidikan, dan Peneliti untuk Menjawab Tantangan MEA"

Sabtu, 14 Januari 2017
Gedung K10
Program Pascasarjana

Kampus Unesa Ketintang
Jl. Ketintang, Surabata
Jawa Timur 60231

Universitas Negeri Surabaya
Program Pascasarjana
Program Studi Pendidikan Sains

ISBN: 978-602-73229-0-4

Diterbitkan:
Program Studi Pendidikan Sains
Program Pascasarjana
Universitas Negeri Surabaya
Gedung K10 Unesa
Jalan Ketintang, Surabaya 60231
Telepon/Faksimil: +6231-8293484
semnas2017.pascaunesa@gmail.com
http://pasca.unesa.ac.id
http://spensa-pascaunesa.com

Hak cipta ©2017 ada pada penulis
Artikel pada prosiding ini dapat digunakan, dimodifikasi, dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersil (non profit), dengan syarat tidak menghapus atau mengubah atribut penulis. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang kecuali mendapatkan izin terlebih dahulu dari penulis.

Copyright Notice
©program studi pendidikan sains, program pascasarjana universitas negeri Surabaya
Seluruh isi dalam prosiding ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab 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 mengijinkan bagi setiap orang yang ingin mengutip isi tulisan dalam Prosiding ini sesuai dengan aturan akademik yang berlaku.

Terbitan Ketujuh: Januari 2017
ISBN: 978-602-73229-0-4

Penyunting Ahli:
Prof. Dr. Muslimin Ibrahim, M.Pd.
Prof. Dr. Suyono, M.Pd.
Prof. Dr Budi Jatmiko, M.Pd.
Dr. Wahono Widodo, M.Pd.
Z.A. Imam Supardi, Ph.D.
Penyuntin Pelaksana:
Meida Wulan Sari, S.Pd.
Lailatul Tarwiyati, S.Pd.
Dian Avina Turja S, S.Pd.
Alfanahdia Hanum, S.Pd.
Hafizhah Sri Nugraha, S.Pd.
Agung Suci Dian Sari, S.Si.
Raudatul Jannah, S.Pd.

Diterbitkan oleh:
Program Studi Pendidikan Sains
Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya

© HAK CIPTA DILINDUNGI OLEH UNDANG-UNDANG

SUSUNAN PANITIA PENYELENGGARA SEMINAR

NASIONAL PENDIDIKAN SAINS TAHUN 2017

Advisory committee

Prof. Dr. Ismet Basuki, M.Pd. Prof.
Dr. Rudiana Agustina, M.Pd.

Organizing committee

Bayuda Luqman Al Farisi, S.Pd.
Annisa Harmanto, S.Pd.
Bagus Rahmad Wijaya, S.Pd.
Riza Dwi Puspitasari, S.Pd.
Rachma Murtisari Prihastanti, S.Pd.
Sophia Allamin, S.Pd.

Technical Meeting Meida
Wulan Sari, S.Pd. Lailatul
Tarwiyati, S.Pd. Alfanahdia
Hanum, S.Pd. Dian Afina T.
Soffa, S.Pd. Hafizhah Sri
Nugraha, S.Pd. Agung Suci
Dian Sari, S.Si. Raudatul
Jannah, S.Pd.
Luky Biyan Susanti, S.Pd.
Ernita Vika Aulia, S.Pd.
Devy Evylia Purmawanti, S.Pd.
Puspa Arum Dwi S., S.Pd.
Arinta Rezty Wijayaningputri, S.Pd.
Linda Wirianty, S.Pd.
Sunandar Azmaul Hadi, S.Pd.
Kirana Widya hariapsari, S.Pd.
Himatul Aliyah, S.Pd.
Merina Safitri, S.Si
Siti Aisyah, S.Pd.
Windha Herjinda, S.Pd.
Aminullah, S.Pd.
Mu‟jizatul A‟iniyah, S.Pd.
Dwi Rahmi Putri, S.Pd.
Fita Sukma Arini, S.Pd.
Gusti Ayu Rai Tirta, S.Pd.
Dwi Bagus Rendy A. P., S.Pd.
Dian Noer A., S.Pd.
Dewi Nur Arofah, S.Pd.
Nindy Silvia Melyasa, S.Pd.
Puji Rahayu, S.Pd.
Junaidi, S.Pd.
Hamsa Doa, S.Pd.
As‟ad Furqon Syadzili, S.Pd.
Ladislaus Hatul, S.Pd.
Muh. Rangga Wali, S.Pd.
Sri Wulan, S.Pd.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.
Salam sejahtera bagi kita semua.

Puji Syukur kehadirat Tuhan YME yang telah melimpahkan berkah dan rahmahNya sehingga prosiding yang berisi kumpulan makalah yang dihimpun dari Seminar Nasional Pendidikan Sains PPs Unesa tahun 2017dapat diselesaikan. Seminar Nasional pendidikan sains PPs Unesa tahun 2017 ini mengambil tema "Pemanfaatan Asesmen Elektronik dan Hasil Penelitian Sains Bagi Guru, Tenaga Kependidikan, dan Peneliti untuk Menjawab Tantangan MEA" dan diselenggarakan pada tanggal 14 januari 2017 di Surabaya, yang merupakan suatu kegiatan ilmiah tahunan yang diselenggarakan oleh Program Studi Pendidikan Sains, Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya. Seminar ini merupakan tempat bertukar pikiran para pelaku, pemerhati, dan *stakeholder* pada bidang sains, terapan, dan pembelajaran sains yang meliputi guru, mahasiswa, dosen, widyaiswara, dan peneliti.

Prosiding ini memuat makalah utama dari pembicara utama yaitu Sumarna Surapranata, Ph.D (Direktrul Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan Kemendikbud) dan Prof. Dr. Budi Jatmiko, M.Pd. (Guru Besar Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya), serta dari makalah berbagai kalangan peneliti yang nantinya akan mengikuti presentasi parallel yang mencakup pembelajaran, ilmu sains terapan dengan berbagai topik yang beragam dan berasal dari berbagai daerah di seluruh Indonesia.

Prosiding Seminar Nasional ini merupakan salah satu bentuk pertanggungjawaban untuk menyebarluaskan dan menyumbangkan hasil-hasil pemikiran dan penelitian yang terangkum dalam makalah yang disajikan dalam presentasi parallel.

Kami berharap kegiatan ilmiah ini dapat memunculkan ide-ide baru serta motivasi yang daoat melahirkan inovasi-inovasi baru untuk memberikan sumbangsih terhadap kemajuan pendidikan yang ada di Indonesia khususnya dalam pemanfaatan asesmen elektronik para pelaku pendidikan sebagai bekal untuk menghadapi era MEA. Selain itu kami juga berharap kegiatan ilmiah ini terlaksana dengan baik dan tanpa halangan, dan tentunya setiap usaha manusia pasti memiliki kelemahan dan kekurangan. Oleh karena itu kami dari segenap panitia memohon maaf apabila terdapat kesalahan pada acara kami.
Wassalamualaikum, Wr. Wb.

Surabaya, 14 Januari 2017
Ketua Pelaksana

SAMBUTAN KETUA PANITIA SEMINAR
NASIONAL PENDIDIKAN SAINS
PROGRAM PASCASARJANA UNESA
14 JANUARI 2017

Assalamualaikum, Wr.Wb.
Selamat pagi dan salam sejahtera

Puji syukur senantiasa kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmatNya kepada kita semua sehingga pada hari yang berbahagia ini kita dapat berkumpul pada sebuah acara Seminar Nasional yang diadakan oleh Pendidikan Sains PPs Unesa.

Selamat dating, kami ucapkan kepada:

Yth. Rektor Universitas Negeri Surabaya,
Yth. Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya
Yth. Ketua Prodi Pendidikan Sains Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya
Yth. Sumarna Surapranata, Ph.D., sebagai nara sumber
Yth. Prof. Dr. Budi Jatmiko, M.Pd., sebagai nara sumber
Yth. Bapak/Ibu dosen PPs Unesa
Peserta Seminar Nasional dan hadirin sekalian yang berbahagia.

Sesuai dengan misi perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, maka Universitas Negeri Surabaya dalam hal ini Prodi Pendidikan Sains PPs Unesa menyelenggarakan Seminar Nasional dengan tema "Pemanfaatan Asesmen Elektronik dan Hasil Penelitian Sains bagi Guru, Tenaga Kependidikan, dan Peneliti untuk Menjawab Tantangan MEA" yang mendapatkan respon dari dunia pendidikan, para peneliti, guru, dosen, dan mahasiswa untuk mengikuti seminar kali ini. Melalui kegiatan ini diharapkan dapat menciptakan inovasi serta memenuhi pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan sosial budaya khususnya dalam bidang pendidikan.

Perlu kami sampaikan bahwa seminar kali ini diikuti oleh teman-teman peneliti dari berbagai daerah seluruh Indonesia sehingga sudah memenuhi persyaratan sebagai seminar nasional. Adapun narasumber dalam seminar ini beliau Sumarna Surapranata, Ph.D. dan Prof. Dr. Budi Jatmiko, M.Pd.

Seminar Nasional ini dapat terselanggara berkat bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan yang sangat baik ini kami tidak lupa menyampaikan ucapan terimakasih kepada Rektor Universitas Negeri Surabaya, Narasumber, Bapak/Ibu dosen, dan peserta seminar nasional. Tidak lupa juga terima kasih kepada seluruh panitia yang terlibat dalam persiapan dan pelaksanaan seminar ini dengan tenaga, pikiran dan semangat kerjasama yang sangat baik dan pihak sponsor yang telah berpartisiapasi dalam kegiatan seminar nasional serta pihak-pihak lain yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Kami menyadari bahwa dalam penyelenggaraan seminar ini masih terdapat kekurangan baik dalam penyajian secara pelayanan maupun keterbatasan fasilitas. Untuk itu, kami sampaikan mohon maaf sebesar-besarnya, kami sangat terbuka menerima masukan dari berbagai pihak untuk membangun dan memperbaiki seminar selanjutnya. Harapan kami semoga seminar kali ini berjalan dengan lancar dari awal sampai akhir acara, Amin YRA.

Akhir kata semoga kita semua mendapatkan manfaat dari kegiatan kali ini sehingga mampu mewujudkan atmosfer riset yang baik dan budaya riset yang kokoh, berkelanjutan dan berkualitas sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Wassalamualaikum, Wr. Wb.

DAFTAR ISI PROSIDING

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
EDITOR BOARD	ii
SUSUNAN PANITIA PENYELENGGARA	iv
KATA PENGANTAR	v
SAMBUTAN KETUA PANITIA SEMINAR	vi
DAFTAR ISI PROSIDING	viii
DAFTAR MAKALAH	
DAFTAR MAKALAH UTAMA	ix
DAFTAR MAKALAH KONSENTRASI PEND. BIOLOGI	x
DAFTAR MAKALAH KONSENTRASI PEND. KIMIA	xiii
DAFTAR MAKALAH KONSENTRASI PEND. IPA	xv
DAFTAR MAKALAH KONSENTRASI PEND. FISIKA	xix
DAFTAR MAKALAH KONSENTRASI UMUM	xxii

DAFTAR MAKALAH UTAMA

No		Halaman
01	Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam Penilaian Hasil Belajar Siswa Pada Era Masyarakat Ekonomi Asean (MEA) (Suatu Gagasan Implementasi Ujian Nasional di Masa Mendatang Menggunakan Mekanisme *Online*) **Budi Jatmiko**	A1-A9
02	Asesmen Berbasis Elektronik untuk Mengukur Hasil Belajar Peserta Didik dan PTK **Sumarna Surapranata**	A10-A13

DAFTAR MAKALAH KONSENTRASI PEND. BIOLOGI

No		Halaman
01	Penerapan *Macromedia Flash* Berbasis *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Kognitif Kelas XI IPA 2 SMA Kristen 1 Salatiga dalam Materi Sistem Peredaran Darah **Aulia Gabiramadhani[1], Santosa Sastrodihardjo[2], dan Risya Pramana Situmorang[3]**	B1-B10
02	Pengembangan E-Book Ekologi untuk Kemampuan Berpikir Kritis dan Minat Baca Mahasiswa FKIP Biologi UKAW **Fransina Thresiana Nomleni**	B11-B17
03	Pengembangan Model Pembelajaran ReDE (*Reading, Discussing and Experimenting*) untuk Pembelajaran Biologi di MA **Rois Amrullah Akbar[1], Suratno[2], dan Dwi Wahyuni[3]**	B18-B21
04	Penerapan Model *Project Based Learning* dan Strategi Portofolio untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Biologi dan Keterampilan Metakognitif Siswa Kelas XI IPA 2 SMAN 1 Bringin **Veronica Dian Yulianti[1], Natalia Rosa Keliat[2], Agna Sulis Krave[3], dan Sri Pujiastuti[4]**	B22-B31
05	Peningkatan Keterampilan Generik Sains dan Hasil Belajar Kognitif Melalui Model *PBL* Materi Sistem Gerak Manusia Siswa Kelas XI IPA 1 SMA Kartika III-1 Banyubiru **Lenni Oktarina Is Garninda[1], Risya Pramana Situmorang[2] dan Susanti Pudji Hastuti[3]**	B32-B41
06	Penerapan *Guided Inquiry* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Ekosistem dalam Menghadapi MEA **Dwi Yarmalinda[1], Aldina Eka Andriani[2], Sufi Dwimasani[3]**	B42-B50
07	Penerapan Model *Discovery* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Pembelajaran Biologi Kelas X MIA 2 SMA Negeri 1 Pabelan Tahun Pelajaran 2016/2017 **Fatma Fitriyani[1], Agna S. Krave[2], dan Desy Fajar Priyayi[3]**	B51-B59
08	Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan Strategi *Hunting Information* untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar pada Materi Sistem Peredaran Darah Siswa Kelas XI IPA 2 SMA Kartika III-1 Banyubiru **Etika Febriyanti[1], Natalia Rosa Keliat[2], dan Susanti Pudji Hastuti[3]**	B60-B69
09	Penerapan Model *Problem Based Learning* dan Permainan *Lucky Wheel* ntuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Kognitif IPA Kelas IX SMP Anak Terang Salatiga **Debora Kristiani Rahardjo[1], Natalia Rosa Keliat[2], dan Lusiawati Dewi[3]**	B70-B79
10	Pembelajaran Peranan Manusia dalam Pengelolaan Lingkungan dengan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat di Air Terjun Sedudo dan BMKG Sawahan **Widi Purbo Handayani[1] dan Binar Kurnia Prahani[2]**	B80-B89

DAFTAR MAKALAH KONSENTRASI PEND. BIOLOGI

No		Halaman
11	Peningkatan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (C4,C5,C6) Siswa Kelas VIII SMP Anak Terang Salatiga melalui Penerapan Model *Discovery Learning* **Dini Marniciah Amba[1], Lusiawati Dewi[2], dan Desy Fajar Priyayi[3]**	B90-B99
12	Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Mata Pelajaran Biologi Siswa Kelas X MIA 1 SMA N 1 Pabelan Kabupaten Semarang Tahun Pelajaran 2016/2017 **Jayanti Lasmita Sari [1], Susanti Pudji Hastuti[2], dan Desy Fajar Priyayi[3]**	B100-B108
13	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi *Learning Cycle* 5e pada Materi Pengelolaan Limbah untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa Kelas X SMA **Setyaningsih Yuanita Wulandari**	B109-B118
14	Efektivitas Lembar Kegiatan Mahasiswa Berbasis Inkuiri untuk Melatihkan Literasi Sains Pada Matakuliah Biologi Umum **Choirunnisak[1], Ridha Fitri Andansari[2], dan Dian Noer A.[3]**	B119-B123
15	Penggunaan Media Video Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa pada Konsep Sistem Reproduksi Manusia **Bayuda Luqman Al-Farisi[1] dan Nengsih Juanengsih[2], dan Umu Kulsum[3]**	B124-B128
16	Penerapan Pembelajaran Kooperatif Stad dengan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VII-A SMPN I Sidayu **Nur Aliyah**	B129-B134
17	Pengaruh Kombinasi Metode STAD dan *Role Playing With Happy Ball* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa SMP **Linda Sirlyna Hakim[1], Rimas Aldilla Putri[2], dan Elmi Tri Yuliandari[3]**	B135-B141
18	Pengembangan Media Aplikasi Berbasis Android pada Pembelajaran Biologi pada Materi Genetika **Merina Safitri**	B142-B145
19	Penerapan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Multimedia Interaktif Bahan Kajian Sel **Hefi Rusnita Dewi**	B146-B152
20	Keterbacaan Buku Teks Struktur Perkembangan Tumbuhan Tingkat Sel dan Jaringan untuk Melatihkan Penalaran Sistem Kompleks **Sumarno[1], Muslimin Ibrahim[2], dan Z.A. Imam Supardi[3]**	B153-B161
21	Penggunaan Model Inkuiri Dipadu Kooperatif untuk Memperbaiki Hasil Belajar dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA **Norhasanah**	B162-B172
22	Hasil Belajar dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Pembelajaran Biologi Menggunakan Model Inkuiri **Muhammad Arsyad**	B173-B180

DAFTAR MAKALAH KONSENTRASI PEND. BIOLOGI

No		Halaman
23	Studi Miskonsepsi tentang Materi Genetika Populasi pada Mahasiswa Jurusan Biologi **Hanum Isfaeni**	B173-B180
24	*Forum Group Discussion* (FGD) Kepala Sekolah Sebagaibagian Strategi Sukses OSN **Aunurohim[1)], Nengah Dwianita Kuswytasari[2)], Edwin Setiawan[3)], Nova Maulidina Ashuri[4)], Nurul Jadid[5)], Indah Trisnawati Dwi Tjahjaningrum[6)], Iska Desmawati[7)], Noor Nailis Sa'adah[8)]**	B181-B185
25	Strategi Menembus Olimpiade Sains Nasional Tingkat Kabupaten / Kota ; Tinjauan sebagai Guru Pendamping **Aunurohim[1)], Awik Puji Dyah Nurhayati[2)], Nengah Dwianita Kuswytasari[3)], Wirdhatul Muslihatin[4)], Nova Maulidina[5)], Iska Desmawati[6)]**	B186-B192
26	Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA dalam Pembelajaran Biologi Berbasis Inkuiri **Muhammad Zaini**	B193-B198
27	Studi Potensi Ekstrak Kijing Untuk Pemulihan Morfologi Hati, Ginjal dan Testis Mencit Akibat Paracetamol Sebagai Media Belajar Biologi di SMA **Nurliaharni Ulfah**	B199-B207

DAFTAR MAKALAH KONSENTRASI PEND. KIMIA

No		Halaman
01	Keterampilan Menyusun Hipotesis, Merencanakan Investigasi, dan Menganalisis Investigasi melalui Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri pada Materi Laju Reaksi **Alfanahdia Hanum[1)], Dian Avina Turja S.[2)], dan Dwi Rahmi Putri[3)]**	C1 – C7
02	Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Termokimia Melalui Pendekatan *Contextual Teaching And Learning* **Dzalilah Zharva Livia Asri[1)], Dian Novita[2)]**	C8 – C14
03	Pembelajaran Berbasis *Scientific Approach* untuk Memprevensi Miskonsepsi Siswa pada Materi Stoikiometri **Nurina Kusuma Ayu Pratiwi[1)], danAnis Zahrotin[2)]**	C15 – C19
04	Pendidikan Nilai Melalui Pembelajaran Kimia untuk Mengembangkan Kemampuan Pendidik dalam Membangun Karakter Peserta Didik **Wawan Wahyu[1)], Asep Suryatna[2)], dan Ali Kusrijadi[3)]**	C20 – C24
05	Pengaruh Minat Berwirausaha terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Sistem Koloid dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Menggunakan Metode Eksperimen **Faderina Komisia**	C25 – C30
06	Asesmen Elektronik: Sebuah Asesmen Alternatif pada Era Digital untuk Menjawab Tantangan Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) **Sussi Widiastuti**	C31 – C39
07	Keterampilan Proses Sains Melalui LKS Berbasis *Guided Discovery* pada Materi Redoks Kelas X SMA **Mamik Damayanti[1)] dan Dian Novita[2)]**	C40 – C47
08	Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) pada Materi Pokok Ikatan Kimia untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA **Ernita Vika Aulia[1)], Rahmania Avianti[2)], dan Meida Wulan Sari[3)]**	C48 – C52
09	Pembelajaran Kimia Berbasis *Chemo-Entrepeneurship* (CEP) dengan Model *Project Based Learning* Guna Meningkatkan Kreativitas dan Jiwa Kewirausahaan Siswa **Navela Rahma Aji**	C53 – C57
10	Keefektian LKS Berorientasi *Guided Inquiry* dalam Melatihkan Keterampilan Proses Sains pada Materi Laju Reaksi **Luky Biyan Susanti[1)], Sri Poedjiastoeti[2)], dan Devi Evylia Purmawanti[3)]**	C58 – C62
11	*Science Process Skill Including Formulating Hypothesis, Planning Investigation, Processing Data, and Analyzing Investigation Through The Implementation of Guided Inquiry Learning Model* **Ruth Ellen[1)] dan Bertha Yonata[2)]**	C63 – C67
12	Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (Menganalisis, Mengevaluasi, dan Mencipta) Siswa Kelas XI SMAN 19 Surabaya pada Materi Kesetimbangan Kimia **Santi[1)] dan Bertha Yonata[2)]**	C68 – C73

DAFTAR MAKALAH KONSENTRASI PEND. KIMIA

No		Halaman
13	Penerapan Pembelajaran Berbasis *Brain-Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Hidrolisis Garam Di Madrasah Aliyah **Ainul Khafid[1),]Suyatno[2), dan Titik Taufikurohmah[3)]**	C74 – C80
14	Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berdasarkan Kurikulum 2013 Berbasis Inkuiri Pada Materi Asam Basa **Alis Rahmawati[1), Rusly Hidayah[2)]**	C81 – C86
15	Pembelajaran Sains Terintegrasi Stem Menjawab Tuntutan Pendidikan Abad 21 **Annisaa Cahya Sugiarti[1)] Dan Diana[2)]**	C87 – C91
16	Implementasi Pembelajaran Kimia dengan Strategi *Poe (Predict-Observe-Explain)* untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Laju Reaksi Di Kimia **Frisca Syamsiana[1), Suyatno[2), Dan Titik Taufikurohmah[3)]**	C92 – C99
17	Profil Pola Berpikir Siswa dalam Memecahkan Permasalahan Kimia Materi Pokok Laju Reaksi Ditinjau dari Keterampilan Metakognitif **Himatul Aliyah[1), Riza Dwi Puspitasari[2), Dan Sophia Allamin[3)]**	C100 – C107
18	Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri untuk Melatihkan Keterampilan Mengintrepretasi, Analisis dan Eksplanasi Siswa Pada Materi Asam Basa **Windha Herjinda[1), Linda Wirianty [2)]**	C108 – C113
19	Penggunaan Tes Diagnostik Bertingkat Dalam Mengidentifikasi Miskonsepsi Siswa: Sebuah Kajian Literatur **Ardiansah**	C114 – C119
20	Validasi Konten Instrumen Pengukuran Kemampuan Berpikir Analitis Materi Laju Reaksi Berbasis Multipel Representasi **Atina Rizanatul Fahriyah**	C120 – C123
21	Penerapan Model Pembelajaran Gips *(Guided Inquiry Problem Solving)* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa Materi Hidrolisis Garam **Rusmansyah[1), Aroma Kusuma Dewi[2)]**	C124 – C132

DAFTAR MAKALAH KONSENTRASI PEND. IPA

No		Halaman
01	Pendekatan Saintifik untuk Menuntaskan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMPN 2 Tanah Merah **Syarifuddin**	D1-D10
02	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Sistem Ekskresi untuk Melatih Keterampilan Komunikasi dan Hasil Belajar Siswa SMP dengan Model Koopertif Tipe Jigsaw **Indah Fermatasari**	D11-D19
03	Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan *Think Pair Share* dengan Penugasan *Mind Mapping* di SMPN 4 Kepil Wonosobo **Hariyanto**	D20-D25
04	Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA Materi Unsur, Senyawa dan Campuran pada Kelas VII SMP Negeri 4 Banjarharjo melalui Pembelajaran Kooperatif STAD **Nur Soma[1)] dan Novita Yurza[2)]**	D26-D35
05	Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NhHT dengan Pendekatan *Spices Continuing* terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa SMP **Hendra Eka Nurdyanto[1)], Chandra Yanuarningtyas[2)], dan Fery Mayasari[3)]**	D36-D42
06	Pengintegrasian Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa dalam Perencanaan Pembelajaran IPA **Astri Faizah[1)], Ely Rohmawati[2)], dan Yulianti Prastiwi[3)]**	D43-D48
07	Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Penulisan Laporan Eksperimen untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis **Nasrun Balulu[1)], dan Budi Jatmiko[2)]**	D49-D54
08	Melatih Keterampilan Berpikir Kreatif dengan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Siswa SMP **Hairun Nissa[1)] danTahmid[2)]**	D55-D63
09	Pembelajaran IPA Berbasis Model *Learning Cycle* 5E untuk Melatih Kemampuan Berpikir Keatif pada Siswa SMP **Junaidi[1)], Hartina Dewi[2)], dan Nurul Hikmah[3)]**	D64-D73
10	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Strategi Metakognitif untuk Melatihkan *Self-efficacy* dan Hasil Belajar Siswa **Marlon**	D74-D80
11	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Melatih Literasi Sains Siswa **Reselia Eka Putri**	D81-D87
12	Pentingnya Pengembangan Worksheet Model *Nested* untuk Mendukung Pembelajaran di Luar Jam Tatap Muka **Miswono**	D88-D95

DAFTAR MAKALAH KONSENTRASI PEND. IPA

No		Halaman
13	Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Model Kooperatif Tipe STAD dengan Strategi *Talking Chips* untuk Melatih Keterampilan Komunikasi dan Meningkatkan Hasil Belajar Siswa **Nur Soma**	D96-D107
14	Kajian Model Pembelajaran RDC (*Reading, Doing, and Communicating*) dalam Pembelajaran IPA di SMP Melalui Pendekatan Saintifik **Teguh Firmansyah**	D108-D115
15	*The Concept of Sharing Knowledge and Information of Research Results in Modern MEA* **Jeanne Francoise**	D116-D120
16	Keterampilan Menulis Laporan Eksperimen dan Berpikir Kritis Fisika Siswa SMA pada Pembelajaran Listrik Arus Searah **Nasrun Balulu[1], Budi Jatmiko[2], Johan Umamit[3], dan Nurida Mustafa[4]**	D121-D127
17	Efektivitas Lembar Kegiatan Siswa dan Kit IPA Materi Energi dalam Sistem Kehidupan untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP **Ismi Faridlatul Qary[1], Pungky Dilaka Putri[2], dan Yuliana Anggraini Imran[3]**	D128-D132
18	Peningkatan Frekuensi dan Kualitas Penyampaian Pendapat dengan Penggunaan *Real Object* dalam Pembelajaran Inkuiri pada Materi Gaya Kelas VIII-B **Reva Rensila Iasha[1] dan Maria Magdalena Verawati[2]**	D133-D139
19	Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Team Games Tournament (TGT)* sebagai Upaya untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas VII C SMP Negeri 10 Kota Bima Tahun Ajaran 2014/2015 **Widya Astuti[1], Arif Rizal[2], dan Agustin Rahmawati[3]**	D140-D145
20	Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Mahasiswa PGSD **I Gusti Ayu Tri Agustiana[1], Rudiana Agustini[2], dan Muslimin Ibrahim[3]**	D146-D154
21	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Learning Cycle* 5e Pada Materi Zat dan Perubahannya untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa SMP **Azizah.J**	D155-D162
22	Kesiapan Pendidikan Indonesia untuk Melatihkan *High Order Thinking Skill*-HOTS dalam Menghadapi MEA **Faisal Can Putra[1], Ichsan Muttaqin[2], dan Ika Utami Setyarini[3]**	D163-D170
23	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa **Fitri Kurniati**	D171-D176
24	Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA dengan Pendekatan Kontekstual Melalui Model Inkuiri Terbimbing Melatihkan Literasi Sains Siswa **Ria Gustina[1] dan Noraida[2]**	D177-D182

DAFTAR MAKALAH KONSENTRASI PEND. IPA

No		Halaman
25	Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Kooperatif Tipe STAD dan Media Animasi **Ria Gustina**	D183-D191
26	Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Bervisi *Science Environment Technology Society* (SETS) untuk Menumbuhkan *High Order Thinking Skills* (HOTS) Siswa **Sri Wulan[1)], Yen Fresley Sinaga[2)], dan Bagus Rahmad Wijaya[3)]**	D192-D197
28	Analisa Tingkat Sensitivitas Moral Siswa SMP Kelas VIII terhadap Fenomena IPA pada Materi Sistem Tata Surya dan Kehidupan di Bumi **Khusniatus Shobikhah[1)], Khusnul Mudawamah[2)], dan Erlin Permana Windiastuti[3)]**	D198-D201
29	Efektivitas Lembar Kegiatan Siswa dan Kit IPA Materi Energi dalam Sistem Kehidupan untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP **Ismi Faridlatul Qary[1)], Pungky Dilaka Putri[2)], dan Yuliana Anggraini Imran[3)]**	D202-D206
30	Meningkatkan Kemampuan Belajar Siswa Topik IPA-Biologi Menggunakan Model Kooperatif Tipe Learning Together pada Siswa Kelas Vi Sdn 3 Sungai Ulin Kota Banjarbaru **Sulis Sri Rejeki**	D207-D214
31	Peningkatan Hasil Belajar dan Kemampuan Literasi Sains Siswa Materi Sumber Daya Alam Kelas Iv SDN Sidorejo I Tuban Melalui *Contextual Teaching And Learning* (CTL) **Anggun Winata**	D215-D224
32	Perlunya Video Pembelajaran Pada Proses Belajar Mengajar Di Sekolah **Budi Winasis**	D216-D229
33	*Collaborative Critical Thinking (CCT) Skill*: Sebuah Keterampilan Penting Bagi Pembelajaran Sains di Perguruan Tinggi **Hunaidah M[1)], Endang Susantini[2)], dan Wasis[3)]**	D230-D239
34	Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Berbasis Pemanfaatan Barang Bekas Terhadap Sikap Ilmiah Pada Mata Pelajaran IPA di MTs Kecamatan Jenggawah **Maulidyah Alawiyah[1)], mu'jizatul Ainiyah[2)], dan Puji Rahayu[3)]**	D240-D243
35	Penerapan Model Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Materi Energi Panas dan Sifatnya **Sri Cacik**	D244-D249
36	Penerapan *Magic Crossword Puzzle* Sebagai Media Pembelajaran IPA untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar **Ifa Seftia Rakhma Widiyanti**	D250-D254
37	Perkembangan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP pada Mata Pelajaran IPA **Nur Muharomah[1)], Markus Diantoro[2)], dan Susriyati Mahanal[3)]**	D255-D261

DAFTAR MAKALAH KONSENTRASI PEND. IPA

No		Halaman
38	Kelayakan Media Pembelajaran *Game The Adventure of Science* Berbasis Komputer pada Materi Zat Adiktif dan Psikotropika **Nindy Silvia Melyasari[1], Kirana Widya Hariapsari[2], dan Fita Sukma Arini[3]**	D262-D268
39	Validitas Model Pbma Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP **R. Wakhid Akhdinirwanto[1], Budi Jatmiko[2], Rudiana Agustini[3]**	D269-D277
40	Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Tipe *Connected* Materi Tekanan dengan Menerapkan Analisis Wacana untuk Siswa SMP/MTs Kelas Viii **Luh Sukariasih**	D278-D282
41	Upaya Peningkatan Minat Belajar dan Peningkatan Ketuntasan Hasil Belajar IPA dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Children Learning In Sciences(Clis)* pada Siswa Kelas III SD Negeri 08 Semidang Bengkayang Semester II Tahun Ajaran 2015/2016 **Yosua Damas Sadewo**	D283-D291
42	Profil Keterampilan Penyelesaian Masalah Siswa SMP dalam Pembelajaran IPA: Studi Pendahuluan **Sumarjan[1] dan Ika Nurani Dewi[2]**	D292-D296
43	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP **Syarifuddin[1] dan Rahmanpiu [2]**	D297-D306
44	Pengaruh Diklat Teknis Untuk Guru IPA SMP, Kompetensi Guru, Dan *Self Efficacy* Guru Terhadap Kinerja Guru Melaksanakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah **Djoni Setiawan**	D307-D315
45	Implementasi Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis CAI Tematik dan Model Pembelajaran Permainan Tradisional Sebagai Penumbuhan Kreativitas Sains Mahasiswa Calon Guru **Filia Prima Artharina**	D316-D320

DAFTAR MAKALAH KONSENTRASI PEND. FISIKA

No		Halaman
01	Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* dengan Teknik *Open Ended Problem* dalam Pembelajaran Fisika di SMA **Taufiq Ansori[1], Gigih Besar Mukti Raharja[2], dan Ubaid Habibi Thohari[3]**	E1-E5
02	Analisis Kebutuhan Sumber Belajar Buku Nonteks Pelajaran Pokok Bahasan Gelombang **Anida Nurafifah**	E6-E10
03	Analisis Instrumen Kognitif untuk Mengevaluasi Aspek Kognitif Mahasiswa Calon Guru Fisika pada Materi Bunyi **Jane Koswojo[1] dan Fiana Rianti[2]**	E11-E14
04	Korelasi Antara Motivasi Belajar dan Kebiasaan Belajar terhadap Prestasi Mata Pelajaran Fisika Di SMAN 3 Pamekasan Tahun Ajaran 2014/2015 **Maimon Sumo[1] dan Lailatul Tarwiyati[2]**	E15-E18
05	Evaluasi Kemampuan Guru Fisika SMA dalam Menyusun Instrumen Penilaian Hasil Belajar **Melkyanus Kaleka**	E19-E27
06	Pengembangan Instrumen Penilaian Ranah Kognitif, Afektif, dan Psikomorik Materi Pokok Fluida Statis Di SMA MBS Yogyakarta **Zhian Friska**	E28-E32
07	Efektivitas Penilaian Portofolio dalam Peningkatan Prestasi Belajar Siswa **Nurul Ainina[1] dan Chyta Anindya Pertiwi[2]**	E33-E37
08	Pengaruh Minat dan Motivasi Belajar terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (*Higher Order Thinking*) dalam Pembelajaran Fisika di SMA **Desi Wahyuni[1], Desnita[2], dan Iwan Sugihartono[3]**	E38-E43
09	Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Calon Guru Fisika melalui *Blended Learning* dan *Collaborative Learning* pada Mata Kuliah Metodologi Penelitian Fisika **Fenno Farcis[1], Wahono Widodo[2], dan Suyatno[3]**	E44-E55
10	Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD *(Student Teams Achievement Division)* disertai Proyek Base Learing (PBI) pada Mata Kuliah Fisika Kesehatan **Trapsilo Prihandono**	E56-E61
11	Penguasaan Konsep Tekanan Hidrostatis Siswa Kelas XII SMA **Risdia Rina Rohmayanti[1], Sentot Kusairi[2], Arif Hidayat[3]**	E62-E68
12	Keterampilan Proses Sains (KPS) Peserta Didik melalui Eksperimen tekanan Hidrostatik **Firdausi[1], Lia Yuliati[2], dan Parno[3]**	E69-E73
13	Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mekanika 1 **Ilyas**	E74-E78
14	Profil Pemahaman Konsep Mahasiswa dalam Menentukan Arah Resultan Gaya **Muhammad Reyza Arief Taqwa**	E79-E87

DAFTAR MAKALAH KONSENTRASI PEND. FISIKA

No		Halaman
15	Validitas Model Pembelajaran Jejaring Pertanyaan untuk Meningkatkan Keterampilan Bertanya Siswa **Evendi[1], Mohamad Nur[2], dan Endang Susantini[3]**	E88-E95
16	Efektivitas Pendekatan Process Oriented Guided Inquiry Learning (Pogil) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis (Critical Thinking Skills) di SMA Negeri 3 Samarinda pada Materi Momentum dan Impuls **Zulkarnaen[1], Ade Yulyanti[2], dan Nurul Fitriyah Sulaeman[3]**	E96-E106
17	Analisis Profil Konsepsi Siswa pada Materi Fluida Statis di MA Putri Miftahul Ulum Pamekasan **Puspa Arum Dwi Sulistyowarni[1], Agung Suci Dian Sari [2], dan Mufti Ikmal Fardidin[3]**	E107-E110
18	Pembelajaran Berbasis Proyek: Cara Efektif Melatihkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa **Alimah Nuryanti[1] dan Maulidiyah Rahmawati[2]**	E111-E116
19	Penerapan Model Pembelajaran Aktif Dengan Mengunakan Strategi *Group-To-Group Exchange* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Getaran dan Gelombang **Lutvi Dwi Aprilia[1], Umi Marfuah[2], dan Dzikroh[3]**	E117-E124
20	Penerapan Pembelajaran Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Siswa **Ahmad Fauzi Hendratmoko**	E125-E130
21	Analisis Profil Konsepsi Siswa pada Materi Listrik Dinamis di SMA Negeri 1 Pasuruan **Agung Aliffianto[1], Arinta Rezty Wijayaningputri[2], dan Dewi Nur Arofah[3]**	E131-E134
22	Pengaruh Model *Problem-Based Hybrid Learning* terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMAN 1 Singaraja **Rai Sujanem**	E135-E142
23	Multi Representasi Berbasis Investigasi: Kontruksi Pengetahuan pada Pembelajaran Fisika **J. Siswanto[1], E. Susantini[2], dan B. Jatmiko[3]**	E143-E146
24	Penerapan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model *Tpack* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Penguasaan Konsep Elastisitas pada Siswa SMA/MA **Amiruddin Takda[1], La Tahang[2], dan Ld Nursalam[3]**	E147-E154
25	Implementasi Template Testlet Hasil *Re-Engineering* Soal-Soal UN Fisika SMA Menggunakan Tgen **Budi Naini Mindyarto[1], Djemari Mardapi[2], dan Bastari[3]**	E155-E162
26	*Four Tier Test* untuk Mendiagnosis Miskonsepsi Siswa pada Materi Kinematika Gerak Lurus **Dian Oktaviani[1], Ida Kaniawati [2], Enjang Akhmad Juanda [3]**	E163-E170
27	Pengaruh Lembar Kerja Guru (Lkg) Model Cocoaer terhadap *Workshop* MGMP Fisika SMA dan SMK Kabupaten Aceh Barat Daya **Zainuddin[1], Budi Jatmiko[2], dan Muslimin Ibrahim[3]**	E171-E175

DAFTAR MAKALAH KONSENTRASI PEND. FISIKA

No		Halaman
28	Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis *Augmented Reality* Untuk Membantu Siswa Menganalisis Hubungan Antara Gaya dan Simpangan Gerak Getaran **Efri Nuhan[1], Sugiyanto[2], dan Winarto[3]**	E176-E182
29	Desain Masalah pada Fenomena Gunung Es untuk Pembahasan Topik Suhu dan Kalor Menggunakan Metode Pembelajaran Berbasis Masalah **Jayantry Patola[1], Marmi Sudarmi[2], dan Ferdy S. Rondonuwu[3]**	E183-E193
30	Instrumen *Assessment for Learning* Berbasis Web untuk Fisika Dasar **Maulidiyah Rahmawati, Sentot Kusairi, dan Alimah Nuryanti**	E194-E199
31	Efektivitas Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap Peningkatan Keterampilan Penalaran Ilmiah **Nia Erlina[1], Endang Susantini[2], Wasis[3]**	E200-E208
32	Analisis Butir Soal Ujian Nasional Sma Bidang Fisika Tahun 2015 Berdasarkan *Taxonomy Of Introductory Physics Problem* (TIPP) **Pandu Prasojo[1], Achmad Ridwan[2], dan Nungky Trisnawati[3]**	E209-E212
33	Validitas Model *Scientific Literacy Based Learning (SLBL)* untuk Membekali Kompetensi Literasi Sains Dan Perencanaan Pembelajaranya Bagi Calon Guru Fisika **Titin Sunarti[1], Madlazim[2], dan Wasis[3]**	E213-E219
34	Peningkatan Keterampilan Eksplorasi dengan Model Pertanyaan Stimulan bagi Siswa SMP di Salatiga **Yodhi Anggara P[1], Alvama Pattiserlihun[2], Marmi Sudarmi[3]**	E220-E229
35	Melatihkan Keterampilan Berpikir Kreatif melalui Permainan **Al Badrotus Tsaniyah**	E230-E233
36	Studi Longitudinal Miskonsepsi dan Level Konseptual Calon Guru Fisika pada Mata Kuliah Fisika Dasar Seri Optik **Abu Zainuddin[1], Sentot Kusairi[2], Siti Zulaikah[3]**	E234-E245
37	Pengaruh *Strategi Learning* Tournament terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika Siswa SMA Negeri 1 Bima **Muh Rangga Wali[1] dan Hamsa Doa[2]**	E246-E250
38	Penerapan Metode Pembelajaran Discovery untuk Mencapai Proses dan Hasil Belajar IPA Fisika Materi Suhu pada Siswa Kelas VII **Siti Masyitah Krisnawati Wael[1], Putu Hari Sudewa[2], Noky Rendi Kapelle[3]**	E251-E254
39	Pembelajaran Mekanika pada Kuliah Fisika Dasar I untuk Mahasiswa Tingkat Pertama **Yanurita Dwihapsari**	E255-E259

DAFTAR MAKALAH KONSENTRASI UMUM

No		Halaman
01	Keanekaragaman Kepiting di Kawasan Mangrove Desa Gedangan, Kecamatan Purwodadi, Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah **Slamet Mardiyanto Rahayu[1], Wiryanto[2], dan Sunarto[2]**	F1 – F7
02	Dampak Merkuri pada Struktur dan Komposisi Tanaman Empon-Empon Dusun Mesu Jatiroto Wonogiri **Arum Suproborini**	F8 – F17
03	Penerapan Assesmen Portofolio Elektronik (APE) dalam Pengajaran **Deni Ardiansyah[1] dan Yeyendra[2]**	F18 – F24
04	Penggunaan *Hanphone* sebagai Pengembangan Kompetensi Sosial Persepektif Komunikasi Guru dan Orang Tua Murid **Faisal Faliyandra**	F25 – F32
05	Studi Penyebaran Guru IPA dan Non-IPA *Missmacth* di SMA Negeri Se-Kabupaten Hulu Sungai Utara Kalimantan Selatan **Herita Warni[1], Wahyu[2], dan Dharmono[3]**	F33 – F39
06	Gerakan *Taqkom Antikertas* Wujud Nyata Gerakan Penumbuhan Budi Pekerti (GPBP) **Lilik Muallifah**	F40 – F47
07	Keefektifan Media *Audio Visual* untuk Meningkatkan Kesiapan Pemilihan Studi Lanjut Siswa SMP Menuju MEA **Miftachurrohmah**	F48 – F53
08	Persepsi Mahasiswa terhadap Proses Pembelajaran Berbasis Internet (Pra *E-Learning*) pada Program Studi Teknologi Industri Pertanian Politeknik Negeri Tanah Laut **Ema Lestari[1] dan Jaka Darma Jaya[2]**	F54 – F57
09	Pengaruh Posisi Pengambilan Biji pada Buah terhadap Laju Perkecambahan Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.) sebagai Bahan Pembuatan Brosur Bagi Masyarakat **Sunandar Azmaul Hadi[1], Aminullah[2], dan Yohannes Boli Tematan[3]**	F58 – F64
10	Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa dengan Menggunakan Metode *Simple Additive Weight (SAW)* (Studi Kasus: SMK Kartika X-2 Jakarta Selatan) **Rani Irma Handayani[1] danTutut Wulandari Putri Mawardi[2]**	F65 – F72
11	Fermentasi Wine Salak Bali (*Salacca Edulis Reinw*) dengan *Saccharomyces* Hibrida Lokal **I Nyoman Tika[1] dan I Gusti Ayu Tri Agustiana[2]**	F73 – F79
12	Implementasi Transportasi Umum Penghasil Gas O_2 **Anggara Trisna Nugraha**	F80 – F84
13	Akselerasi Budidaya Ikan Lele dengan Sistem Kontrol Kekeruhan Kolam **Anggara Trisna Nugraha**	F85 – F90
14	Eksplorasi Kondisi Perkerasan Jalan Pada Jembatan Rangka Baja Soekarno-Hatta Malang Padabulan Maret 2015 Menggunakan Metode *Ground Penetrating Radar* (GPR) **Rabbiatul Adawiyah[1], Hafizhah Sri Nugraha[2], dan Sri Indayani[3]**	F91 – F95

DAFTAR MAKALAH KONSENTRASI UMUM

No		Halaman
15	Pengembangan Model Pelatihan Penelitian Tindakan Kelas bagi Guru Fisika SMA Kabupaten Brebes Berbantuan E-Modul **Sadimin[1),]Wahyu Hardyanto[2)], Achmad Slamet[3)], danTiti Prihatin[4)]**	F96 – F105
16	Pengembangan Multimedia Pembelajaran pada Matapelajaran Pendidikan Agama Islam dengan Menggunakan Aplikasi *Authoring* untuk SD **Mohammad Bariksah Athoillah**	F106 – F115
17	Koekspresi GroEL untuk Peningkatan Aktivitas KatG yang Diekspresi oleh *E. Coli* [pColdii-KatG wild type] **Diah Amelia[1)], Lina Rosyidah[2)], dan Denys Arlianovita[3)]**	F116 – F123
18	*Automation Lamp* Menggunakan Sensor Pir dan Sel Surya untuk Penerangan Goa „Maha Karya" di Pulau Gili Iyang Sumenep **Yoyok Cahyono[1)], Heru Sukamto[2)], Endarko[3)], Mochamad Zainuri[4)], Triwikantoro[5)], Agus Purwanto[6)], Suminar Pratapa[7)], Suasmoro[8)] dan Darminto[9)]**	F124 – F129
19	Pelatihan Perancangan, Instalasi, dan *Maintenance* Pembangkit Listrik Sel Surya di Pulau Kambing, Sampang **Yoyok Cahyono[1)], Linda Silvia[2)], Endarko[3)], Mashuri[4)], Bintoro Anang S[5)], Agus Purwanto[6)], Yanurita Dwi Hapsari[7)], M. Zainul Asrori[8)], Suminar Pratapa[9)], dan Suasmoro[10)]**	F130 – F134
20	Dunia Gelap Nan Menantang Penelitian Sel Surya; Studi Kasus Sel Surya Berbasis Silikon Terhidrogenasi (Si:H) **Yoyok Cahyono[1)], Zainal Arifin[2)], Malik Anjelh Baqiya[3)], Mashuri[4)], Mochamad Zainuri[5)], Triwikantoro[6)], Eddy Yahya[7)], Suminar Pratapa[8)], Suasmoro[9)] dan Darminto[10)]**	F135 - F140
21	Kesulitan Mahasiswa Dalam Mengerjakan Soal Geometri Sudut **Restu Ria Wantika**	F141 - F144
22	Implementasi Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI pada Materi Pengantar Dasar Matematika **Restu Ria Wantika dan Sri Rahayu**	F145 - F148
23	Penentuan Resolusi Spasial Citra Phantom Pesawat X-Ray Konvensional Berbasis Pengolahan Citra **Yohanes Prilan Sasmito Argo[1)] , Siti Nur Endahyani [2)], Giner Maslebu[3)], Dr. Suryasatria Trihandaru[4)]**	F149 - F155
24	Kajian Pembuatan Instalasi Biogas di Pulau Mandangin Kecamatan Sampang Kota Kabupaten Sampang **Triwikantoro[1)], Suasmoro[2)], Suminar Pratapa[3)], Endarko[4)], Mashuri[5)], Zaenal Arifin[6)], Mochamad Zainuri[7)], dan Agus Purwanto[8)]**	F156 - F162
25	Peranan Credit Union Dalam Penyediaan Modal Usaha Pertanian di Kabupaten Sanggau Kalimantan Barat **Sabinus Beni**	F163 - F167
26	Penggunaan Mata Uang Rupiah Di Daerah Perbatasan **Rissa Ayustia**	F168 - F173

DAFTAR MAKALAH KONSENTRASI UMUM

No		Halaman
27	Desain *Framework* Kebijakan Internet Perguruan Tinggi Dalam Membangun *University Social Responsibility (USR)* **Muhammad Andik Izzuddin**	F174 – F182
28	Pengaruh Kepuasan Kerja Dan Komitmen Organisasional Terhadap Keinginan Keluar Karyawan Pada Anugerah Motor Pontianak **Istiningsih**	F183 – F189
29	Studi Jenis-Jenis Lobster (*Panulirus* Sp) Hasil Tangkapan Para Nelayan Di Laut Selatan Pulau Jawa **Hanum Isfaeni**	F190 – F195
30	Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi Dan Pengeluaran Pemerintah Terhadap Kemiskinan Di Kalimantan Barat Tahun 2009 – 2013 **Defrinica**	F196 - F201
31	Respons Guru Terhadap Implementasi Kurikulum 2013 Di Kabupaten Konawe **Dama Yanti Hilda[1)] dan Yunita Ayu Muji Astutik[2)]**	F202 - F209
32	Penentuan Tingkat Kemanisan Gula Buah, Fruktosa, Glukosa, Menggunakanspektroskopi Difusi-Transreflektan Inframerah Dekat dan *Metode Partial Least Square* (PLS) **Ardian F. Padji Mamo[1)], Alvama Pattiserlihun[2)],dan Ferdy S. Rondonuwu[3)]**	F210 - F216
33	Strategi Inovasi dalam Meningkatkan Produktivitas pada Perusahaan Perkebunan Kelapa Sawit **Pieter Radiantius**	F217 – F226

PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF BAHAN KAJIAN SEL

Hefi Rusnita Dewi
Staf Pengajar STKIP PGRI Bangkalan
Email: rusnitadewi69@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini adalah menerapkan media pembelajaran biologi berbasis multimedia interaktif dengan bahan kajian sel. Multimedia merupakan media yang digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Pembelajaran dengan bantuan multimedia bisa menjadi solusi, karena media ini memiliki banyak sekali keunggulan diantaranya adalah keterlibatan organ tubuh seperti telinga (audio), mata (visual), dan tangan (kinetik). Keterlibatan berbagai keunggulan ini membuat informasi yang disampaikan menjadi lebih mudah dimengerti, sehingga membangun kondisi yang dapat membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Pembelajaran Biologi dengan menggunakan multimedia interaktif ini dapat memudahkan dosen dalam menyampaikan materi pada saat proses belajar mengajar di kelas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil penerapan media pembelajaran Biologi berbasis multimedia interaktif dengan bahan kajian sel. Desain ujicoba menggunakan rancangan *pre-test and post-test group*. *Pre test* untuk mengetahui keadaan awal subyek sebelum diberi perlakuan dan *post tes* dilakukan di akhir pertemuan.
Kata kunci: *Biologi, Multimedia interaktif, Sel*.

Abstract

This research is to apply biological media interactive multimedia-based learning with study materials cells. Multimedia is the medium used to convey the message of learning. Learning with the help of multimedia can be a solution, because the media has many advantages including the involvement of organs such as the ears (audio), eyes (visual), and hand (kinetic). The involvement of these strengths make information submitted becomes easier to understand, so to establish the conditions to enable the pupils to acquire knowledge, skills and attitudes. Biology learning using interactive multimedia can facilitate faculty in presenting the material during the process of teaching and learning in the classroom. The purpose of this study was to determine the result of the application of biology teaching media based interactive multimedia with the study material of cells. Test design using the design of pre-test and post-test group. Pre-test to determine the initial state of the subject prior to being treated and post tests were conducted at the end of the meeting.
Keywords*: Biology, interactive multimedia, Sel.*

PENDAHULUAN

Media pembelajaran Biologi adalah media yang dapat digunakan sebagai perantara dalam proses pembelajaran Biologi agar penyampaian materi ajar dari suatu topik pembelajaran biologi dapat dengan mudah diterima dan diserap oleh peserta didik sehingga dapat meningkatkan efektivitas dan efesiensi pencapaian tujuan pembelajaran Biologi.

Pembelajaran dengan bantuan multimedia bisa menjadi solusi, karena media ini memiliki banyak sekali keunggulan diantaranya adalah adanya keterlibatan organ tubuh seperti telinga(audio), mata(visual), dan tangan(kinetik). Keterlibatan berbagai organ ini membuat informasi yang disampaikan menjadi lebih mudah dimengerti (Arsyad, 2004).

Pembelajaran Biologi berbasis multimedia interaktif dapat digunakan pendidik untuk menyalurkan pesan serta merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong proses pembelajaran.

Keunggulan multimedia interaktif yang akan diterapkan memuat peta konsep interaktif, pendahuluan yang dapat membantu mahasiswa untuk berfikir kreatif, materi yang lebih mendalam dan terstruktur dengan sumber mutakhir, adanya animasi dan visualisasi proses yang abstrak, memuat video tentang materi yang diajarkan, lembar kerja interaktif, latihan soal dengan penilaian, solusi dan

umpan balik bagi mahasiswa, layout menu mudah diakses serta menyediakan link yang bisa berhubungan dengan webside sumber materi jika terkoneksi dengan internet.

Berdasarkan uraian di atas, untuk mengatasi masalah proses pembelajaran Biologi perlu dilengkapi media pembelajaran interaktif sehingga membuat mahasiswa beraktivitas secara interaktif dan memungkinkan mahasiswa belajar mandiri dimanapun tanpa dibatasi waktu, maka dengan demikian perlulah kiranya peneliti menerapkan pembelajaran biologi berbasis multimedia interaktif pada bahan kajian sel.

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana hasil penerapan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada pembelajaran biologi dengan bahan kajian sel ? Untuk mencapai itu maka perlu dijabarkan :

1. Bagaimanakah hasil keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran selama proses pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif ?
2. Bagaimanakah aktivitas mahasiswa selama proses pembelajaran biologi dengan menggunakan multimedia interaktif ?
3. Bagaimanakah respon mahasiswa selama proses pembelajaran biologi dengan menggunakan multimedia interaktif ?
4. Bagaimanakah ketuntasan belajar mahasiswa setelah diterapkan pembelajaran biologi dengan menggunakan multimedia interaktif ?

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil penerapan media pembelajaran Biologi berbasis multimedia interaktif dengan bahan kajian sel.

METODE

A. Rancangan Penelitian

Desain dalam penelitian ini menggunakan pra eksperimen dengan pola dasar "*One Group Pretest and Postest Design*",

$$O_1 \; X \; O_2$$

(Arikunto, 2006)

Keterangan :

O_1 : *Pre-test* dilakukan sebelum pembelajaran biologi bahan kajian sel.

X : Perlakuan (*treatment*) dengan pembelajaran biologi bahan kajian sel.

O_1 : *Post-test* dilakukan sesudah perlakuan (*treatment*) dengan pembelajaran biologi bahan kajian sel.

B. Subyek Penelitian

penelitian ini dilakukan terhadap mahasiswa semester I STKIP PGRI Bangkalan Program Studi Matematika angkatan 2016-2017.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (1) pengamatan (observasi); (2) tes; (3) dokumentasi; dan (4) angket.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar ini digunakan untuk dasar menilai keterlaksanaan semua langkah langkah pembelajaran yang terdapat dalam peranngkat pembelajaran, sehingga dapat diperoleh data tentang keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran pada saat implementasi dalam proses belajar mengajar.

2. Lembar Pengamatan Aktivitas Mahasiswa

Lembar ini digunakan pengamat untuk mengamati aktivitas mahasiswa selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung.

3. Lembar Angket Respon Mahasiswa

Angket digunakan untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap media pembelajaran dan proses pembelajaran Biologi bahan kajian sel. Angket ini diisi secara individual dan bersifat tertutup, dipilih secara obyektif dan jujur.

4. Soal Tes Kognitif

Instrumen ini berupa pretes dan posttes, digunakan untuk memperoleh data mengenai kemampuan kognitif mahasiswa.

E. Teknik Anaisis Data

1. Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran

Teknik analisis data keterlaksanaan pembelajaran menggunakan deskriptif kualitatif. Nilai dari keterlaksanaan

pembelajaran yang diperoleh dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$\frac{P = \ jumlah\ tahap\ pembelajaran\ yg\ dilaksanakan}{jumlah\ seluruh\ tahap\ pembelajaran}\ x\ 100\%$$

Pelaksanaan pengamatan masing-masing pengamat memberikan penilaian (4: baik, 3: cukup baik, 2: kurang baik, dan 1: tidak baik). Kriteria penilaian yang diperoleh dengan membandingkan rata-rata skala penilaian diberikan kedua pengamat dengan kriteria penilaian di bawah ini:

1.00 – 1.49 : Tidak baik
1.50 – 2.49 : Kurang baik
2.50 – 3.49 : Cukup baik
3.50 – 4.00 : Baik

(Ratumanan & Laurens, 2006)

2. Analisis aktivitas mahasiswa

Analisis pengamatan aktivitas siswa dalam KBM dilakukan dengan menggunakan data pengamatan selama kegiatan belajar pada saat menerapkan pembelajaran .Reliabilitas instrumen lembar pengamatan pembelajaran dan lembar pengamatan siswa diukur dengan menggunakan rumus (Borich, 1994);

$$R = \left[1 - \frac{A-B}{A+B}\right] \text{x } 100\ \%$$

Keterangan :
R = Reliabilitas
A = Frekuensi aspek tingkah laku yang teramati oleh pengamat yang memberikan frekuensi tinggi
B = Frekuensi aspek tingkah laku yang teramati oleh pengamat yang memberikan frekuensi rendah

Menurut Borich (1994) instrument dikatakan baik jika mempunyai reliabilitas ≥ 0,75 (75 %).

F. Analisis Respon Mahasiswa

Pemberian angket respon mahasiswa dilakukan setelah proses belajar mengajar terlaksana. Angket digunakan untuk mengetahui tanggapan mahasiswa terhadap perangkat pembelajaran dan media pembelajaran yang diajarkan dosen selama penelitian berlangsung. Angket respon ini mencakup respon dan tanggapan siswa terhadap materi ajar siswa, instrumen penilaian hasil belajar, dan instrumen tes, cara penyajian dosen dan suasana belajar di kelas selama dilaksanakannya pembelajaran Respon mahasiswa dianalisis secara deskriktif kuantitatif dengan presentase yaitu jumlah mahasiswa yang memberikan respon dibagi jumlah keseluruhan siswa dikalikan 100%.

Analisis data angket respon mahasiswa menggunakan skala *Guttman*. Mahasiswa menjawab Ya bernilai (1) dan siswa menjawab Tidak bernilai (0). Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum K}{\sum N}\ x\ 100\%$$

Keterangan:
P : Persentase skor respon siswa
$\sum K$: Jumlah siswa yang memilih jawaban Ya atau Tidak
$\sum N$: Jumlah siswa yang mengisi angket

Persentase respon siswa dikonversi dengan kriteria sebagai berikut:

Angka 0 % - 20 % = Sangat lemah
Angka 21 % - 40 % = Lemah
Angka 41 % - 60 % = Cukup
Angka 61 % - 80 % = Kuat
Angka 81 % - 100 % = Sangat kuat

(Riduwan, 2010)

G. Analisis Tes Hasil Belajar

Tes dilakukan diawal dan di akhir proses pembelajaran merupakan lembar penilaian dalam bentuk tes tulis yang bersumber dari instrumen penilaian tes hasil belajar siswa yang merupakan tes yang digunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan terhadap materi ajar yang diperoleh siswa, yang berupa tes pengetahuan, tes kemampuan. Tes hasil belajar aspek pengetahuan berupa tes pilihan ganda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan perangkat pembelajaran biologi dengan multi media interakif pada penelitian ini dilakukan terhadap mahasiswa semester I STKIP PGRI Bangkalan Program Studi Matematika angkatan 2016-2017.Pada saat penelitian, pengamatan kegiatan pembelajaran dilakukan oleh dua orang pengamat dan pengamatan difokuskan pada keterlaksanaan langkah-langkah RPP, aktivitas mahasiswa dan respon mahasiswa.

A. Keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

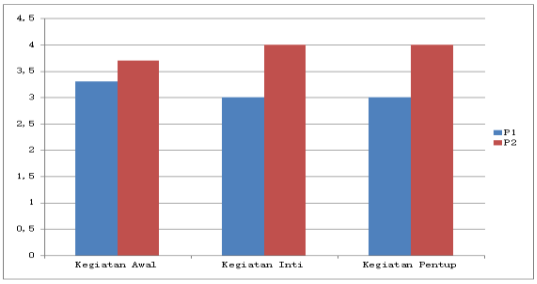
Keterlaksanaan perangkat pembelajaran diamati oleh dua orang pengamat yang diamati selama pelaksanaan pertemuan. Keterlakasanaan RPP pada pembelajaran biologi Umum dengan mengguakan media pembelajaran multi media interaktif secara ringkas dapat dilihat pada tabel 1 dan Diagram 1.

Tabel 1 Hasil PengamatanKeterlaksanaan RPP

NO.	Aspek yang diamati	Keterlaksanaan RPP		Kriteria	
		Kegiatan			
		P1	P2		
	Kegiatan Awal				
1	Dosen memulai Proses Belajar Mengajar dengan mengucapkan salam	4	4	4	B
2	Dosen memotivasi mahasiswa untuk melaksanakan PBM.	3	4	3,5	B
3	Dosen menjelaskan tujuan PBM	3	4	3,5	B
	Kegiatan Inti				
1	Dosen membimbing mahasiswa saat PBM dan memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mencari informasi dengan menggunakan buku ajar siswa dan multi media interaktif	3	4	3,5	B
	Suasana Kelas				
1	Mahasiswa antusias	3	4	3,5	B
2	Dosen antusias	3	4	3,5	B

Keterangan:
P 1, 2 : Pengamat 1, 2 , B: Baik, CB: Cukup Baik
TB : Tidak Baik , KB : Kurang Baik
(Ratumanan & Laurens, 2011)

Tabel 1 menunjukan rata-rata skor keterlaksanaan pembelajaran dari dua orang pengamat adalah 3 sampai 4 dengan kategori baik dan cukup baik. Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran juga disajikan pada diagram gambar 1 sebagai berikut.



Gambar 1 Diagram Keterlaksanaan Kegiatan Pembelajaran

B. Hasil Pengamatan Aktivitas mahaiswa

Pengamatan terhadap aktivitas mahasiswa dilakukan dengan menggunakan lembar pengamatan aktivitas mahasiswa. Pengamatan terhadap aktivitas mahasiswa dilakukan oleh 2 pengamat selama pembelajaran berlangsung. Adapun hasil pengamatan aktivitas mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 2 .

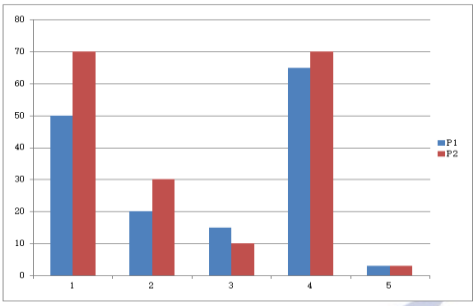
Tabel 2 Aktivitas Mahasiswa

No.	Aspek yang diamati	Pesentase Aktivitas Siswa (%)			%
		P I	P II		
1.	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dosen	50	70		60
2.	Membaca bahan ajar	20	30		25
3.	Mengajukan pertanyaan atau pendapat	15	10		13
4.	Mendengarkan dan menyimak presentasi	65	70		68
5	Memperlihatkan perilaku tidak relevan dengan pembelajaran	3	3		3

(Arifin, Z., 2010)

Berdasarkan data pada Tabel 2 didapatkkan persentase tertinggi aspek aktivitas 1 dan 4 yaitu mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dosen serta mendengarkan dan meyimak presentasi. Sedangkan persentase terendah, yakni pada aktivitas memperlihatkan perilaku yang tidak relevan saat pembelajaran.

Secara ringkas aktivitas mahasiswa dapat disajikan dalam diagram 2 berikut:



Gambar 2 Diagram Persentase Aktivitas siswa

C. Hasil Angket Respon Mahasiswa Terhadap Pembelajaran

Rekapitulasi hasil respon 30 orang mahasiswa terhadap kegiatan pembelajaran dan perangkat pembelajaran biologi berbasis multimedia interaktif

Tabel 3 Persentase Skor Respon mahasiswa

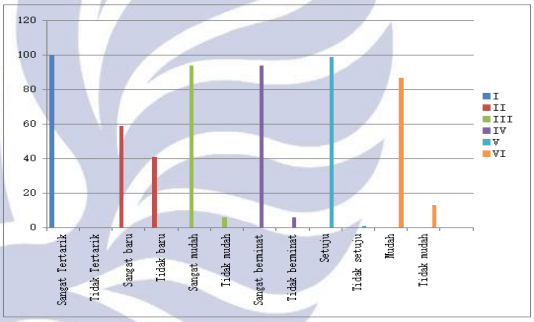
No	Uraian Pertanyaan	Penilaian/ Pendapat (%)			
I.	Bagaimana pendapat siswa terhadap komponen berikut ini?	*Sangat Tertarik*	%	Tidak Tertarik	
	1. Materi / isi pelajaran	30	100	0	0
	2. Suasana belajar	30	100	0	0
	3. Cara dosen mengajar	30	100	0	0
II.	Apakah siswa merasa baru terhadap komponen-komponen berikut ini?	*Sangat Baru*	%	Tidak baru	%
	1. Materi / isi pelajaran	9	30	21	70
	2. Suasana belajar	21	70	9	30
	3. Cara dosen mengajar	23	76	7	23
III	Apakah siswa dengan mudah dapat memahami terhadap komponen-komponen berikut ini?	*Sangat Mudah*	%	Tidk Mudah	%
	1. Bahasa yang digunakan dosen	30	100	0	0
	2. materi	24	80	6	20
	3. Lembar evaluasi	29	97	1	3
	4. Cara guru mengajar	30	100	0	0
IV		*Sangat Berminat*	%	*Tidak Berminat*	%
	1. Bagaimana tanggapan anda jika pokok bahasan selanjutnya menggunakan model pembelajaran seperti ini ?	29	97	1	3
	2. Bagaimana pendapat anda jika pelajaran lain diajarkan dengan menggunakan pembelajaran seperti ini	27	90	3	10

Lanjutan **Tabel 3**

No	Uraian Pertanyaan	Penilaian/ Pendapat (%)			
		Setuju	%	Tidak Setuju	%
V	1. Bagaimana penjelasan guru pada saat KBM berlangsung?	30	100	0	0
	2. Bagaimana bimbingan guru pada saat anda menemukan konsep melalui eksperimen/mengerjakan LKS selama Pembelajaran?	29	97	1	3
VI		Mudah	%	Tidak Mudah	%
	1. Apakah anda dengan mudah dapat menjawab butir soal pemahaman konsep?	26	87	4	13

skala likert (Sugiono, 2012)

Tabel 3 menunjukkan bahwa respon mahasiswa terhadap ketertarikan, kebaruan, kemudahan serta kejelasan mahasiswa dalam proses pembelajaran dan perangkat yang dibuat berkriteria baik dan sangat baik . Tabel 4.3 juga disajikan pada diagram Gambar 4.3 sebagai berikut:



Gambar 3 Persentase Respon mahaiswa

D. Analisis Tes Kemampuan Kognitif Mahasiswa

Data hasil tes kemampuan kognitif mahasiswa selanjutnya dianalisis untuk menentukan kategori dan peningkatan kemampuan kognitif mahasiswa pada saat *pretest* dan *postest*. Hasil rekapitulasi kemampuan kognitif mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil Tes Kemampuan kognitif mahasiswa

Inisial Siswa	Niliai *Pre-Test*	Kriteria	Niliai *Post-Test*	Kriteria	N-Gain	Kategori
S1	45	SK	70	B	0,45	sedang
S2	30	SK	70	B	0,57	sedang
S3	45	SK	100	SB	1,00	tinggi
S4	40	SK	90	SB	0,83	tinggi
S5	25	SK	100	SB	1,00	tinggi
S6	40	SK	100	SB	1,00	tinggi
S7	40	SK	90	SB	0,83	tinggi
S8	50	K	100	SB	1,00	tinggi
S9	40	SK	90	SB	0,83	tinggi
S10	35	SK	90	SB	0,85	tinggi
S11	25	SK	90	SB	0,87	tinggi
S12	65	C	100	SB	1,00	tinggi
S13	25	SK	40	SK	0,20	rendah
S14	40	SK	90	SB	0,83	tinggi
S15	40	SK	100	SB	1,00	tinggi
S16	25	SK	60	C	0,47	sedang
S17	40	SK	100	SB	1,00	tinggi
S18	45	SK	100	SB	1,00	tinggi
S19	50	K	100	SB	1,00	tinggi
S20	45	SK	100	SB	1,00	tinggi
S21	50	K	100	SB	1,00	tinggi
S22	50	K	100	SB	1,00	tinggi
S23	25	SK	80	SB	0,73	tinggi
S24	30	SK	100	SB	1,00	tinggi
S25	35	SK	80	SB	0,69	sedang
S26	25	SK	70	B	0,60	sedang
S27	35	SK	100	SB	1,00	tinggi
S28	30	SK	80	SB	0,71	tinggi
S29	35	SK	90	SB	0,85	tinggi
S30	40	SK	100	SB	1,00	tinggi
Rerata	38, 09	**SK**	89, 41	**SB**	0,85	Tinggi

Ket:
SK : Sangat kurang (0 - 49)
K : Kurang (50 - 59)
C : Cukup (60 -69) B : Baik (70- 79)
SB : Sangat baik (80-100)

Tabel 5 N-Gain

Nilai G	Klasifikasi Nilai G
G > 0,70	Tinggi
0,30 ≤ G ≤ 0,70	Sedang
G < 0,30	Rendah

Berdasarkan Tabel 4.6 data hasil tes kemampuan kognitif mahasiswa pada *pre-test* diperoleh rerata 38, 09 dengan kategori sangat kurang dan pada *post-test* diperoleh rerata 89,41 dengan kategori sangat Baik. Perhitungan N-gain menunjukkan rata-rata 0,85 dengan kriteria tinggi.

PENUTUP

Simpulan

Dari hasil analisis data disimpulkan bahwa :

1. keterlaksanaan pembelajaran adalah termasuk kategori baik dan cukup baik.
2. Aktivitas mahasiswa pada saat KBM menunjukkan persentase tertinggi pada aspek aktivitas mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dosen serta mendengarkan dan meyimak presentasi.
3. Respon mahasiswa terhadap ketertarikan, kebaruan, kemudahan serta kejelasan mahasiswa dalam proses pembelajaran dan perangkat yang dibuat berkriteria baik dan sangat baik
4. Tes kemampuan kognitif mahasiswa dengan perhitungan N-gain menunjukkan rata-rata 0,85 dengan kriteria tinggi.

Saran

Penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif sebaiknya bisa digunakan dalam bahan kajian yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi, 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik.* Jakarta: Rineka cipta.

Buzan, Tony.,2008. Buku Pintar Mind Map. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama

Eka Pratiwi, 2010 "Implementasi Mind Mapping Dalam Kegiatan Pembelajaran dan Pengaruhnya Terhadap Pendidikan Karakter"Prosiding Seminar Nasional Volume 01, Nomor 1

Filasaime, Dennis, K., 2008. *Menguak Rahasia bepikir Kritis dan Kreatif.* Jakarta; Prestasi Pustakaraya

https://imaisfree.wordpress.com/struktur-dan-fungsi-organel-sel

Ibrahim M., 2005. *Asesmen Berkelanjutan: Konsep Dasar, Tahapan Pengembangan dan Contoh.* Surabaya: Unesa Unirvesity Press. Kemendikbud. (2013). *KURIKULUM 2013*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan.

Indrawan.I.M, Suharsono.N, Tegeh.I.M. 2013. Pengembangan multimedia interaktif berbasis inkuri untuk pembelajaran komputer grafis bagi siswa desain komunikasi visual di smk. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol.3. pp.6-8

Khanafiyah, S & Rusilowati, A., 2010. "Penerapan pendekatan modified free inquiry sebagai upaya meningkatkan kreativitas mahasiswa calon guru dalam mengembangkan jeensi eksperimen dan pemahaman terhadap materi fisika". *Jurnal Pendidikan FMIPA* Universitas Negeri Semarang

Meyer, R.E. 2009. Multimedia learning " prinsip-prinsip dan aplikasi" Yogyakarta : Pustaka Pelajar

Nur, M. , 2014. *Berpikir Kreatif* Surabaya: Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi UNESA.

Ratumanan dan Lauren. , 2011. *Evaluasi Hasil Belajar pada Tingkat satuan Pendidikan* Edisi 2. Surabaya. Unesa University Press.

Salmiyati, 2007. *"Implementasi Teknologi Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Konsep Saraf untuk Meningkatkan Pemahaman dan Retensi Siswa"*. Tesis Program Pascasarjana UPI Bandung : tidak diterbitkan.

Samodra, D.W, Suhartono, V dan Santoso,S., 2009. Multimedia Pembelajaran Reproduksi pada Manusia. *Jurnal Teknologi Informasi*,5(2):657-709

Sintur, M., Ramadhan A., dan Drijimu, M. 2011. "Penerapan Model Pembelajaran Masalah dan Ketrampilan Berpikir Kreatif Terhadap Model Penguasaan Konsep Siswa tentangBiologi Kelas X SMAN I Dolo Selatan". *Jurnal Biodikdatis*. Volume 5, Nomer 1, Desember 2011, pp 54-63

Slavin, E Roberts, 2010. *Cooperative Learning Teori, Riset, dan Praktik cetakan VIII*.Bandung: Nusa Media

Sutarno. 2011. Penggunaan multimedia interaktif pada pembelajaran medan magnet untuk meningkatkan keterampilan generik sains mahasiswa. *Jurnal Exacta*. Vol. 11,No. 1,pp.60-66

Tudor Rickards, 1999. *Creativity and The Management of Change*, University of Oklahoma, dan Pricipal of Vangundy & Associates. Blackwell.

UNESA
Universitas Negeri Surabaya