



PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2018

GEDUNG SOETARJO, UNIVERSITAS JEMBER
25 NOVEMBER 2018

**"AKTUALISASI PERAN GENERASI MILENIAL MELALUI
PENDIDIKAN, PENGEMBANGAN SAINS DAN TEKNOLOGI
DALAM MENYONGSONG GENERASI EMAS 2045"**



**PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER**

**ISSN 2527-5917
Vol. 3 (2)**

Articles

- [APLIKASI KAPASITANSI METER DISERTAI SISTEM DATA LOGGER BERBASIS ARDUINO UNO UNTUK UJI TINGKAT KEMATANGAN BUAH PISANG](#)
Hidriyatur Rizza, Sudarti Sudarti, Sri Handono
1-5
- [TINGKAT MISKONSEPSI SISWA SMAN JEMBER KELAS X PADA MATERI MOMENTUM DAN IMPULS MELALUI PENDEKATAN REPRESENTASI MATEMATIK TERINTEGRASI CRI](#)
Zulfi Anggraini, I Ketut Mahardika, Alex Harijanto
6-12
- [PENGARUH PAPARAN MEDAN MAGNET EXTREMELY LOW FREQUENCY \(ELF\) TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK DAN pH SUSU SAPI SEGAR](#)
Nelly Nur Ayu Muharromah, Sudarti Sudarti, Subiki Subiki
13-18
- [APLIKASI PAPARAN MEDAN MAGNET EXTREMELY LOW FREQUENCY \(ELF\) TERHADAP NILAI DERAJAD KEASAMAN \(pH\) TAPE SINGKONG](#)
Isnaini Kurnia Sari, Sudarti Sudarti, Sri Handono Budi Prastowo
19-25
- [PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL DISERTAI CONCEPT MAPPING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA](#)
Desita Sholikhatul Ummah, Sri Handono Budi Prastowo, Subiki Subiki
26-31
- [IDENTIFIKASI KINEMATIKA DI JALUR B-29 LUMAJANG PADA KONSEP FISIKA MELALUI RANCANGAN LKS FISIKA SMA](#)
Eka Badhik Junia Nisma, Subiki Subiki, Sri Astutik
32-39
- [KEMAMPUAN MENYELESAIKAN WELL STRUCTURED PROBLEM DALAM PEMBELAJARAN FISIKA MATERI TEORI RELATIVITAS DI SMA](#)
Lupita Rahayu, Sri Handono Budi Prastowo, Bambang Supriadi
40-44

- [TINGKAT VALIDITAS LKS BERBASIS MASALAH DENGAN MIND MAPPING PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL KELAS XI](#)
Belinda Puspitaningrum, Singgih Bektiarso, Maryani Maryani
45-49
- [PENGARUH GUIDED INQUIRY BERBANTUAN PhET SIMULATIONS TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMAN 1 KENCONG](#)
Ilma Nafiatul Barokah, Singgih Bektiarso, Maryani Maryani
50-54
- [ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATERI LISTRIK DINAMIS BERDASARKAN POLYA](#)
Asri Anindia Sari, Sudarti Sudarti, Subiki Subiki
55-59
- [LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS INKUIRI DISERTAI ARGUMENTATIVE PROBLEMS UNTUK MELATIHKAN KEMAMPUAN ARGUMENTASI SISWA SMA](#)
Fitri Febianti Dewi, Supeno Supeno, Singgih Bektiarso
60-64
- [MODEL COLLABORATIVE CREATIVITY UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP FISIKA DAN KEMAMPUAN AFEKTIF KOLABORATIF ILMIAH SISWA](#)
Lutfiatun Ni'mah, Sri Astutik, Maryani Maryani
65-70
- [LKS BERBASIS INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA MATERI TERMODINAMIKA](#)
Awalia Firda Utami, Sri Astutik, Maryani Maryani
71-76
- [PENGEMBANGAN MODUL FISIKA BERBASIS CREATIVE PROBLEM SOLVING POKOK BAHASAN INDUKSI ELEKTROMAGNETIK DALAM PEMBELAJARAN FISIKA](#)
Fella Yunika Sari, Subiki Subiki, Trapsilo Prihandono
77-81

- [DIAGRAM SCAFFOLDS UNTUK MEMBELAJARKAN KEMAMPUAN SCIENTIFIC EXPLANATION SISWA SMA PADA PEMBELAJARAN FISIKA](#)
Ayu Dian Kirana, Supeno Supeno, Maryani Maryani
82-88
- [KETRAMPILAN BERFIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN LKS BERBASIS MASALAH KONTEKSTUAL](#)
Yessy Novita Sari, Singgih Bektiarso, Maryani Maryani
89-93
- [PENGARUH LKS BERBASIS SCIENTIFIC REASONING TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK MAN DI JEMBER](#)
Wiena Olivia Safitri, Subiki Subiki, Supeno Supeno
94-100
- [LEMBAR KERJA SISWA \(LKS\) BERBASIS INKUIRI DISERTAI SCAFFOLDING PROMPTING QUESTION UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MENULIS ILMIAH SISWA PADA PEMBELAJARAN FISIKA DI SMA](#)
Annisaa' Mardiani, Supeno Supeno, Maryani Maryani
101-106
- [EFEKTIFITAS MEDIA ELEKTRONIK CROCODILE PHYSICS DALAM PEMBELAJARAN OPTIK DI SMA](#)
Shodiqoh Qurniawan, Sutarto Sutarto, Bambang Supriadi
107-113
- [PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN COLLABORATIVE CREATIVITY \(CC\) DISERTAI TEKNIK PROBING PROMPTING TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA SMKN 2 JEMBER](#)
Yesy Fatimatus Zahro, Sri Astutik, Maryani Maryani
114-118
- [EFEKTIVITAS MODEL PBL BERBANTUAN SIMULASI PhET UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIK SISWA SMA](#)
Dina Rizqi Hadiyanti, I Ketut Mahardika, Sri Astutik

119-124

- [IDENTIFIKASI KEMAMPUAN KREATIVITAS ILMIAH SISWA SMA NEGERI PAKUSARI PADA MATERI ELASTISITAS](#)

Barorotut Dawamah, Subiki Subiki, Maryani Maryani

125-134

○

- [PENGUKURAN KADAR AIR BIJI KOPI DENGAN RANCANGAN ALAT KAPASITOR SEBAGAI KAJIAN BAHAN AJAR FISIKA DI SMA](#)

Siti Dewi Masiyati, Trapsilo Prihandono, Sri Handono Budi Prastowo

135-141

- [SOLUSI PERSAMAAN SCHRODINGER ATOM DEUTERIUM DENGAN BILANGAN KUANTUM \$n = 4\$](#)

Fitroh Fuadah, Sri Handono Budi Prastowo, Lailatul Nurani

142-147

- [LKS BERBASIS VIRTUAL LAB UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA MATERI ELASTISITAS DAN HUKUM HOOKE](#)

Ratih Hendrawati, Sri Handono Budi Prastowo, Supeno Supeno

148-152

- [ANALISIS EFEK TEROBOSAN EMPAT PERINTANG PADA GRAPHENE](#)

Muhammad Khoirul Huda, Sri Handono Budi Prastowo, Zainur Rasyid Ridlo

153-158

- [PENERAPAN MODEL QUANTUM LEARNING MENGGUNAKAN ALAT PERCOBAAN SEDERHANA TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMA](#)

Mia Dwi Fitriani, Subiki Subiki, Supeno Supeno

159-164

- [EVALUASI PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS PEMECAHAN MASALAH SEBAGAI STIMULUS PERKEMBANGAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MAHASISWA](#)

Mochammad Maulana Trianggono, Hendrik Siswono

165-171

- [LEMBAR KERJA SISWA \(LKS\) BERBASIS KOLABORATIF UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH FISIKA PADA SISWA DI SMA](#)
Risma Valentina Fitriyani, Supeno Supeno, Maryani Maryani
172-177
- [MODEL PROBLEM BASED LEARNING \(PBL\) DISERTAI TUTOR SEBAYA UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA](#)
Evi Durotun Nasihah, Supeno Supeno, Albertus Djoko Lesmono
178-183
- [IDENTIFIKASI KEMAMPUAN LITERASI SAINS PADA MATERI GERAK LURUS KELAS X MIPA SMA DI SMAN RAMBIPUJI](#)
Dini Atrasina Ludyas Adani, Sri Astutik, Albertus Djoko Lesmono
184-189
- [ANALISIS KEMAMPUAN SISWA SMK DALAM MEMECAHKAN MASALAH RANGKAIAN ARUS SEARAH](#)
Anggraining Widiningtyas, Riski Fitri Damayanti, Sentot Kusairi
190-196
- [TINGKAT PEMAHAMAN KONSEP SISWA SMKN 5 JEMBER PADA POKOK BAHASAN FLUIDA STATIS MENGGUNAKAN TES DIAGNOSTIK FOUR TIER TEST](#)
Anis Budi Rizkiyati, Bambang Supriadi, Maryani Maryani
197-202
- [ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN ILMIAH SISWA SMK NEGERI 1 SINGOSARI](#)
Dinda Taruna Nagara, Achmad Faizul Musyaffa, Sentot Kusairi
203-210
- [PENERAPAN TEKNOLOGI 3D PADA MATA KULIAH BIOLOGI](#)
Muhammad Dalu Prayoga, Muh. Jauhar Fikri, Denny Oktavina Radianto
211-215
- [PENGARUH MEDAN MAGNET EXTREMELY LOW FREQUENCY \(ELF\) TERHADAP KAPASITANSI BUAH ANGGUR MERAH](#)

Naura Maya Mina, Sudarti Sudarti, Yushardi Yushardi

216-220

- [LEMBAR KERJA SISWA \(LKS\) FISIKA BERBASIS POE \(PREDICT, OBSERVE, EXPLAIN\) PADA MATERI MEDAN MAGNET SMAN MUMBULSARI](#)

Moh. Ikbal Fathoni, Sudarti Sudarti, Subiki Subiki

221-226

- [IDENTIFIKASI KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DALAM MENYELESAIKAN SOAL PROBLEM SOLVING MATERI ELASTISITAS PADA SISWA SMA](#)

Anis Dwi Masinta, Sri Astutik, Sri Handono Budi Prastowo

227-234

- [ANALISIS KESALAHAN SISWA MENERJAKAN SOAL UN MATERI RANGKAIAN ARUS LISTRIK SEARAH MENGGUNAKAN METODE POLYA](#)

Denintya Sari, Sudarti Sudarti, Singgih Bektiarso

235-240

- [IDENTIFIKASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI HUKUM NEWTON DITINJAU DARI KEMAMPUAN MULTIREPRESENTASI](#)

Diksi Nur Rahajeng Wirgi Trisayuni, Supeno Supeno, Sudarti Sudarti

241-245

- [PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING DISERTAI SIMULASI PhET TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA](#)

Rima Handayani, I Ketut Mahardika, Subiki Subiki

246-251

- [PROSES BERPIKIR PEMECAHAN MASALAH SISWA HATYAIWITTAYALAISOMBOONKULKANYA SCHOOL THAILAND DITINJAU DARI ADVERSITY QUOTIENT TIPE CLIMBERS](#)

Alfiyah Chusnul Hidayah, Sudarti Sudarti, Ruslan Je-arong

252-256

- [ANALISIS RESPON MAHASISWA TERHADAP BAHAN AJAR TENTANG PEMANFAATAN PENGOLAHAN KAKAO DALAM PEMBELAJARAN FISIKA](#)

Lailatul Nuraini, Deni Irawan, Ita Jeny Trisnawati

257-262

- [ANALISIS KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI DALAM MENYELESAIKAN SOAL UN FISIKA SMA PADA MATERI MEDAN MAGNET SISWA KELAS XII DI SMA MUHAMMADIYAH 3 JEMBER](#)

Qurrotu A'yunina, Sudarti Sudarti, Subiki Subiki

263-272

University of Jember



JOURNAL | UNIVERSITY OF JEMBER



SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018

“Aktualisasi Peran Generasi Milenial Melalui Pendidikan, Pengembangan Sains, dan Teknologi dalam Menyongsong Generasi Emas 2045”

25 NOVEMBER 2018

IDENTIFIKASI KEMAMPUAN LITERASI SAINS PADA MATERI GERAK LURUS KELAS X MIPA SMA DI SMAN RAMBIPUJI

Dini Atrasina Ludyas Adani

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER

dini.atrasina@gmail.com

Sri Astutik

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER

Tika.fkip@unej.ac.id

Albertus Djoko Lesmono

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER

Albert.fkip@unej.ac.id

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi kemampuan literasi sains siswa. Penelitian ini dilakukan di SMAN Rambipuji, Kabupaten Jember. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif. Subjek penelitian adalah siswa kelas X MIPA 1 dengan jumlah 36 siswa dan siswa kelas X MIPA 2 dengan jumlah 36 siswa. Dengan demikian kemampuan literasi sains siswa berdasarkan indikator kompetensi di kelas X MIPA 1 dan X MIPA 2 memiliki presentase nilai rata-rata nilai tes literasi sains sebesar 58,5%. Apabila ditinjau secara keseluruhan dari hasil penjabaran rata-rata nilai presentase menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa pada kelas X MIPA 1 dan X MIPA 2 berdasarkan hasil data dari rata-rata nilai presentase pencapaian literasi sains siswa dikategorikan masih rendah.

Kata Kunci: gerak lurus, literasi sains

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu hal yang penting karena proses yang bertujuan cara bagaimana menghadapi berbagai permasalahan yang timbul pada diri manusia itu sendiri dengan cara membangun manusia dalam mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya (Yusro dan Mislan, 2016: 29). Menurut Undang-Undang tentang sistem pendidikan nasional, pendidikan adalah proses usaha sadar dan terencana yang bertujuan mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran dengan mengutamakan keaktifan dari peserta didik mengembangkan potensi dirinya sendiri sehingga peserta didik memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang akan digunakan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara (UU No. 20 Tahun 2003).

Menurut Slameto (2010:14) belajar adalah perolehan sebuah pengetahuan tingkah laku yang baru

dengan cara melalui proses usaha yang dijadikan hasil pengalamannya untuk bekal interaksi antara dirinya dengan lingkungannya. Pernyataan tersebut sama dengan pernyataan dari Rusman (2015:12) yang mengatakan bahwa belajar adalah salah satu faktor dari sebuah proses pembentukan kepribadian dan perilaku individu tersebut yang memiliki peranan penting. Pembelajaran adalah teori belajar maupun asas pendidikan yang digunakan oleh siswa sebagai bagaimana cara belajar siswa serta sekaligus menjadi penentu utama dari keberhasilan pendidikan (Sagala, 2009:61).

Pembelajaran yang efektif menunjukkan adanya proses belajar di dalam diri siswa tersebut dan hasil dari proses belajar tersebut menghasilkan perubahan pada diri siswa mulai dari siswa tidak mengerti menjadi mengerti (Baransano, 2017). Setiap proses pembelajaran harus diberi pengawasan dan pengontrolan secara baik dan optimal agar hasil belajar

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018

“Aktualisasi Peran Generasi Milenial Melalui Pendidikan, Pengembangan Sains, dan Teknologi dalam Menyongsong Generasi Emas 2045“

25 NOVEMBER 2018

yang dihasilkan memuaskan dan memenuhi tujuan pendidikan. Fisika merupakan salah satu cabang IPA yang mempelajari kejadian alam secara empiris, logis, sistematis serta rasional yang tidak melupakan sikap ilmiah serta proses dari ilmiah itu sendiri (Fitri dan Derlina, 2015:89-96). Fisika bukan mata pelajaran yang hanya membahas tentang rumus-rumus saja namun membahas juga tentang konsep-konsep yang harus dipahami oleh siswa (Isnani, et. al., 2018:38-45).

Menurut OECD (dalam Maturradayah dan Rusilowati, 2015:17) literasi sains adalah sebuah kemampuan individu di dalam cara penggunaan pengetahuan sains disekitar, mengidentifikasi pertanyaan yang ada disertai mendapatkan cara menyimpulkan akhir dari sesuatu hal berdasarkan bukti-bukti yang digunakan untuk memahami serta membuat keputusan yang berkaitan dengan alam dan perubahan yang terjadi di alam melalui aktivitas manusia. Berdasarkan hasil dari survey yang telah dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2015 (OECD dalam Nurdini, et. al., 2018) bahwasannya negara Indonesia menempati peringkat ke-64 dari 72 negara yang mengikuti *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang memiliki rata-rata nilai dari literasi sains sebesar 403. Berdasarkan uraian sebelumnya menunjukkan bahwa negara Indonesia termasuk berada di peringkat golongan bawah diantara negara-negara lainnya yang mengikuti *Programme for International Student Assessment* (PISA).

Secara umum, literasi sains memiliki beberapa komponen, yaitu: (a) mampu membedakan antara konteks sains dan mana yang bukan konteks sains, (b) mengetahui bagian-bagian dari sains serta memahami secara umum yang berkaitan dengan aplikasi dari sains tersebut, (c) memiliki kemampuan untuk menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan sains, (d) mengetahui karakteristik dari sains serta dapat mengaitkannya dengan budaya, (e) mengetahui dampak yang akan terjadi seperti manfaat serta resiko yang akan ditimbulkan oleh sains tersebut.

PISA 2015 (OECD, 2016: 20), menjabarkan tiga kompetensi yang diperlukan di dalam literasi sains sebagai berikut.

Tabel 1. Kompetensi Keterampilan Literasi Sains.

No	Kompetensi Keterampilan Literasi Sains
1.	<p>Menjelaskan serta mengenali fenomena secara ilmiah yang ada, mengajukan serta mengevaluasi penjelasan yang telah mencangkup fenomena alam dan teknologi yang berfungsi menunjukkan kemampuan antara lain.</p> <ol style="list-style-type: none"> Pengetahuan ilmiah yang tepat dengan cara diingat dan diterapkan oleh siswa. Mengidentifikasi, menggunakan serta menghasilkan penjelasan yang disertai dengan contoh serta adanya gambarannya. Dapat membuat disertai dengan memprediksi. Membuat penjelasan tentang hipotesis yang digunakan. Menjelaskan pengertian yang mungkin terdapat di dalam pengetahuan ilmiah untuk masyarakat.
2.	<p>Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah yang bertujuan mendeskripsikan serta menilai penyelidikan ilmiah yang bertujuan untuk mengemukakan cara mengajukan pertanyaan secara ilmiah menunjukkan kemampuan.</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi pertanyaan yang ada pada pelajaran sains. Membedakan pertanyaan yang dapat digunakan sebagai bahan penyelidikan dengan cara yang ilmiah. Mengajukan cara penyelidikan yang berkaitan pertanyaan yang dibuat dengan cara ilmiah. Mengevaluasi bagaimana cara penyelidikan yang berkaitan pertanyaan yang dibuat dengan cara ilmiah. Mendeskripsikan dan mengevaluasi bagaimana cara seseorang mengolah data, objektivitas dan memberikan penjelasan secara umum dan benar. <p>Menginterpretasi data disertai dengan bukti secara ilmiah untuk menganalisis dan mengevaluasi data yang akan dinyatakan dalam berbagai bentuk seperti gambaran serta menyimpulkan kesimpulan ilmiah</p>

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018

“Aktualisasi Peran Generasi Milenial Melalui Pendidikan, Pengembangan Sains, dan Teknologi dalam Menyongsong Generasi Emas 2045”

25 NOVEMBER 2018

secara tepat, menunjukkan kemampuan.

- mengubah data dari gambaran satu ke gambaran yang lainnya
- menganalisis serta menginterpretasi data menyimpulkan kesimpulan ilmiah secara tepat mulai dari mengidentifikasi anggapan, bukti dan alasan pada sains yang berkaitan dengan teks
- membedakan antara pendapat yang berdasarkan bukti ilmiah dan teori yang berdasarkan pada pertimbangan lainnya
- mengevaluasi pendapat yang diperoleh dan bukti ilmiah dari berbagai sumber yang mendukung (misalnya koran, internet, dan jurnal).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada saat penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif. Pada penelitian ini, peneliti tidak memberikan perlakuan khusus terhadap sampel penelitian yang digunakan sehingga peneliti tidak memerlukan kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Jenis penelitian ini adalah survei lapang disertai dengan pengambilan data yang dilakukan dengan cara tes dan observasi proses pembelajaran di sekolah. Penelitian survei lapang tersebut memiliki beberapa karakteristik antara lain adalah informasi yang dikumpulkan berasal dari sampel yang memiliki tujuan guna mendapatkan gambaran yang berkaitan dengan beberapa aspek atau karakteristik tertentu yang ada di populasi tempat sampel tersebut berasal.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMA kelas X jurusan IPA di SMA Negeri Rambipuji Kabupaten Jember pada tahun ajaran 2018/2019. Peneliti menggunakan teknik pengambilan sampel dengan menggunakan metode *cluster random sampling* yang digunakan untuk mengambil kelas yang akan dijadikan sampel penelitian dan seluruh siswa anggota kelas yang dijadikan sampel penelitian adalah subjek penelitian.

Instrumen yang digunakan di dalam penelitian ini terdapat dari tiga jenis, yaitu berupa soal tes literasi sains siswa, wawancara, serta angket. Soal tes literasi sains yang digunakan memiliki jumlah 12 soal dengan bentuk soal uraian yang menuntut siswa untuk menjawab dengan alasan atau keterangan lainnya untuk

memperkuat jawaban yang telah dijawab siswa. Soal-soal tes literasi sains meliputi materi kinematika gerak lurus dengan sub materi gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan. Soal-soal tes literasi sains ini mencakup aspek literasi sains, yaitu konten, konteks, proses, serta sikap ilmiah.

Untuk tahapan pelaksanaannya dilakukan pada 2 kelas yaitu kelas X MIPA 1 dan X MIPA 2 dengan materi yang sama. Untuk mengetahui kemampuan literasi siswa kelas X ini maka dilakukan dengan memberikan soal tes, observasi dan wawancara. Dalam pelaksanaan penelitian ini, kepada semua subyek penelitian diberikan satu set soal literasi sains untuk diselesaikan selama 90 menit. Tempat duduk siswa dibentuk sedemikian rupa serta melakukan pengawasan yang ketat.

Peneliti menggunakan wawancara yang disebut dengan wawancara terpimpin. Menurut Arikunto (2013: 44) menyatakan bahwa wawancara terpimpin dilakukan sebagai bahan evaluasi dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang telah disusun sebelumnya. Angket atau kuesioner yang digunakan peneliti adalah kuesioner langsung, kuesioner ini dijawab langsung oleh responden pada lembar kuesioner tersebut dan dikumpulkan langsung setelah responden mengisinya. Tujuan kuesioner ini untuk mengetahui bagaimana tanggapan literasi sains siswa, kebutuhan siswa, kesesuaian antara materi yang diberikan dengan kebutuhan literasi sains.

Identifikasi data kemampuan literasi sains merupakan hasil posttest siswa yang dilakukan pada akhir pembelajaran atau setelah pembelajaran selesai. Menurut Ali (2013:201) kemampuan literasi sains dideskripsikan dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$S = R/N \times 100$$

Keterangan :

S = Nilai kemampuan literasi sains siswa

R = Jumlah soal yang dijawab benar

N = Jumlah keseluruhan soal tes

Kemampuan literasi sains memiliki presentase nilai siswa yang dikelompokkan ke dalam kriteria hasil modifikasi dari Purwanto (2013:103).

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018

“Aktualisasi Peran Generasi Milenial Melalui Pendidikan, Pengembangan Sains, dan Teknologi dalam Menyongsong Generasi Emas 2045”

25 NOVEMBER 2018

Tabel 2. Kriteria Presentase Penilaian Kemampuan Literasi Sains Siswa

No	Interval	Kriteria
1.	86 – 100 %	Sangat Tinggi
2.	76 – 85 %	Tinggi
3.	60 – 75 %	Cukup
4.	55 – 59 %	Rendah
5.	≤ 54 %	Sangat Rendah

Purwanto (2013:103)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SMAN Rambipuji pada siswa kelas X MIPA1 dan X MIPA 2 semester I pada tahun ajaran 2018/2019, fokus penelitian ini adalah untuk melihat kemampuan literasi sains siswa MIPA kelas X pada mata pelajaran fisika. Kegiatan awal penelitian ini dengan memberikan soal tes literasi sains sesuai materi terkait yaitu gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan, tahap selanjutnya melakukan wawancara beberapa siswa terkait materi setelah itu ada pada tahapan terakhir yaitu memberikan angket kepada siswa X MIPA.

Kemampuan literasi sains sangat penting untuk dimiliki oleh siswa dalam pengetahuan agar supaya dapat mempermudah siswa dalam mempelajari tentang sains. Kompetensi membaca yang dimiliki siswa sangat mendukung karena persoalan dalam literasi sains disajikan dalam bentuk teks fenomena yang menekankan siswa untuk menelaah dan memahami permasalahan tersebut agar siswa mampu memecahkan persoalan terkait dengan fenomena alam yang ditunjukkan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Korpan, et.al. dalam Toharudin et al. (2011) yang berisi tentang kemampuan siswa dalam membaca untuk memperoleh suatu informasi terhadap bahan bacaan yang berkaitan dengan sains. Sejalan dengan hal ini Gagne dalam Wisudawati & Sulistyowati (2014) menyatakan tentang definisi terhadap IPA sebagai berikut, “*science should be viewed as a way of thinking in the pursuit of understanding nature, as a way of investigating claims about phenomena, and as a body of knowledge that has resulted from inquiry*”. Berdasarkan definisi sebelumnya menunjukkan ada beberapa dimensi dalam IPA yaitu dimensi cara berpikir, cara penyelidikan, batang tubuh pengetahuan, dan proses inkuiri. Dimensi-dimesni yang telah disebutkan sebelumnya merupakan salah satu proses

pembelajaran IPA guna mengasah siswa belajar lebih bermakna.

Berikut disajikan diagram perbandingan presentase nilai rata-rata soal literasi sains yang berjumlah 12 soal yang disesuaikan pada indikator kompetensi pada kemampuan literasi sains berdasarkan *Programme for International Student Assessment* (PISA). Data ini didapatkan dari kelas X MIPA 1 dan X MIPA 2 di SMAN Rambipuji. Hasil dari histogram pada Gambar 1. Menunjukkan perolehan presentase nilai rata-rata soal literasi sains siswa guna mengetahui pencapaian atau besar pada indikator kompetensi yang memiliki rata-rata presentase dengan nilai yang berbeda-beda tentunya.

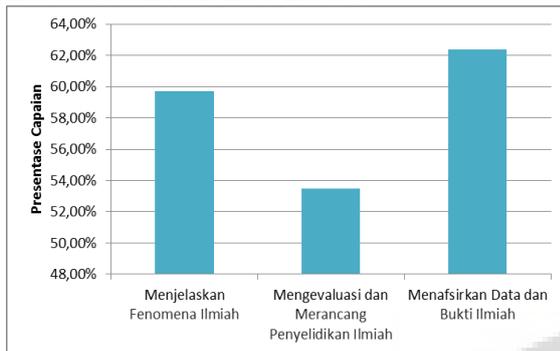
Indikator kompetensi literasi sains dibagi menjadi tiga, yaitu 1) menjelaskan fenomena ilmiah; 2) mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah; 3) menafsirkan data dan bukti ilmiah. Pada indikator kompetensi literasi sains pertama menunjukkan kemampuan siswa dalam menjelaskan fenomena ilmiah, berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti mendapatkan rata-rata nilai presentase sebesar 59,7%. Sedangkan pada indikator kompetensi kedua yang menunjukkan dapat kemampuan mengevaluasi serta merancang penelitian ilmiah, berdasarkan hasil penelitian peneliti mendapatkan rata-rata nilai presentase sebesar 53,5%. Sedangkan pada indikator kompetensi literasi sains yang ketiga menunjukkan kemampuan siswa tentang menginterpretasikan data dan bukti ilmiah, data menunjukkan rata-rata nilai presentase sebesar 62,4%. Dengan demikian kemampuan literasi sains siswa berdasarkan indikator kompetensi di kelas X MIPA 1 dan X MIPA 2 memiliki presentase nilai rata-rata nilai tes literasi sains sebesar 58,5%. Apabila ditinjau secara keseluruhan dari hasil penjabaran rata-rata nilai presentase pada histogram (Gambar 1), menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa pada kelas X MIPA 1 dan X MIPA 2 berdasarkan hasil data dari rata-rata nilai presentase pencapaian literasi sains siswa dikategorikan masih rendah.

Gambar 1. Prosentase Capaian Keterampilan Literasi Sains Siswa.

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018

“Aktualisasi Peran Generasi Milenial Melalui Pendidikan, Pengembangan Sains, dan Teknologi dalam Menyongsong Generasi Emas 2045”

25 NOVEMBER 2018



Setelah dilakukan kegiatan pengumpulan data siswa X MIPA, diperoleh data bahwa siswa X MIPA yang menunjukkan bahwa masih banyak yang belum mencapai kompetensi literasi sains. Berdasarkan hasil tes literasi sains di kelas X MIPA 1 terdapat sebanyak 16 siswa (47,2%) dan hasil tes literasi sains di kelas X MIPA 2 terdapat sebanyak 21 siswa (58%) sudah mencapai kemampuan literasi sains dan sisanya sebanyak 20 siswa di kelas X MIPA 1 (55,56%) dan 15 siswa kelas X MIPA 2 (41,67%) belum mencapai yang ada di kompetensi kemampuan literasi sains. Rendahnya kemampuan literasi sains siswa yang telah dimiliki oleh siswa X MIPA 1 dan X MIPA 2 adalah salah satu permasalahan yang rumit dan sangat darurat dikarenakan literasi sains merupakan salah komponen pembelajaran sangat penting di dalam kehidupan sehari-hari yang langsung diterapkan di kehidupan masyarakat.

Ada beberapa hal yang menyebabkan rendahnya hasil capaian literasi sains siswa. Penyebab yang pertama tentang materi pelajaran yang belum pernah dipelajari sebelumnya oleh siswa sehingga siswa banyak mengalami kesulitan ketika menjawab soal-soal yang telah diberikan. Contohnya pada soal nomor 3 yang menuntut siswa untuk menjawab soal tentang peralatan apa saja yang digunakan pada saat mengukur ketinggian benda agar lebih mudah dan menghasilkan hasil yang sangat akurat serta benar, akan tetapi 49% siswa tidak menjawab dengan benar. Faktor selanjutnya yang menyebabkan rendahnya kemampuan literasi sains siswa yaitu kurangnya guru tentang cara membiasakan siswa serta mendukung siswa mengaplikasikan dan mengembangkan kemampuan literasi sains siswa dalam kehidupan sehari-hari dalam proses pembelajaran.

Dari hasil observasi proses pembelajaran yang dilakukan saat proses pembelajaran, secara umum memperlihatkan bahwa guru dalam proses pembelajaran fisika guru kurang mendukung serta mengembangkan kemampuan literasi sains siswa,

guru juga kurang aktif memacukan berpikir kritis tentang gambar atau kasus atau permasalahan yang berkaitan dengan materi di dalam proses pembelajaran. Hal ini juga terlihat pada saat pembelajaran, guru langsung menjelaskan serta masuk dalam pokok materi yang akan diajarkan pada pembelajaran itu tanpa memberikan apersepsi kepada siswa tentang permasalahan yang ada di kehidupan sekitar.

Literasi sains sangat penting dipelajari oleh siswa karena literasi sains menuntut siswa bagaimana siswa dapat memahami serta hal yang perlu dilakukan di lingkungan hidup, kesehatan, ekonomi serta masalah-masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat pada zaman modern yang sangat bergantung pada teknologi dan kemajuan serta perkembangan ilmu pengetahuan (Yusuf, 2003). Mendukung pernyataan sebelumnya, (Sudiatmika dan Rai, 2010) juga menyatakan bahwa orang yang memiliki literasi sains dapat terlihat dari beberapa hal yaitu 1) orang yang memiliki literasi sains dapat mengajukan pertanyaan, menemukan atau menentukan jawaban terhadap pertanyaan yang diperoleh dari rasa ingin tahu yang tinggi yang berasal dari pengalaman sehari-hari; 2) orang yang memiliki literasi sains dapat mengungkapkan informasi secara ilmiah dengan cara identifikasi permasalahan-permasalahan sains yang didasarkan dengan keputusan-keputusan yang telah ditemukannya; dan 3) orang yang memiliki literasi sains mempunyai kemampuan untuk mengajukan dan mengevaluasi pendapat atau pernyataan berdasarkan bukti serta menyimpulkan secara tepat.

KESIMPULAN

Dengan demikian kemampuan literasi sains siswa berdasarkan indikator kompetensi di kelas X MIPA 1 dan X MIPA 2 memiliki presentase nilai rata-rata nilai tes literasi sains sebesar 58,5%. Apabila ditinjau secara keseluruhan dari hasil penjabaran rata-rata nilai presentase menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa pada kelas X MIPA 1 dan X MIPA 2 berdasarkan hasil data dari rata-rata nilai presentase pencapaian literasi sains siswa dikategorikan masih rendah.

Upaya untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa dapat melakukan beberapa cara seperti menggunakan serta menerapkan media multimedia interaktif sebagai media pembelajaran sehingga siswa dapat berperan aktif di proses pembelajaran. Upaya

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018

“Aktualisasi Peran Generasi Milenial Melalui Pendidikan, Pengembangan Sains, dan Teknologi dalam Menyongsong Generasi Emas 2045”

25 NOVEMBER 2018

yang kedua untuk meningkatkan kemampuan literasi sains dengan cara mengadakan kegiatan kunjungan wisata berbasis sains sehingga siswa bisa belajar sambil berlibur.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pendidikan Nasional. 2003. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional, Jakarta: Depdiknas.
- Fitri, M. dan Derlina. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Suhu dan Kalor. *Jurnal Inpafi*. Vol. 3 (2): 89-96.
- Isnani, H. Z., Indrawati dan Subiki. 2018. Model Learning Cycle 5E Dalam Pembelajaran Fluida Dinamis di SMA (Kajian Pada Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar). *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol. 7 (1): 38-45.
- Nurdini, Ika, M, S., dan Iyon, S. 2018. Analisis Buku Ajar Fisika SMA Kelas XI Semester 1 di Kota Bandung Berdasarkan Keseimbangan Aspek Literasi Sains. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*. Vol. 3 (1): 96-193.
- Purwanto. 2013. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya
- Rusman. 2015. *Pembelajaran Tematik Terpadu, Teori Praktik dan Penilaian*. Jakarta: Grafindo.
- Sagala, S. 2010. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rikena Cipta.
- Sudiatmika, A. A., Istri Rai. 2010. *Pengembangan Alat Ukur Tes Literasi Sains Siswa SMP dala Konteks Budaya Bali. (Disertasi)*. Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Toharudin, U., Hendrawati, S., & Rustaman, A. 2011. *Membangun literasi sains peserta didik*. Bandung: Humaniora.
- Wisudawati, A. W., & Sulistyowati, E. 2014. *Metodologi pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Yusuf S. 2003. *Literasi Siswa Indonesia Laporan PISA 2003*. [Online]. Tersedia di: <http://www.p4tkipa.org>. Diakses 13 November 2018.
- Yusro, A. C., dan Mislan, S. 2016. Penggunaan Modul Ilustratif Berbasis Inkuiri Terbimbing Pokok Bahasan Kinematika Gerak Lurus untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemandirian Siswa Kelas VII SMPN 14 Madiun. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan*. Vol. 2 (1): 29-35.