



PROCEEDING BOOK

SEMINAR NASIONAL IPA XI

*Inovasi Pembelajaran IPA yang Berwawasan
Lingkungan di Masa Pandemi*

24 APRIL 2021

JURUSAN IPA TERPADU
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG





PROSIDING SEMINAR NASIONAL IPA XI

“Inovasi Pembelajaran IPA yang Berwawasan Lingkungan di Masa Pandemi”

Editor :

Arka Yanitama, S.Si., M.Si.
Andhina Putri Heryanti, S.T., M.Si.
Trida Ridho Fariz, S.Si., M.Sc.

Pelaksanaan Seminar:
24 April 2021

Diselenggarakan oleh:

**JURUSAN IPA TERPADU
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**Bekerjasama dengan:
PERKUMPULAN PENDIDIK IPA INDONESIA (PPII)**



PROSIDING SEMINAR NASIONAL IPA XI

“Inovasi Pembelajaran IPA yang Berwawasan Lingkungan di Masa Pandemi”

ISBN : 978-623-6967-68-3

Steering Comitee:

Dr. Sugianto, M.Si
Dr. Dwi Yulianti, M.Si
Dr. Parmin, M.Pd.
Novi Ratna Dewi, S.Si.,M.Pd.
Dr. Nugrahaningsih WH, M. Kes.
Dr. Sigit Priatmoko, M. Si.
Dr. Suharto Linuwih, M. Si.
Dr. Mulyono, M. Si.
Dr. Alamsyah, S. Si., M. Kom.

Reviewer:

Dr. Feti Fatimazzahroh, S.S., M.I.L
Dr. Parmin, M.Pd.
Arif Widiyatmoko, Ph.D.
Rifa Atunnisa, Ph.D.
Firdaus, S.Pd., M.Pd.
Dr. Hastuti, M.Sc.
Siswanto, S.Pd., M.Pd.
Dr. Kiswanto, M.Si.
Dodi Dahnuss, S.Pd., M.Pd.

Editor:

Arka Yanitama, S.Si., M.Si.
Andhina Putri Heryanti, S.T., M.Si.
Trida Ridho Fariz, S.Si., M.Sc.

Alamat Tim Penyunting:

Jurusan IPA Terpadu
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Semarang
Gedung D5 Lantai 1 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telp (024) 70805795
Website: <http://ipa.unnes.ac.id>

Penerbit :



Redaksi :

Penerbit LPPM UNNES Gedung Prof. Dr. Retno Sriningsih Satmoko,
Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Kampus Sekaran,
Gunungpati, Semarang 50229 WA 085158837598 | Email
sentraki@mail.unnes.ac.id

CETAKAN PERTAMA APRIL 2021

Susunan Panitia SEMINAR NASIONAL IPA XI

Susunan Panitia:

Penanggungjawab	:	Novi Ratna Dewi, S.Si., M.Pd.
Ketua Panitia	:	Andin Vita Amalia, S.Si., M.Sc.
Sekretaris	:	Risa Dwita Hardianti, S.Pd., M.Pd.
Bendahara	:	Erna Noor Savitri, S.Si., M.Pd.
Seksi-seksi	(a) Acara	: Stephani Diah Pamelasari, S.Pd., M.Hum. : Rifa Atunnisa, S.Hut, M.Si., Ph.D.
	(b) IT	: Rodhotul Muttaqin, S.Si : Nuril Huda, S. Si. : David Mubarok, S.Si.
	(c) Kesekretariatan	: Muhamad Taufiq, S.Pd., M.Pd. : Prasetyo Listiaji, S.Pd., M.Sc.
	(d) Perlengkapan	: Dra. Ni Luh Tirtasari
	(e) Prosiding	: Andhina Putri Herdianti, S.T., M.Si. : Arka Yanitama, S.Si., M.Si. : Trida Ridho Faris, S.Si., M.Sc.
	(f) Moderator	: Miranita Khusniati, S.Pd., M.Pd. : Indah Urwatin Wusqo, S.Pd., M.Pd.

PROSIDING SEMINAR NASIONAL IPA XI 2021

TEMA SEMINAR:

“Inovasi Pembelajaran IPA yang Berwawasan Lingkungan di Masa Pandemi”

TUJUAN SEMINAR:

1. Mengomunikasikan dan memfasilitasi pertukaran informasi antara peserta seminar dengan nara sumber yang kompeten terkait evaluasi, riset, dan publikasi pembelajaran IPA.
2. Meningkatkan jejaring kerjasama antara para guru/dosen dan pemerhati pendidikan dengan program studi pendidikan sains (IPA), sains, dan non sains.
3. Memfasilitasi pengurus dan anggota PPII dalam memperbaharui informasi, pengetahuan, gagasan, pengalaman terkini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas terselenggaranya Seminar Nasional IPA XI Tahun 2021. Seminar Nasional Pendidikan IPA merupakan agenda rutin tahunan Jurusan IPA Terpadu FMIPA Universitas Negeri Semarang bekerjasama dengan Perkumpulan Pendidik IPA Indonesia (PPII).

Universitas Negeri Semarang sebagai Universitas Konservasi adalah universitas yang dalam pelaksanaan pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat memiliki konsep yang mengacu pada prinsip-prinsip konservasi (perlindungan, pengawetan, dan pemanfaatan secara lestari) baik konservasi terhadap sumber daya alam, lingkungan, seni dan budaya. Penelitian dan pendidikan berbasis konservasi merupakan sarana membentuk sumber daya manusia yang memiliki pengetahuan, sikap, keterampilan, dan motivasi serta komitmen untuk ikut memecahkan masalah konservasi dan lingkungan hidup dan mencegah timbulnya permasalahan lingkungan.

Kegiatan Seminar Nasional IPA XI ini bertujuan untuk mewadahi pertemuan para pelaksana dan pemerhati pendidikan IPA di Indonesia dan sebagai forum akademik untuk bertukar pikiran atau gagasan konseptual, pengetahuan, pengalaman, penelitian pendidikan berbasis konservasi yang berkaitan dengan upaya menyiapkan manusia yang inovatif dan berdaya saing dan implementasinya dalam pendidikan sains (IPA) dan Ilmu Lingkungan. Inovasi pembelajaran dan penelitian IPA berbasis konservasi merupakan bekal seorang pendidik IPA untuk meningkatkan mutu diri sehingga berkualitas dan berdaya saing di dalam negeri maupun di luar negeri.

Tema pada Seminar Nasional IPA IX ini adalah **“Inovasi Pembelajaran IPA yang berwawasan Lingkungan di Masa Pandemi”**. *Proceeding* ini adalah kumpulan artikel yang disampaikan pada Seminar Nasional IPA XI dari pemakalah utama dan pemakalah pendamping. Semoga kumpulan artikel dalam prosiding seminar ini dapat menjadi sarana penyampaian teori konseptual dan hasil penelitian pendidikan dan pembelajaran IPA berbasis konservasi.

Semarang, 24 April 2021

Panitia

SAMBUTAN KETUA PANITIA

Kepada yang terhormat :

Dr. Sugianto, M.Si. (Dekan FMIPA UNNES)

Para narasumber, yaitu :

Dr. Elisabeth Srihayu Harsanti, S.P., M.Sc. (Balingtan)

Prof. Dr. Erman, M.Pd. (UNESA)

Arif Widiyatmoko, S.Pd, M.Pd, PhD. (UNNES)

Bapak/Ibu Pemakalah/ Peserta Seminar yang kami hormati.

Assalammu'alaikum wr. wb.

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT, yang selalu memberikan nikmat, rahmat, dan hidayah-Nya; sehingga pada hari ini Sabtu, 24 April 2021 kita dapat hadir dalam Seminar Nasional IPA XI yang mengangkat tema : Inovasi Pembelajaran IPA yang berwawasan Lingkungan di Masa Pandemi. Latar belakang kegiatan seminar ini dirancang sebagai ulang tahun kesebelas pada penyelenggaraan jurusan IPA terpadu FMIPA UNNES, serta sebagai ajang pertemuan kaprodi penyelenggara S1 pendidikan IPA di Indonesia dan sebagai ajang akademik untuk bertukar pikiran, pengetahuan, pengalaman, penelitian dan gagasan yang berkaitan dengan pembelajaran sains (IPA) dan bidang pembelajaran non sains. Seminar nasional IPA XI ini mempunyai tujuan sebagai sarana mengkomunikasikan dan memfasilitasi pertukaran informasi antara peserta seminar dengan nara sumber yang kompeten terkait pembelajaran sains, meningkatkan jejaring kerjasama dengan Jurusan IPA Terpadu FMIPA UNNES dan memfasilitasi pertukaran informasi ilmiah berkaitan pembelajaran IPA yang aktif, inovatif dan kreatif.

Kegiatan Seminar Nasional IPA XI secara daring ini diikuti oleh berbagai kalangan mulai dari mahasiswa S1 dan S2, guru, dan dosen dengan asal peserta dan pemakalah sebanyak 19 provinsi terdiri atas Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Bengkulu, Lampung, Bangka Belitung, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa tengah, DIY, Jawa timur, Banten, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Sulawesi Tengah, Sulawesi Selatan dan Gorontalo. Jumlah peserta semnas ada 432 dan jumlah pemakalah sebanyak 124.

Kami mengucapkan selamat datang di Universitas Negeri Semarang, Universitas Konservasi ini dan teriring banyak terima kasih atas peran sertanya. Akhirnya pada kesempatan ini, saya mewakili seluruh panitia tidak lupa menyampaikan terima kasih kepada segenap panitia seminar, serta memohon maaf kepada para narasumber dan peserta seminar jika ada banyak kekurangan. Semoga pelaksanaan seminar ini dapat berlangsung tanpa halangan yang berarti dan bermanfaat bagi kita semua demi kemajuan bangsa dan negara.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 24 April 2021

Ketua Panitia,

Andin Vita Amalia, S.Si., M.Sc.

SAMBUTAN DEKAN FMIPA UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Assalammu'alaikum wr. Wb.

Syukur alhamdulillah kita semua dalam keadaan sehat wal afiat dapat mengikuti Seminar Nasional IPA yang diselenggarakan Jurusan IPA Terpadu FMIPA UNNES. Seminar ini dimaksudkan untuk memfasilitasi para peserta seminar baik dosen, guru maupun mahasiswa untuk saling memberi informasi baik antar peserta seminar, maupun peserta seminar dengan narasumber.

Kami mengucapkan terima kasih kepada para narasumber : Dr. Elisabeth Srihayu Harsanti, S.P., M.Sc. (Balangan), Prof. Dr. Erman, M.Pd. (UNESA), Arif Widiyatmoko, S.Pd, M.Pd, PhD. (UNNES) yang bersedia menulis makalah utama dan menyajikannya dalam seminar ini. Terima kasih kami sampaikan juga kepada para peserta seminar dari Perguruan Tinggi, Sekolah, dan Instansi terkait yang datang dari berbagai tempat di Indonesia. Bapak/Ibu telah mendukung berlangsungnya seminar ini yang berarti juga ikut meningkatkan mutu pendidikan IPA di Indonesia.

Besar harapan kami semoga seminar ini dapat memberi kontribusi bermakna pada pendidikan IPA di Indonesia. Penghargaan yang tinggi dan ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Ketua Jurusan IPA Terpadu dan Panitia Seminar Nasional IPA yang telah berinisiatif dan menyelenggarakan seminar ini dalam menyambut Dies Natalis Kesebelas Prodi Pendidikan IPA. Kami mohon maaf yang sebesar-besarnya jika dalam penyelenggaraan seminar ini ada kelemahan dan kekurangannya. Semoga Allah SWT memberi hidayah dan menerima amal ibadah kita sekalian, Amiin.

Wassalammu'alaikum wr. wb.

Semarang, 24 April 2021
Dekan FMIPA UNNES

Dr. Sugianto, M.Si.

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN BALIK JUDUL	iii
SUSUNAN PANITIA	v
TEMA DAN TUJUAN SEMINAR	vi
KATA PENGANTAR	vii
SAMBUTAN KETUA PANITIA	viii
SAMBUTAN DEKAN FMIPA UNNES	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR MAKALAH	xi

DAFTAR MAKALAH

Profil Analogical Reasoning Siswa SMA (Riyadhotus Sholihah, Joko Siswanto, Fenny Roshayanti, Ary Susatyo Nugroho)	1
Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Modul Pembelajaran IPA Berbasis Pendekatan Saintifik (Zulkan, Sri Wulandari, Zulirfan)	6
Analisis Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Keseimbangan Kimia Menggunakan Tes Diagnostik Testlet (Sri Nurhayati, Fernanda Aristiya)	12
Pengembangan <i>E-Modul Discovery Learning</i> Bermuatan Etnosains Materi Hidrolisis Untuk Membekali Nilai Karakter Konservasi Siswa (Dyodita Nurul Herdiantari, Sudarmin, Woro Sumarni, Ferry Lintin Saranga. Helina Pancawardhani)	23
Pengembangan <i>E-Book</i> Keanekaragaman Hayati Berbasis Potensi Lokal Sekolah dan Sekitarnya untuk Meningkatkan Sikap Konservasi Siswa (Nida Ul Haq Faisal, Sri Ngabekti)	42
Penerapan Metode Polarisasi Terinduksi dan Resistivitas untuk Mengidentifikasi Lapisan Akuifer di Desa Kuala Dua, Kabupaten Kubu Raya, Provinsi Kalimantan Barat (Muhardi, Alfin Wahyudi, Yupensius Febi Ariputra)	48
Analisis Kebutuhan Pengembangan <i>E-Modul</i> Materi Larutan Penyangga Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis (Dewi Handayani)	64
Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa Ilmu Lingkungan Pada Materi Mikro Pangan Menggunakan <i>Flipped Classroom</i> (Andin Vita Amalia)	71
Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa melalui Model Pembelajaran JIRQA Berbantu <i>Google Book</i> pada Materi Ekosistem (Nicky Rhaina Risti, Sumiyati Sa'adah, Astri Yuliawati)	78
Tren Minat Belajar Kimia Mahasiswa Terhadap Pembelajaran Online Selama Pandemi Covid-19 (Nelius Harefa)	86
Peningkatkan Keterampilan Literasi Digital Dan Hasil Belajar pada Materi Lapisan Bumi dengan Pembelajaran Blended Learning Melalui Wa Group (Endang Susilowati)	95
Identifikasi Molekuler Fungi Mikoriza Arbuskula Menggunakan Daerah Large Subunit Ribosomal RNA Gen (Rifa' Atunnisa)	109
Wilayah Potensi Pengembangan Agrowisata Berdasarkan Karakteristik Fisik dan Fasilitas Umum di Kelurahan Kauman Kidul, Kecamatan Sidorejo, Kota Salatiga (Harry Kiswanto Situmorang, Iqbal Putut Ash Shidiq)	114
Implementation of ESD with a Problem Based Learning Model Using Blended E-Learning to Analyze the Level of Environmental Awareness in Science Learning in Junior High Schools (Sio Tuti Gultom, Riandi, Rini Solihat, Parsaoran Siahaan, Rafles Sinaga)	124
Karakterisasi Citra Fotoakustik pada Obyek Biologis (Arya Nugraha P.P, Jodelin Muninggar, Andreas Setiawan)	129
Aplikasi DNA Barcoding dalam Identifikasi Teripang di Perairan Lombok Nusa Tenggara	

Barat (Anna Rejeki Simbolon)	137
<i>Systematic Literature Review</i> : Penggunaan Komik sebagai Media Pembelajaran untuk Menerapkan Pembelajaran Berwawasan Lingkungan di Masa Pandemi (Ridwan Aji Prasetyo, Ayu Setyaningsih, Silvia Yuni Safitri)	147
Pengembangan Modul Praktikum Kimia Dasar Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing (Nadia Amida, Salastri Rohiat)	158
Penentuan Titik Lokasi Pengambilan Sampel Air Sungai di Kota Cilegon Menggunakan Google Earth (Fitri Daeni)	163
Efektivitas Quantum Learning Teknik Akrostik pada Pemahaman Konsep dan Kreativitas Siswa Materi Tata Surya (Febriana Solikhah, Sigit Saptono, Indah Urwatin Wusqo)	171
Analisis Penggunaan <i>Bobok</i> (Param) Pada Ibu Pasca Melahirkan Sebagai <i>Local Wisdom</i> Di Desa Ngembalrejo Dalam Perspektif Kajian Etnosains (Agung Laksono, Miranita Khusniati)	181
Profil Awal Keterampilan Berpikir Kritis Ipa Siswa Kelas Viii A Smp Negeri 6 Ngawi (Juniar Fauziatul Azizah, Muzzazinah, Elfi Susanti)	188
Perilaku Masyarakat dalam Pengelolaan Limbah Domestik di Sub DAS Klampok, Kabupaten Semarang (Eka Putri Sri Suwatanti, Maridi, Suntoro Wongso Atmojo)	193
Pemanfaatan Instagram Sebagai Media Alternatif IPA Dalam Masa Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) (Wahyu Fajar Saputra)	200
Simulasi Dampak Siklon Tropis di Selatan Indonesia pada Sebagian Wilayah Pulau Jawa Berbasis Model WRF (Antika Heni Hestiwi, Emilya Nurjani, Muh. Aris Marfai)	207
Profil Kemandirian Belajar Mahasiswa Calon Guru Fisika Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek (Trise Nurul Ain)	215
Eksperimen Osilasi Pegas Menggunakan Sensor Magnetometer pada <i>Smartphone</i> (Prasetyo Listiaji, Angelina Amalia Putri, Fitri Daeni, Novi Ratna Dewi, Arka Yanitama) 220	
Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model <i>Group Investigation</i> untuk Menstimulus Kemampuan Kerja Sama Siswa (Nur Azizah Lathifah, Erna Noor Savitri)	226
Persepsi Mahasiswa Terhadap Pembelajaran Daring Selama Masa Pandemi Covid-19 (Dyah Setyaningrum Winarni, Diah Nugraheni)	246
Analisis Kebutuhan Pengembangan Modul Kimia Terintegrasi Nilai-Nilai Islam Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Dalam Masa Pandemi Covid-19 di Sekolah Islam Terpadu (N. Andriyani, S. B. Rahardjo, E. Susilowati)	252
Persepsi Calon Guru Kimia Terhadap Praktikum Berbasis <i>Virtual Laboratory</i> Selama Masa Pandemi Covid-19 (Pandu Jati Laksono)	270
Sistem Zonasi Ppdb Online: Proses Dan Pengaruhnya Terhadap Prestasi Akademik Siswa Pada Pelajaran Sains SMA/MA (Luki Yunita, Evi Sapinatul Bahriah)	280
Studi Kualitatif Pemanfaatan Berbagai Aplikasi Pembelajaran Daring Dalam Pembelajaran	

Biologi (Nisa Nafsia, Sumiyati Sa'adah, Hadiansah)	291
Analisis Potensi Hidroponik Sampah Plastik Sebagai Media Pembelajaran IPA Di SMP (Santy Nurmalasari, Rini Solihat, Riandi)	303
Pelaksanaan Praktikum Berbasis Lingkungan Secara Online di masa Pandemi (Dwi Indah Suryani)	315
Pengembangan Modul Suhu Dan Kalor Dengan Pendekatan Saintifik Untuk Melatihkan Literasi Sain Peserta Didik di SMA (Dedy Hamdani)	321
Kondisi Sosial Ekonomi Nelayan Pataroni di Sempadan Pantai dan Sempadan Sungai Kecamatan Galesong (Angel Theresia Rouli Simanjuntak, Nurrokhmah Rizqihandari)	329
Pengembangan Program <i>CBT</i> Berbasis <i>Web Server</i> Dalam Evaluasi Hasil Belajar Di SMP Negeri 1 Kibang Lampung Timur (Fitrianto Dedi Vaika)	337
Desain <i>Learning Management System</i> Berbasis <i>Moodle</i> Dalam Pembelajaran Suhu dan Kalor (Mariati Purnama Simanjuntak, Ayu Winda Manurung, Nurliana Marpaung)	343
Analisis Kebisingan Lalu Lintas pada Ruas Jalan Nasional (Studi Kasus Jalan Raya Utama Tengah Weleri) (Noor Malita Dwirani, Andhina Putri Heriyanti, Trida Ridho Faris)	352
Asesmen Berbasis ICT Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS): <i>Literature Review</i> (Novi Ratna Dewi, Septia Nurkhalisa)	356
Gambaran Perilaku Petani dengan Riwayat Penyakit Gondok terhadap Penggunaan Pestisida di Kecamatan Kismantoro Kabupaten Wonogiri (Ahshaina Ramadhaningtiyas, Yulia Lanti Retno Dewi, Sugihardjo)	362
Implementasi <i>Fieldtrip</i> Pada Pembelajaran Biologi Di Indonesia; Sebuah Metaanalisis (Husnul Khotimah, Amprasto, Rini Solihat)	370
Identifikasi Gaya Belajar Model Kolb Siswa SMP Kelas VII ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin pada Pembelajaran IPA (Fitria Izza Tazkiah, Sri Mulyani, Sentot Budi Rahardjo)	381
Urgensi Model Pendidikan Lingkungan Hidup dalam Pembelajaran Abad 21 dan Era New Normal (Rhavy Ferdyan, Fitri Arsih, Abdul Razak, Tomi Apra Santosa)	389
Pembelajaran <i>Online</i> Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Di Masa Pandemi Covid-19 (Diah Nugraheni, Dyah Setyaningrum Winarni)	396
Implementasi Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Pada Materi Koloid untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keaktifan Siswa (Endiyana Pratiwi)	401
PHYSICARE: Pengembangan E-Modul Fisika Berbasis Model I-CARE pada Materi Fluida Statis (Siti Lutfiah, Yayat Ruhiat, Rahmat Firman Septiyanto)	409
Penggunaan Animasi Timelapse Citra Satelit Sebagai Media Pembelajaran Dampak Perubahan Iklim (Trida Ridho Fariz, Nurhafizah)	416
Pengembangan Bahan Pengayaan Fisika Bahan Bakar Biodiesel untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik	

(Ana Setiana, Chaerul Rochman, Dindin Nasrudin)	423
Model Pembelajaran Inquiri Terintegrasi Etno-Stem Bahan Kajian Uji Fitokimia Dan Bioaktivitas Antibakteri Metabolit Sekunder Tanaman Hutan Tropis Indonesia (Sudarmin, Rr. Sri Endang Pujiastuti, Skunda Diliarosta, Woro Sumarni)	431
Instrumen Evaluasi <i>Online</i> Kemampuan Berpikir Kreatif pada Konsep Pencemaran Lingkungan Mata Pelajaran Biologi Kelas XI (Nofita Fajariyanti, Sarwanto, Muzzazinah)	439
Penerapan Sensor Magnetometer Smartphone sebagai Media Praktikum dalam Pengukuran Percepatan Gravitasi Berbasis Pendulum Sederhana di Masa Pandemi (Angelina Amalia Putri)	445
The Consistency of ARICESA Learning Model to Improve Learning Motivation and Understanding of Student Concepts (Rahyu Setiani, Dwikoranto)	451
Studi Literatur EMULSI (E-Modul Praktikum <i>Articulate Storyline 3</i>) terhadap Kemandirian Belajar (<i>Self-Regulated Learning</i>) Peserta Didik dalam <i>Blended Learning</i> (BL) (Ali Sadikin, Risa Dwita Hardianti)	463
Analisis Kualitas Air Sungai Kota Bengkulu Menggunakan Parameter Fisika (Refpo Rahman, Chalara Dwi Agusti)	471
Implementasi Pendekatan STEM Berbantuan Video Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Pada Materi Alat Optik (Yuni Monita Sari, Rudi Haryadi, Rahmat Firman Septiyanto)	476
Perbandingan Minat Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Stad</i> Dan <i>Core</i> Di SMAN 2 Kota Bengkulu (Nurhamidah, Salatsri Rohiat, Citra Utari)	481
Pengembangan Leaflet Chemoentrepreneurship Untuk Menganalisis Sikap Wirausaha dan Keterampilan Siswa (Sri Susilogati Sumarti, Fitria Nurulfadya)	488
Penerapan Model Problem Based Learning Berbasis Multirepresentasi pada Pembelajaran IPA terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa di SMP (Beatrik Nova, Mariati Purnama Simanjuntak)	497
Dukungan Sains Terhadap Inovasi Teknologi Pertanian Ramah Lingkungan (Elisabeth Srihayu Harsanti, Anicetus Wihardjaka, Rina Kartikawati, Mas Teddy Sutriadi)	504
Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan Dengan Pengintegrasian Pendidikan Lingkungan Hidup dalam Mata Pelajaran IPA di SMP (Arif Widiyatmoko, Fitri Daeni)	512
Model <i>Action Learning</i> berbasis Fasilitasi pada Pelatihan Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) <i>STEM Education Merge Cube Augmented Reality (AR)</i> MGMP IPA Kabupaten Batang (Muhamad Taufiq, Murbangun Nuswowati, Arif Widiyatmoko, Rifa' Atunnisa) ...	519

SEMNASIPAXI-P-2021-4149

Efektivitas Quantum Learning Teknik Akrostik pada Pemahaman Konsep dan Kreativitas Siswa Materi Tata Surya

Indah Urwatin Wusqo
urwatin@mail.unnes.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas Quantum Learning teknik Akrostik pada pemahaman konsep dan kreativitas siswa materi Tata Surya. Populasi pada penelitian ini adalah kelas VII A-VII 1 SMP Negeri 32 Semarang tahun pelajaran 2016/2017, sedangkan sampel diambil dengan menggunakan teknik purposive sampling sehingga diperoleh kelas VII I sebagai kelas eksperimen dan kelas VII H sebagai kelas control. Penelitian ini menggunakan quasi-experimental design dengan bentuk nonequivalent control group design. Hasil uji N-gain menunjukkan terjadi peningkatan nilai pemahaman konsep siswa kelas eksperimen sebesar 0,414 lebih tinggi dari kelas kontrol sebesar 0,274. Hasil analisis uji t memperlihatkan $t_{hitung}=3,14$ lebih dari $t_{tabel}=1,82$ yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji N-gain menunjukkan terjadi peningkatan nilai kreativitas siswa kelas eksperimen aspek kelancaran sebesar 0,59, aspek keluwesan sebesar 0,43, aspek keaslian sebesar 0,30 dan aspek kerincian sebesar 0,47 sedangkan kelas kontrol aspek kelancaran sebesar 0,45, aspek keluwesan sebesar 0,53, aspek keaslian sebesar 0,36 dan aspek kerincian sebesar 0,22. Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa Quantum Learning teknik Akrostik efektif pada pemahaman konsep siswa ditunjukkan berdasarkan uji N-gain dan uji t. Quantum Learning teknik Akrostik efektif pada kreativitas siswa ditunjukkan berdasarkan uji N-gain.

Kata kunci: quantum learning, Teknik akrostik, pemahaman konsep, kreativitas

**Febriana Solikhah¹, Sigit Saptono²,
Indah Urwatin Wusqo¹**

¹Prodi Pendidikan IPA, FMIPA, UNNES

²Pendidikan Biologi, FMIPA, UNNES

I. PENDAHULUAN

IPA merupakan pelajaran yang menyenangkan, menarik serta berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari. Pernyataan tersebut sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, bab IV Pasal 19 ayat 1. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 menyatakan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, sehingga peserta didik mampu berpartisipasi aktif serta memberi ruang cukup dengan prakarsa, kreativitas, kemandirian, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Pembelajaran yang menarik dan menyenangkan diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep serta kreativitas siswa.

Pemahaman konsep adalah kemampuan individu dalam menangkap konsep tertentu. Siswa dianggap sudah memahami konsep jika siswa mampu memahami penyajian materi, mampu memberikan interpretasi, dan mampu mengaplikasikan materi. Pemahaman konsep siswa di Indonesia pada beberapa materi masih terbilang rendah. Materi yang masih memiliki pemahaman konsep rendah salah satunya adalah materi Tata Surya. Sunardi (2010) menyatakan adanya kesulitan pemahaman konsep oleh siswa dalam menangkap materi Tata Surya dikarenakan tingkat daya serap siswa yang berbeda-beda.

Materi Tata Surya secara keseluruhan merupakan materi yang nyata ada di sekitar kita, namun bersifat abstrak. Materi Tata Surya yang bersifat abstrak tidak cukup jika diajarkan hanya menggunakan papan tulis dan media 2 dimensi lainnya. Ambarwati *et al.*, (2016) menyatakan bahwa sebagian besar siswa yang diajar menggunakan metode ceramah dan gambar 2 dimensi pada materi Tata Surya mengalami kesulitan dalam menjelaskan dan menyebutkan anggota penyusun Tata Surya. Materi Tata Surya seharusnya diajarkan dengan pembelajaran yang mampu mengubah sifat abstrak tersebut menjadi bentuk yang lebih nyata.

Materi Tata Surya selain bersifat abstrak juga merupakan materi yang banyak mengandung istilah-istilah asing. Dibutuhkan daya ingat yang tinggi untuk memahami materi Tata Surya. Pembelajaran yang sesuai untuk di terapkan dalam materi Tata Surya adalah pembelajaran *Quantum Learning*. Herfinayanti *et al.*, (2017) melakukan penelitian dibidang Fisika memperoleh hasil bahwa penerapan pembelajaran *Quantum Learning* dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa.

Deporter (2016) menyatakan bahwa *Quantum Learning* merupakan kiat, petunjuk, strategi, dan seluruh proses belajar yang dapat mempertajam pemahaman dan daya ingat siswa. *Quantum Learning* dapat menciptakan suasana belajar sebagai suatu proses yang menyenangkan dan bermanfaat. *Quantum* adalah pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk belajar dengan kecepatan mengesankan, dengan upaya normal, dan dibarengi kegembiraan. Pembelajaran yang menyenangkan memungkinkan siswa untuk berpartisipasi aktif dan memungkinkan siswa untuk mengembangkan kreativitasnya.

Teknik Akrostik merupakan teknik penguat ingatan dengan cara menciptakan seluruh kalimat dengan huruf pertama atau huruf terakhir dari setiap kata untuk diingat. Teknik Akrostik merupakan suatu cara untuk mengingat dan memahami suatu materi dengan menyinkatnya menjadi satu atau beberapa kata. Penggunaan Teknik Akrostik selain berfungsi untuk meningkatkan daya ingat juga dapat melatih kreativitas siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Bachtiar & Wahyuni (2015) menunjukkan hasil bahwa penggunaan metode jembatan keledai (*EzzelBruggece*) berbantuan peta konsep dapat meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa.

Uraian diatas menjelaskan bahwa penggunaan *Quantum Learning* dan Teknik Akrostik dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kreativitas siswa. Penelitian ini dilakukan uji efektivitas *Quantum Learning* Teknik Akrostik pada pemahaman konsep dan kreativitas siswa materi Tata Surya. *Quantum Learning* teknik Akrostik diharapkan dapat menjadi alternatif bagi guru dalam mengajarkan materi Tata Surya dan dapat bermanfaat bagi siswa dalam memahami konsep serta meningkatkan kreativitasnya pada materi Tata Surya.

II. METODE

Penelitian ini merupakan eksperimen menggunakan desain penelitian *quasi-experimental design* dengan bentuk *nonequivalent control group design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 32 Semarang yang terdaftar pada semester genap tahun ajaran 2016/2017. Sampel penelitian dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Kelas VII H sebagai kelas kontrol dan kelas VII I sebagai kelas eksperimen. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *Quantum Learning* teknik Akrostik sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini yakni pemahaman konsep dan kreativitas siswa.

Hasil penelitian ini dianalisis secara deskriptif kuantitatif. *Quantum Learning* teknik Akrostik dikatakan efektif jika memenuhi salah satu dari 3 indikator efektivitas yaitu: 1) pengaruh, 2) perbedaan dan 3) peningkatan. Efektivitas yang dimaksud dalam penelitian ini menggunakan indikator perbedaan dan peningkatan terhadap pemahaman konsep serta kreativitas siswa. Indikator peningkatan pada penelitian ini diukur menggunakan uji N-gain sedangkan indikator perbedaan diukur menggunakan uji t.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Efektivitas Quantum Learning Teknik Akrostik pada Pemahaman Konsep

Tabel 1 menunjukkan peningkatan hasil *pretest-posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Indikator peningkatan efektivitas *Quantum Learning* teknik Akrostik pada pemahaman konsep dapat ditunjukkan oleh nilai uji N-gain.

Tabel 1 Hasil uji N-gain Pemahaman Konsep Siswa

Keterangan	Eksperimen		Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai tertinggi	87	93	77	87
Nilai terendah	40	60	37	50
Rata-rata nilai	62,87	78,23	60,77	71,52
N-gain	0,414		0,274	
Kriteria N-gain	Sedang		Rendah	

Tabel 2 menunjukkan perbedaan hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Indikator perbedaan efektivitas *Quantum Learning* teknik Akrostik pada pemahaman konsep dapat ditunjukkan oleh nilai uji t.

Tabel 2 Hasil uji t Pemahaman Konsep Siswa

Kelas	Rata-rata <i>Posttest</i>	S	t _{hitung}	t _{tabel}
Eksperimen	78,23	8,	3	1,82
Kontrol	71,52	42	,14	

Hasil analisis data tes pemahaman konsep menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa yang diajar dengan model *Quantum Learning* teknik Akrostik lebih baik daripada siswa yang diajarkan dengan metode ceramah. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan nilai pemahaman konsep kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai kelas kontrol. Peningkatan nilai pemahaman konsep yang lebih baik ini disebabkan karena penerapan model *Quantum Learning* yang mengajak siswa secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Hasil ini diperkuat oleh penelitian Mu'min *et al.*, (2016) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Quantum* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Proses pembelajaran menunjukkan siswa kelas eksperimen lebih bersemangat dalam belajar dari pada siswa kelas kontrol. Hasil ini sesuai dengan penelitian Arifin *et al.*, (2016) yaitu penerapan model *Quantum Learning* dapat membuat siswa lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran sehingga siswa menjadi aktif. Penerapan *Quantum Learning* dapat melatih kemampuan berpikir siswa melalui tahap TANDUR yakni tumbuhkan, alami, namai, demonstrasikan, ulangi, dan rayakan. Tahap “Tumbuhkan” dalam penelitian ini dilakukan

dengan cara memberikan motivasi kepada siswa sebelum proses pembelajaran inti melalui penayangan video.

Tahap kedua dalam *Quantum Learning* yaitu tahap “Alami”. Siswa membuat model orbit satelit bersama kelompok sehingga pemahaman konsep siswa terhadap materi akan lebih nyata. Konsep yang didapat siswa akan tertanam pada dirinya. Hal ini sejalan dengan penelitian Dewi (2012) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Quantum* pada tahapan alami memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan unjuk kerja sehingga timbul interaksi yang menyebabkan siswa lebih mudah menyelesaikan soal yang berkaitan dengan pembelajaran.

Tahap ketiga pada model *Quantum Learning* yaitu “Namai”. Siswa membuat jembatan keledai materi Tata Surya dengan menggunakan teknik Akrostik berdasarkan lagu kesukaan masing-masing siswa. Penggunaan teknik Akrostik di kelas eksperimen lebih mampu memahamkan siswa terhadap materi. Hal ini dikarenakan siswa harus membaca materi pada referensi yang berisi konsep-konsep Tata Surya kemudian mereka harus membuat jembatan keledai untuk mengingat materi tersebut. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian Rohika *et al.*, (2014) yang menyebutkan penggunaan teknik akrostik dapat melatih siswa menemukan dan merumuskan kembali konsep yang sedang ingin dituju.

Tahap keempat yaitu “Demonstrasikan”. siswa mempresentasikan hasil jembatan keledai materi Tata Surya yang telah dibuat di depan teman sekelasnya. Ketika siswa menyampaikan hasil diskusi, mereka sudah memiliki konsep-konsep sendiri artinya siswa sudah memiliki pemahaman konsep terhadap suatu materi. Tahapan kelima adalah “Ulangi” yang dilakukan dengan cara guru memberikan penguatan materi Tata Surya yang telah siswa peroleh selama proses pembelajaran. Pengulangan terhadap konsep yang dipelajari membantu siswa mengingat konsep dari materi kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Tahapan terakhir adalah “Rayakan” yang dilakukan dengan cara meneriakkan kata “Horeee” setiap kali siswa berhasil mencapai sesuatu dan memberikan penghargaan kepada kelompok yang berkinerja baik. Tahapan ini merupakan tahapan penting sebagai bentuk penghargaan terhadap hasil usaha yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran. Penghargaan menyebabkan siswa termotivasi untuk belajar serta antusias menghadapi pembelajaran selanjutnya (Uno, 2008).

Pembelajaran kelas kontrol menggunakan metode yang sudah biasa digunakan di sekolah yaitu ceramah berbantuan media *powerpoint*. Siswa kelas kontrol terlihat kurang bersemangat dalam belajar dan cepat bosan dengan pembelajaran yang dilakukan. Kuspriyanto & Siagian (2013) menyatakan bahwa pembelajaran yang bersifat *teacher centered* menyebabkan suasana belajar kurang menarik dan kurang komunikatif. Hal ini akan mengakibatkan turunnya hasil belajar dan turunnya kreatifitas belajar siswa.

Perbedaan pembelajaran dan media pembelajaran di kelas eksperimen dan kontrol inilah yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Huda *et al.*, (2013) dalam penelitiannya yang mengungkapkan bahwa terdapat perbedaan secara signifikan terhadap penguasaan konsep IPA siswa yang mengikuti pembelajaran *Quantum Learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Efektivitas Quantum Learning Teknik Akrostik pada Kreativitas

Kreativitas siswa dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan lembar observasi kreativitas siswa selama empat kali pengamatan. Kreativitas siswa pada penelitian ini dilihat dari 4 aspek yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), kerincian (*elaboration*).

Hasil observasi kreativitas siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk aspek kelancaran selama empat kali pengamatan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil uji N-gain Kreativitas Siswa

Aspek	Keterangan	Eksperimen		Kontrol	
		Pert-1	Pert-4	Pert-1	Pert-4
Kelancaran	Nilai tertinggi	2,59	3,54	2,59	3,54

	Nilai terendah	1,95	1,95	1,95	1,95
	Rata-rata nilai	2,37	3,06	2,24	2,82
	N-gain	0,59		0,45	
	Kriteria N gain	Sedang		Sedang	
	Nilai tertinggi	3,54	3,54	2,59	3,54
Keluwesan	Nilai terendah	1,95	2,59	1,95	1,95
	Rata-rata nilai	2,79	3,11	2,26	2,94
	N-gain	0,43		0,53	
	Kriteria N-gain	Sedang		Sedang	
	Nilai tertinggi	3,54	3,54	2,59	3,54
Keaslian	Nilai terendah	1,95	2,59	1	1,95
	Rata-rata nilai	2,62	2,90	2,17	2,67
	N-gain	0,30		0,36	
	Kriteria N-gain	Sedang		Sedang	
	Nilai tertinggi	2,59	3,54	2,59	3,54
Kerincian	Nilai terendah	1	1,95	1	1
	Rata-rata nilai	2,28	2,88	2,11	2,43
	N-gain	0,47		0,22	
	Kriteria N-gain	Sedang		Rendah	

Berdasarkan Tabel 3 kreativitas siswa selama proses pembelajaran untuk tiap aspek di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dideskripsikan sebagai berikut:

Aspek Kelancaran

Aspek pertama kreativitas siswa dalam penelitian ini adalah kelancaran. Aspek kelancaran dalam penelitian ini dinilai berdasarkan tiga indikator yaitu: (1) mengajukan pertanyaan dengan lancar, (2) menjawab pertanyaan dengan lancar, (3) menyampaikan gagasan mengenai suatu masalah dengan percaya diri.

Hasil analisis uji N-gain pada aspek kelancaran menunjukkan terjadi peningkatan nilai kreativitas siswa kelas eksperimen sebesar 0,59 dengan kategori sedang dan kelas kontrol sebesar 0,45 dengan kategori sedang. Hasil analisis lembar observasi menunjukkan siswa kelas eksperimen memiliki peningkatan aspek kelancaran lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini dikarenakan model *Quantum Learning* teknik Akrostik memfasilitasi siswa untuk mencetuskan ide-ide dengan lancar ketika pembelajaran berlangsung. Ketika guru memberikan pertanyaan, siswa dapat memberikan jawaban dengan lancar tanpa ada rasa ragu-ragu.

Perbedaan peningkatan pada aspek kelancaran antara kelas kontrol dan eksperimen terjadi karena pemahaman siswa terhadap materi. Siswa di kelas eksperimen antusias mendengarkan penjelasan guru. Siswa banyak yang mengajukan pertanyaan terkait hal yang belum jelas. Siswa di kelas eksperimen lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran. Aktivitas belajar siswa selama kegiatan pembelajaran merupakan salah satu indikator adanya keinginan siswa untuk belajar. Hal ini dikuatkan oleh Umah *et al* (2014) yang menyatakan bahwa keaktifan siswa menandakan adanya motivasi belajar siswa untuk mengikuti pelajaran. Siswa dengan pemahaman konsep yang baik dapat mengajukan dan menjawab pertanyaan dengan lancar dan percaya diri karena sudah memiliki konsep yang baik.

Siswa di kelas kontrol kurang bersemangat mendengarkan penjelasan dan intruksi guru karena jenuh dengan model pembelajaran yang dilaksanakan. Pembelajaran konvensional berorientasi kepada guru sehingga guru memegang peranan yang dominan dan siswa tidak dituntut untuk menemukan materi itu. Hal ini tentunya akan mengakibatkan ketidakbiasaan pada siswa dalam memperluas pengetahuannya sehingga siswa menjadi pasif. Michel *et al* (2009) menyatakan bahwa pembelajaran pasif karena kurang keterlibatan siswa berakibat pada penurunan antusias dan aktivitas belajar siswa. Siswa yang pasif menjadi kurang percaya diri ketika ditanya guru dan kurang mampu menyampaikan gagasan mereka dengan baik.

Aspek keluwesan

Aspek kedua yang diukur dalam kreativitas siswa adalah keluwesan. Aspek keluwesan

pada pengamatan ini dinilai berdasarkan tiga indikator yaitu: (1) memberikan penafsiran terhadap gambar, cerita atau masalah, (2) menggunakan cara baru untuk memecahkan masalah, (3) merencanakan pemecahan masalah untuk menyelesaikan soal.

Analisis uji N-gain pada aspek keluwesan menunjukkan terjadinya peningkatan nilai kreativitas siswa kelas eksperimen sebesar 0,43 dengan kategori sedang dan kelas kontrol sebesar 0,53 dengan kategori sedang. Kelas eksperimen mengalami peningkatan aspek keluwesan yang lebih rendah dibandingkan kelas kontrol.

Aspek keluwesan siswa di kelas eksperimen muncul pada tahap alami dan namai. Siswa pada kelas eksperimen diberi LDS untuk diselesaikan. Siswa dapat menemukan cara-cara baru dalam memecahkan masalah. Masalah yang harus diselesaikan berupa soal-soal pada LDS. Selain itu penggunaan teknik Akrostik atau jembatan keledai di kelas eksperimen juga turut berpengaruh pada kreativitas siswa aspek keluwesan. Siswa di kelas eksperimen membuat jembatan keledai pada pertemuan pertama mengenai planet-planet penyusun Tata Surya. Siswa harus bisa membuat jembatan keledai dengan cara merangkai kata-kata yang berasal dari nama-nama planet kemudian disesuaikan dengan lagu yang dipilih. Pertemuan-pertemuan selanjutnya siswa kelas eksperimen masih menggunakan teknik yang sama yaitu teknik Akrostik untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru. Siswa kelas eksperimen terpaku pada teknik pemecahan masalah yang sudah didapatkan pada pertemuan pertama sehingga aspek keluwesan kelas eksperimen mengalami peningkatan lebih rendah dari kelas kontrol. Hal ini sesuai dengan penelitian Tirtawati (2014) yang menyatakan bahwa salah satu hal yang menyebabkan kreativitas rendah adalah siswa terbelenggu dengan kegiatan rutin.

Kondisi yang terjadi di kelas kontrol tidak jauh berbeda dengan yang terjadi di kelas eksperimen. Aspek keluwesan di kelas kontrol mengalami peningkatan lebih baik dari kelas eksperimen. Aspek keluwesan pada kelas kontrol dari pertemuan pertama hingga ketiga sudah dalam kategori kreatif dan pada pertemuan keempat dalam kategori sangat kreatif. Perbedaan kondisi yang terjadi di kelas kontrol dan kelas eksperimen terjadi karena perbedaan model dan teknik pembelajaran yang digunakan. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Sartika (2016) bahwa kedudukan model dan metode pembelajaran merupakan salah satu komponen penunjang dalam keberhasilan sebuah pembelajaran.

Kelas kontrol tidak menggunakan model *Quantum Learning* teknik Akrostik akan tetapi menggunakan metode ceramah dan diskusi sesuai dengan LDS yang tercantum pada buku paket. Pada pertemuan pertama banyak siswa di kelas kontrol yang tidak memperhatikan penjelasan materi dari guru karena suasana kelas kurang kondusif sehingga siswa kurang terampil memahami materi. Hal ini berdampak pada kemampuan siswa dalam menggunakan cara untuk menyelesaikan masalah. Pada pertemuan selanjutnya suasana kelas lebih kondusif terlihat dari semakin banyak siswa yang mulai memperhatikan penjelasan guru sehingga siswa lebih terampil dalam menyelesaikan masalah.

Aspek keaslian

Keaslian merupakan aspek kreativitas ketiga yang diukur dalam penelitian ini. Aspek keaslian pada pengamatan ini dinilai berdasarkan tiga indikator yaitu: (1) menjawab permasalahan tanpa terpengaruh jawaban teman, (2) mengungkapkan ide-ide baru, (3) mengkolaborasikan ide bersama teman.

Aspek keaslian dari pertemuan pertama hingga keempat pada kelas eksperimen selalu dalam kategori sangat kreatif. Aspek keaslian pada kelas kontrol pada pertemuan pertama dalam kategori cukup kreatif dan pada pertemuan kedua hingga keempat sudah dalam kategori kreatif. Hasil analisis uji N-gain pada aspek keaslian menunjukkan terjadi peningkatan nilai kreativitas siswa kelas eksperimen sebesar 0,30 dengan kategori sedang dan kelas kontrol sebesar 0,36 dengan kategori sedang. Kelas eksperimen mengalami peningkatan aspek keaslian lebih rendah dibandingkan kelas kontrol.

Aspek keaslian siswa di kelas eksperimen muncul pada tahap alami dan namai. Siswa di kelas eksperimen melakukan diskusi dengan antusias dan semangat. Mereka melakukan diskusi untuk menjawab permasalahan tanpa terpengaruh jawaban teman. Beberapa siswa di kelas kontrol masih mengandalkan temannya ketika menjawab pertanyaan. Terdapat beberapa siswa

yang hanya melihat tanpa ikut melakukan diskusi. Hal ini dapat mempengaruhi kemampuan mereka dalam mengungkapkan ide-ide baru.

Aspek keaslian pada kelas eksperimen juga muncul saat siswa membuat jembatan keledai mengenai materi yang didiskusikan. Siswa merencanakan membuat jembatan keledai sesuai dengan kreativitas kelompoknya tanpa terpengaruh ide kelompok lain. Setiap siswa dalam anggota kelompok menyumbangkan ide nya dalam membuat jembatan keledai kemudian ide-ide tersebut dikolaborasikan menjadi ide bersama. Setiap siswa memiliki ide untuk memilih lagu serta kata-kata yang digunakan pada jembatan keledai. Sehingga menghasilkan produk atau karya berupa jembatan keledai. Kemampuan siswa dalam merencanakan, mendiskusikan dan membuat produk ini dalam melatih kreativitas siswa. Senada dengan penelitian Wusqo (2014) yang menyatakan kemampuan mahasiswa dalam merencanakan proyek, membuat produk dan merefeksi produk maka mereka berhasil memenuhi keempat level indikator berpikir kreatif.

Kondisi siswa di kelas kontrol berbeda dengan kelas eksperimen. Pertemuan pertama siswa di kelas kontrol kurang terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Banyak siswa yang menggantungkan tanggung jawabnya kepada siswa lain atau menunggu jawaban masalah dari anggota lain sehingga mereka tidak menyumbangkan gagasan kepada kelompoknya. Mereka menemukan jawaban hasil diskusi karena mendapat jawaban dari teman yang bisa menjawab soal-soal. Siswa yang malas tersebut saat ditanya alasan tidak aktif terlibat diskusi mengatakan tidak terlalu paham dengan tugasnya dan takut jika jawaban yang disampaikan salah. Pasifnya sebagian siswa yang terdapat di kelas kontrol menunjukkan siswa tersebut kurang kreatif dalam pembelajaran. Pertemuan-pertemuan selanjutnya siswa lebih aktif daripada pertemuan pertama. Hal tersebut terjadi karena guru memberikan motivasi lebih pada siswa yang pasif dalam pembelajaran untuk tidak takut dalam menyampaikan gagasan pada teman satu kelompoknya.

Aspek kerincian

Kerincian merupakan aspek kreativitas keempat yang diukur dalam penelitian ini. Aspek kerincian pada pengamatan ini dinilai berdasarkan tiga indikator yaitu: (1) memecahkan masalah pada soal sesuai langkah-langkah, (2) menyampaikan pendapat secara rinci, (3) menyimpulkan hasil temuannya dengan lengkap.

Aspek kerincian dari pertemuan pertama hingga keempat pada kelas eksperimen selalu dalam kategori sangat kreatif. Aspek kerincian pada kelas kontrol pada pertemuan pertama dalam kategori cukup kreatif dan pada pertemuan kedua hingga keempat sudah dalam kategori kreatif. Hasil analisis uji N-gain pada aspek kerincian menunjukkan terjadi peningkatan nilai kreativitas siswa kelas eksperimen sebesar 0,47 dengan kategori sedang dan kelas kontrol sebesar 0,22 dengan kategori rendah. Kelas eksperimen mengalami peningkatan aspek kerincian lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Aspek kerincian siswa di kelas eksperimen muncul pada tahap demonstrasikan. Pada tahap ini siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. Dengan adanya tahap ini dapat mendorong siswa menyampaikan gagasan dengan baik. Siswa kelas eksperimen lebih terampil dalam menyampaikan pendapat secara rinci. Langkah-langkah pembelajaran pada kelas eksperimen menuntut siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Tahapan demonstrasikan memberi kesempatan siswa untuk menyampaikan hasil diskusi dan pendapatnya di depan kelas sehingga dapat melatih kreativitas siswa. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan Istiqomah *et al.*, (2016) bahwa dukungan sekolah dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif adalah dengan memfasilitasi pembelajaran yang memungkinkan terjadinya diskusi sehingga mendorong siswa untuk mengungkapkan ide atau gagasan kreatifnya.

Siswa di kelas eksperimen mampu menyelesaikan masalah sesuai langkah-langkah dan menyampaikan hasil diskusi secara rinci dibandingkan kelas kontrol. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa model *Quantum Learning* membantu siswa memahami materi yang dipelajari sejalan dengan pernyataan Setyaningsih & Dewi (2012) yang menyatakan media dapat membantu siswa memahami materi yang siswa pelajari.

Dalam penelitian ini siswa kelas kontrol menggunakan metode ceramah dan diskusi dalam pembelajaran sesuai dengan buku materi. Buku materi yang digunakan adalah buku paket sesuai dengan kurikulum 2013. Pembelajaran sesuai kurikulum 2013 adalah pembelajaran yang berbasis karakter dan kompetensi yang mewajibkan anak untuk aktif sehingga diharapkan dapat menghasilkan insan yang produktif, kreatif, dan inovatif (Mulyasa, 2013). Kreativitas siswa kelas kontrol muncul saat siswa berdiskusi dan mengerjakan soal yang tercantum dalam buku paket. Hal tersebut yang mengakibatkan aspek kelancaran dan kerincian kelas kontrol memiliki peningkatan lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen.

Quantum Learning teknik Akrostik merupakan model yang diterapkan pada kelas eksperimen. Model pembelajaran tersebut memfasilitasi siswa untuk lebih berkembang dan aktif dalam pembelajaran. Siswa dari pertemuan pertama sudah memperlihatkan kreativitasnya dalam pembelajaran serta mendominasi dalam kegiatan pembelajaran dengan kreatif mengemukakan gagasannya untuk menjawab setiap pertanyaan yang ia peroleh. Hal ini sesuai dengan penelitian Adhitama et. al (2013) yang menunjukkan bahwa implementasi *Quantum Learning* sangat baik digunakan oleh guru untuk meningkatkan daya hafal dan pemahaman konsep siswa yang kuat, siswa juga dapat meningkatkan daya kreatifitasnya melalui kebebasan berimajinasi.

Quantum Learning dapat mengubah belajar menjadi meriah dengan segala nuansanya. *Quantum Learning* berfokus pada hubungan dinamis dalam lingkungan kelas. Interaksi yang menjadikan landasan dan kerangka untuk belajar. Menurut Tirtawati (2014) ada tiga prinsip utama *Quantum Learning* yaitu: *pertama*; bawalah dunia siswa ke dalam dunia kita (pengajar), dan antarkan dunia kita (pengajar) ke dalam dunia siswa, *kedua*; proses pembelajaran kuantum sebagai permainan orchestra simponi, dan *ketiga*; belajar harus berdampak pada terbentuknya keunggulan.

Quantum Learning dalam penelitian ini belum sepenuhnya berhasil meningkatkan kreativitas siswa dikarenakan prinsip *Quantum Learning* belum diterapkan secara maksimal. *Quantum Learning* yang diterapkan pada kelas eksperimen sudah berhasil membawa dunia pengajar ke dalam dunia siswa akan tetapi masih belum bisa membawa dunia siswa kedalam dunia pengajar. Siswa dikelas eksperimen dari awal pembelajaran sudah sangat aktif dan kreatif dalam melakukan segala aktivitas pembelajaran tanpa memerlukan perhatian lebih dari guru.

Teknik Akrostik turut menunjang *Quantum Learning* dalam mempengaruhi kreativitas siswa karena menurut Nurhidayaturohmah (2013) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa teknik akrostik dapat meningkatkan kemampuan dan kreativitas siswa selama pembelajaran. Teknik akrostik dapat melatih kreativitas siswa dalam menemukan ide-ide baru untuk merangkai kata menjadi sebuah jembatan keledai. Teknik Akrostik dikembangkan melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran yaitu mulai dari perencanaan, pelaksanaan sampai proses penilaian. Teknik Akrostik dilaksanakan dengan melihat kemampuan siswa, sehingga memungkinkan siswa termotivasi untuk belajar secara terus menerus dan sarat dengan muatan keterkaitan dengan masalah nyata. Teknik Akrostik memusatkan perhatian pada pengamatan dan pengkajian suatu gejala atau peristiwa keseharian, sehingga memungkinkan siswa untuk memahami suatu fenomena pembelajaran dari segala sisi, yang mengakibatkan siswa lebih kreatif dan bijak dalam menyikapi atau menghadapi kejadian yang ada.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa *Quantum Learning* teknik Akrostik efektif diterapkan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa ditunjukkan berdasarkan uji N-gain dan uji t. *Quantum Learning* teknik Akrostik efektif diterapkan untuk mengembangkan kreativitas siswa ditunjukkan berdasarkan uji N-gain.

DAFTAR PUSTAKA

Amborowati, A., & Imamah, A. K. 2016. Media Edukasi Interaktif untuk Pengenalan Nama-Nama Planet pada Tata Surya Berbasis Augmented Reality 3d. *Semnasteknomedia*

- Online*, 4(1):4-6.
- Arifin, Z., Sudarti, & Lesmono, A. D. 2016. Pengaruh Model Quantum Learning disertai Metode Eksperimen terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa di SMA Negeri Kalisat. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(4): 365–370.
- Bachtiar, N. K., & Wahyuni, E. S. 2015. Meningkatkan Hasil Belajar Siswa melalui Penerapan Jembatan Keledai (Ezel Bruggece) Berbantuan Peta Konsep. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(4): 12-16.
- Deporter, B., & Hernacki, M. 2016. *Quantum Learning*. Jakarta: Kaifa Learning
- Dewi, Y.P.P.S. 2012. Pengaruh Pembelajaran Model Kuantum Teknik TANDUR terhadap Hasil Belajar IPA pada Siswa Kelas V SD Negeri 4 Ungasan Bandung. *Tesis*. Program Studi Pendidikan Dasar, Program Pasca Sarjana Undiksha.
- Hamdani, D., Eva, K., & Indra, S. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Dengan Menggunakan Alat Peraga Terhadap Pemahaman Konsep Cahaya Kelas VIII Di SMP Negeri 7 Kota Bengkulu. *EXACTA*, 10(1): 79-88.
- Herfinayanti, B. D., Amin., & A. Azis. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Quantum Learning Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Sungguminasa. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1): 61-75.
- Huda, N., A.A.I.N Marhaeni., & I. W. Suastra. 2013. Pengaruh Pembelajaran Quantum Dalam Pembelajaran IPA terhadap Motivasi Belajar dan Penguasaan Konsep Siswa Kelas IV SDN 3 Pancor. *Jurnal Penelitian Pascasarjana Undiksha*, 3(1): 1-7
- Istiqomah, F., A. Widiyatmoko, & I. U. Wusqo. 2016. Pengaruh Media Kokami Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Aktivitas Belajar Tema Bahan Kimia. *Unnes Science Education Journal*, 5(2): 1202-1212.
- Kuspriyanto, B & S. Siagian. 2013. Strategi Pembelajaran dan Kemampuan Berpikir Kreatif Terhadap Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(1): 1-12.
- Michel, N., JJ. Cater III., & O. Varela. 2009. Active Versus Passive Teaching Styles: An Empirical Study of Student Learning Outcomes. *Human Resource Development Quarterly*, 20 (4): 397-418.
- Mukhtor, S. A., Putri, N. P., & Hidayati, S. N. 2015. Cooperative Learning dengan Index Card Match untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Tata Surya. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 3(03): 1-5. Tersedia di <https://scholar.google.co.id/scholar> [diakses 1-3-2017]
- Mu'min, V. A., Anggraini & Hadjar, I. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di Kelas VIII MTs Al-Khairaat Kalukubula. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 4(1): 14-23.
- Munandar, U. 2014. *Pengembangan kreativitas anak berbakat*. Jakarta: Departemen Pendidikan & Kebudayaan.
- Nugraheni, E. 2016. Perbedaan Pengetahuan Faktual Siswa Antara Metode Mnemonic System Akronim dan Akrostik Pada Konsep Fungsi. *Thesis*, UIN Jakarta. Tersedia di <https://scholar.google.co.id/scholar> [diakses 10-3-2017]
- Presiden Republik Indonesia. 2005. Peraturan Pemerintah RI nomor 19 tahun 2005 tentang standar nasional pendidikan. Jakarta: Cipta Jaya.
- Rohika, D.P., A.A.I.N. Marheni., & I. M. Utama. 2014. Pengaruh Pembelajaran Menulis Puisi dengan Teknik Akrostik Terhadap Hasil Belajar Menulis Puisi dan Motivasi



ISBN 978-623-6967-68-3

