

APPLICATION OF MARITIME-BASED LEARNING MEDIA TO IMPROVE SCIENCE PROCESS SKILL OF CLASS VIII JUNIOR HIGH SCHOOLS IN SIMPLE AIRCRAFT MATERIALS IN SUNGAI APIT SUBDISTRICT

Nurrahmi Putri Viranda, Zulirfan, M. Rahmad

Email: n.putriviranda06@gmail.com, zulirfan@lecturer.unri.ac.id, m.rahmad@lecturer.unri.ac.id

Phone number: 082286520544

Physics Education Study Program
Teachers Training and Education Faculty
University of Riau

Abstract: Science process skills are the skills needed to acquire, develop, and apply concepts, laws, and theories of science, both in the form of mental skills, physical skills (manual) and social skills. This study aims to describe the learning outcomes of students' science process skills by applying maritime-based learning media. The research subjects were students of class VIII of SMPN 2 and SMPN 3 Sungai Apit. This type of research is a Quasi Experimental Design with a non equivalent control group design. This research instrument as many as 25 multiple choice questions. Data is collected by providing a test of science process skills to the subject. Data were analyzed descriptively to provide a picture of the results of learning the science process skills of students including the spread of abilities and increased ability on simple aircraft material. The results obtained were an increase in student ability shown by its N-Gain of 0.29 even though it was in the low category. Thus it can be concluded that the application of maritime-based learning media is effective for training the science process skills of Grade VIII students of SMP Negeri 2 and SMP Terror 3 Sungai Apit on simple aircraft material.

Key Words: Maritime Based Media, Science Process Skills, Simple Aircraft.

PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MARITIM UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS VIII SMP PADA MATERI PESAWAT SEDERHANA DI KECAMATAN SUNGAI APIT

Nurrahmi Putri Viranda, Zulirfan, M. Rahmad

Email: n.putriviranda06@gmail.com, zulirfan@lecturer.unri.ac.id, m.rahmad@lecturer.unri.ac.id

Phone number: 082286520544

Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Keterampilan proses sains adalah keterampilan yang diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan, dan menerapkan konsep-konsep, hukum-hukum, dan teori-teori IPA, baik berupa keterampilan mental, keterampilan fisik (manual) maupun keterampilan sosial. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil belajar keterampilan proses sains siswa dengan menerapkan media pembelajaran berbasis maritim. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII SMPN 2 dan SMPN 3 Sungai Apit. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental Design* dengan rancangan *non equivalent control group design*. Instrumen penelitian ini sebanyak 25 butir soal pilihan ganda. Data dikumpulkan dengan cara memberikan tes keterampilan proses sains kepada subjek. Data dianalisis secara deskriptif untuk memberikan gambaran hasil belajar keterampilan proses sains siswa meliputi penyebaran kemampuan dan peningkatan kemampuan pada materi pesawat sederhana. Hasil penelitian yang diperoleh adalah peningkatan kemampuan siswa ditunjukkan dengan N-Gain nya sebesar 0.29 walaupun berada pada kategori rendah. Dengan demikian dapat disimpulkan penerapan media pembelajaran berbasis maritim efektif untuk melatih keterampilan proses sains siswa kelas VIII SMP Negeri 2 dan SMP N egeri 3 Sungai Apit pada materi pesawat sederhana.

Kata Kunci: Media Berbasis Maritim, Keterampilan Proses Sains, Pesawat Sederhana.

PENDAHULUAN

Pendidikan sains di Indonesia sudah ada sejak pendidikan dasar hingga menengah atas. Di sekolah menengah pertama, salah satu pelajaran yang di pelajari adalah pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan.

Mitri Irianti (2006) mengatakan bahwa pada pembelajaran materi IPA, seorang siswa diharapkan menyenangi materi tersebut, karena menyenangi materi pelajaran merupakan dasar utama. Agar siswa dapat tertarik dengan pelajaran IPA maka seorang guru harus mempunyai cara tertentu untuk mengubah mental siswanya. Hal ini bukan masalah yang mudah karena kita perlu mengubah pola pikir anak didik dari hanya sebagai pendengar saja menjadi aktif melakukan kegiatan-kegiatan. Untuk merubah mental siswa dapat dirakukan yaitu dengan cara menerapkan pendekatan keterampilan proses dalam pelajaran IPA.

Pengetahuan ilmiah atau sains terdiri dari dua domain yaitu pengetahuan isi dan keterampilan proses. Keterampilan proses sains merupakan keterampilan-keterampilan intelektual, sosial dan fisik pada prinsipnya telah ada dalam diri siswa (Dimiyati dan Mudjiyono, 2009). Keterampilan proses sains terdiri dari keterampilan dasar dan keterampilan terintegrasi. Keterampilan proses sains dasar merupakan dasar untuk belajar ilmu pengetahuan dan pembentukan konsep di tingkat sekolah dasar dan sekolah menengah, sedangkan keterampilan proses terintegrasi lebih sesuai di tingkat sekolah menengah dan perguruan tinggi untuk pembentukan model, eksperimen dan inferensi (Akinbobola dan Afolabi, 2010).

Indonesia adalah negara maritim dimana sebagian besar wilayahnya adalah kepulauan yang dikelilingi oleh lautan luas. Provinsi Riau adalah salah satu provinsi di Indonesia yang wilayahnya terdiri dari daratan Pulau Sumatra, pantai Sumatra, dan pulau-pulau. Beberapa kabupaten di Riau memiliki wilayah di pantai timur Pulau Sumatra: Rokan Hilir, Dumai, Bengkalis, Kepulauan Meranti, Pelalawan, dan Indragiri Hilir, dan Siak sebagai salah satu bagian pesisir. Wilayah kabupaten Siak terdiri dari beberapa kecamatan yaitu: kecamatan Bunga Raya, kecamatan Dayun, kecamatan Kandis, kecamatan Kerinci Kanan, kecamatan Koto Gasip, kecamatan Siak, kecamatan Sabak Auh, kecamatan Tualang, kecamatan Minas, kecamatan Sungai Apit, kecamatan Pusako, kecamatan Lubuk Dalam, kecamatan Sungai Mandau, kecamatan Mempura. Dari beberapa kecamatan ini kecamatan Sungai Apit merupakan salah satu yang berada di wilayah pesisir.

Dalam aspek pendidikan sains, pencapaian pendidikan sains di kabupaten Siak, terutama di tingkat junior masih belum memuaskan jika dibandingkan dengan kabupaten lain di Riau. Ini terlihat dari data hasil Ujian Nasional (UN) tahun 2017/2018 yang dirilis oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Siak menduduki peringkat kesebelas dari duabelas kabupaten yang berada di Riau. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengetahui tingkat keterlaksanaan keterampilan proses sains. Zulirfan dkk (2018) telah mengkaji keterampilan proses sains, kemampuan kognitif dan sikap terhadap sains para siswa di daerah pesisir pantai timur Riau. Hasilnya kajiannya mendapatkan bahwa para siswa memiliki sikap yang tinggi terhadap sains, tetapi keterampilan proses sains dan kemampuan kognitif sains justru sebaliknya. Sikap yang tinggi terhadap sains ini menunjukkan bahwa siswa memiliki harapan besar dalam

pelajaran sains (Zulirfan dkk, 2018). Sementara itu beliau juga mengatakan bahwa, rendahnya keterampilan proses sains dan prestasi akademik sains siswa sekolah menengah pertama di daerah pesisir ini membuktikan bahwa aktivitas ilmiah dalam membangun pengetahuan sains masih bermasalah.

Media Pembelajaran diperlukan dalam memfasilitasi para siswa dalam belajar sains dengan aktivitas saintifik. Media pembelajaran sains standar berupa KIT IPA SMP. Namun KIT bersifat umum, artinya KIT digunakan untuk mencapai konsep-konsep fisika tanpa mengabaikan dengan lingkungan sekitar. Agar pembelajaran sains lebih bermakna, maka pembelajaran harus dilaksanakan secara kontekstual yakni menghubungkan apa yang dipelajari dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa. Dalam rangka mengakomodasi pembelajaran kontekstual bagi siswa-siswa daerah pesisir, Zulirfan (2018) telah mengembangkan media pembelajaran sains berbasis maritim untuk siswa SMP. Untuk melanjutkan penelitian tersebut, maka peneliti akan menguji efektifitas media pembelajaran berbasis maritim tersebut dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa daerah pesisir.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Sungai Apit dan SMP Negeri 3 Sungai Apit pada rentang waktu Juli sampai Desember 2019. Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 2 dan SMPN 3 Sungai Apit dengan jumlah siswa sebanyak 91 orang.

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen *Non Equivalent Control Group Design*. Sebelum subjek dikenai perlakuan, terlebih dahulu dilakukan observasi yang berupa *Pretest* (O_1) kemudian pada kelas eksperimen dilakukan perlakuan (X) dan setelah itu diadakan observasi berupa *Posttest* (O_2). Dengan adanya *pretest*, hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah tes hasil belajar kognitif. Teknik pengumpulan data adalah dengan memberikan *pretest* dan *posttest*. Teknik analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif yaitu dengan menghitung skor rata-rata dan peningkatan (*gain*), selain itu akan ditentukan pula standar deviasi, nilai minimum dan maksimum yang siswa peroleh pada *pretest* dan *posttest*.

1. Mean ($\bar{X}$)

Mean ($\bar{X}$) atau disebut juga dengan rata-rata adalah angka yang diperoleh dengan membagi jumlah nilai-nilai (X) dengan jumlah individu (N). Mean ($\bar{X}$) dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

2. Standar Deviasi

Standar deviasi adalah ukuran penyebaran data yang dianggap paling baik dari ukuran penyebaran yang telah dibahas pada bagian terdahulu karena memiliki kebaikan secara matematis untuk pengukuran penyebaran. Persamaan standar deviasi adalah :

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N} - \left(\frac{\sum fX}{N}\right)^2}$$

3. *N-Gain*

Peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat dengan menggunakan perhitungan *gain* (kategori peningkatan). Menurut Hake (1998), persamaan yang digunakan untuk mengukur *gain* ternormalisasi.

$$< G > = \frac{< S_{post} > - < S_{pre} >}{Skor\ Maksimum - < S_{pre} >}$$

Hasil perhitungan tersebut kemudian dibandingkan dengan kriteria *n-gain* yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori *Gain* (Peningkatan)

Interval	Kategori
$0,7 \leq G < 1$	Tinggi
$0,3 \leq G < 0,7$	Sedang
$0 \leq G < 0,3$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis deskriptif hasil belajar keterampilan proses sains siswa pada materi pokok pesawat sederhana dengan menerapkan media pembelajaran berbasis maritim diperoleh hasil seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi Sebaran Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Keterampilan Proses Sains

Keterangan	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah Responden (N)	48	48	43	43
Skor Maksimum (Maks)	52	76	72	84
Skor Minimum (Min)	16	20	20	32
Rata-rata (M)	31,42	51	45,67	57,95
Standar Deviasi (SD)	11,52	13,39	11,77	11,84

Tabel 2 menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa yang terlihat dari skor rata-rata pada kelas kontrol dan eksperimen, siswa yang berada di kelas kontrol memiliki

kemampuan awal yang lebih tinggi daripada siswa yang berada di kelas eksperimen. Selisih kemampuan awal kelas kontrol dan kelas eksperimen sebesar 14,25. Setelah diadakannya perlakuan dengan menerapkan media pembelajaran berbasis maritim, kemampuan hasil siswa di kelas kontrol juga lebih besar daripada kemampuan hasil siswa di kelas eksperimen namun, selisih kemampuan hasil siswa di kelas kontrol dan kelas eksperimen lebih kecil daripada selisih kemampuan awal kedua kelas tersebut yaitu sebesar 6,95. Kemudian untuk melihat penyebaran data dua kelompok dilakukan perhitungan standar deviasi (SD). Standar deviasi *pretest* dari kedua kelas cenderung sama, ini menunjukkan bahwa penyebaran kemampuan siswa dalam kedua kelas hampir sama. Sedangkan standar deviasi *posttest* dari kedua kelas, standar deviasi kelas eksperimen cenderung lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, berarti bahwa kemampuan siswa di kelas eksperimen lebih tersebar daripada kelas kontrol.

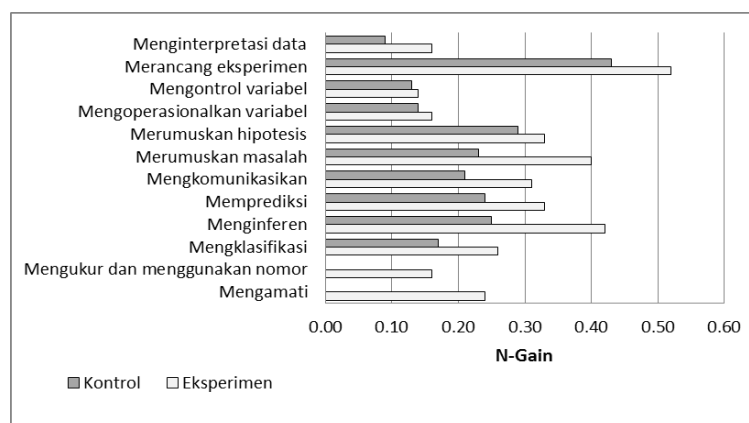
Peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dapat dikategorikan dengan perhitungan *n-gain*. Kategori peningkatan yang diperoleh dari hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Deskriptif Gain Hasil Pretest dan Posttest Siswa pada Kedua Kelas

Kelas	Skor rata-rata <i>Pretest</i>	Skor rata-rata <i>Posttest</i>	<i>N-Gain</i>	Kategori
Eksperimen	31,42	51	0,29	Rendah
Kontrol	45,67	57,95	0,23	Rendah

Tabel 3 memperlihatkan perbandingan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dilihat dengan menggunakan acuan gain. Hasil perbandingan memperlihatkan bahwa peningkatan keterampilan proses sains siswa pada kedua kelas memiliki *n-gain* yang sama dengan kategori rendah. Namun jika dilihat dari nilai gain yang didapatkan menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang menerapkan media pembelajaran berbasis maritim memiliki peningkatan yang lebih baik dari kemampuan awalnya dibandingkan kelas kontrol.

Dapat dilihat juga *n-gain* berdasarkan indikatornya, peningkatan skor keterampilan proses sains pada kelas eksperimen dan kelas kontrol *N-Gain* yang diukur dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Perkembangan Keterampilan Proses Sains berdasarkan Indikator

Gambar 1, menunjukkan bahwa nilai gain pada keduabelas indikator keterampilan proses sains di kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas control setelah diberi perlakuan yaitu dengan pembelajaran menggunakan media berbasis maritim sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Mengamati

Peningkatan yang cukup signifikan pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah terlatih dalam mengamati. Keterampilan ini mereka dapatkan melalui pembelajaran menggunakan media berbasis maritim dengan media ini siswa dapat mengamati secara langsung dan juga sesuai dengan kehidupan sehari-hari mereka. Keterampilan mengamati ini menumbuhkan rasa ingin tahu lebih jauh, sesuai dengan pendapat Dimiyati (2013) yang mengatakan bahwa informasi yang diperoleh dari keterampilan mengamati dapat menuntut keingintahuan, mempertanyakan, memikirkan melakukan interpretasi tentang lingkungan dan mencari lebih lanjut. Hal ini sejalan dengan penelitian Dharis dkk (2015) bahwa dalam pembelajaran menggunakan media atau alat peraga siswa mengamati dan mengalami langsung proses-proses yang terjadi. Siswa juga menyatakan bahwa mereka lebih memilih pembelajaran menggunakan alat peraga jika dibandingkan dengan hanya mendengarkan ceramah dari guru.

Mengukur dan menggunakan nomor

Pembelajaran menggunakan media berbasis maritim yang juga sesuai dengan kehidupan sehari-hari siswa, hal ini melatih mereka dalam menggunakan nomor dan juga menggunakan alat ukur secara langsung untuk mengukur dan mendapatkan data kuantitatif. Hal ini membuat peningkatan kemampuan siswa yang cukup signifikan. Dengan keterampilan mengukur, siswa mampu membandingkan dan juga menggunakan besaran dan satuan, ini jelaskan oleh Uno (2011) bahwa keterampilan dasar mengukur berfungsi sebagai pembanding melalui hal-hal yang berkaitan dengan konsep luas, cepat, tinggi rendah, volume, berat, dan panjang dan juga cara menggunakannya dengan benar.

Mengklasifikasi

Media pembelajaran berbasis maritim dapat menunjang peningkatan keterampilan proses mengklasifikasi dimana melalui LKPD melatih siswa dalam mengamati, membedakan, membandingkan sebagai dasar mereka untuk dapat mengelompokkan atau mengklasifikasi suatu objek tersebut, sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Dimiyati (2009) bahwa kemampuan untuk mengklasifikasikan dibutuhkan kemampuan untuk memilah suatu objek dengan cara mengamati persamaan, perbedaan, dan hubungan dari objek tersebut.

Menginferen

Penerapan media pembelajaran berbasis maritim siswa mengalami pengaruh positif, ditandai dengan nilai keterampilan proses sains menginferen di kelas eksperimen lebih baik. Peningkatan pada kelas eksperimen mendapatkan kategori sedang sedangkan kategori kelas kontrol masih rendah. Sesuai dengan penelitian Ahmad dan Bagja (2007) bahwa penggunaan media pembelajaran juga memegang peranan penting dalam membangun pengetahuan siswa dikarenakan dengan menggunakan media maka suatu konsep menjadi lebih jelas bagi siswa sehingga lebih mudah diingat.

Memprediksi

Dengan media berbasis maritim, siswa dilatih keterampilan memprediksi atau meramal dengan melakukan secara langsung eksperimen yang juga sesuai dengan kehidupan sehari-hari siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nelyza, Hasan & Musman (2015) yang menyatakan bahwa pada saat proses pembelajaran berlangsung, siswa diajarkan menemukan sendiri suatu pengetahuan dari kegiatan diskusi, maka didapatkan hasil keterampilan proses sains pada indikator memprediksi mempunyai kriteria nilai tinggi.

Mengkomunikasi

Pembelajaran menggunakan media berbasis maritim menunjang peningkatan keterampilan mengkomunikasi dilihat dari skor kemampuan akhir siswa, dan juga kategori peningkatan yang didapatkan kelas eksperimen termasuk sedang dan kategori peningkatan pada kelas kontrol masih rendah. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ango (2002) untuk memantapkan pemahaman konsep siswa maka data haruslah disajikan dengan cantik dan menarik sehingga kemampuan untuk memprediksi dan mengkomunikasikan siswa akan lebih terarah.

Merumuskan masalah

Peningkatan pada kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Artinya sebagian besar siswa di kelas eksperimen terlatih dalam merumuskan masalah, keterampilan merumuskan masalah ini mereka dapatkan melalui pembelajaran menggunakan media berbasis maritim. Hal ini sesuai dengan pendapat Sanjaya (2014) bahwa dalam fase merumuskan masalah, siswa dibawa pada suatu persoalan berupa teka-teki yang dapat membuat siswa tertarik untuk mencari jawaban yang tepat atas persoalan tersebut. Siswa akan mendapatkan pengalaman yang sangat bermakna dalam usaha menumbuhkan mental dari proses mencari jawaban tersebut.

Merumuskan hipotesis

Kelas eksperimen memiliki peningkatan yang lebih baik dari kemampuan awalnya. Artinya melalui pembelajaran menggunakan media berbasis maritim, sebagian besar siswa terlatih merumuskan hipotesis yang mana siswa mampu menggambarkan korelasi dari dua variabel atau lebih sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Martin (2003) bahwa siswa dapat menggambarannya sebagai pernyataan antisipasi korelasi terbaik antara dua variabel.

Mengoperasionalkan variabel

Pada kelas eksperimen sebagian besar siswa terlatih mengoperasionalkan variabel, keterampilan mengoperasionalkan variabel ini mereka dapatkan melalui pembelajaran menggunakan media berbasis maritim. Hal ini senada dengan pernyataan yang dikemukakan molefe dalam Güneş (2018) alih-alih menghafal deskripsi formal konsep, mendefinisikan variabel secara operasional harus membuat definisi sendiri tentang apa yang telah mereka pelajari dari pengalaman dan pengamatan mereka sendiri.

Mengontrol variabel

Pembelajaran di kelas eksperimen yang menggunakan media berbasis maritim sangat berpengaruh terhadap keterampilan mengontrol variabel, sebagian siswa terlatih dalam mengontrol variabel dalam melakukan percobaan menggunakan media yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Hal ini sejalan pendapat yang

dikemukakan Bülent (2015) ketika variabel dapat didefinisikan dan dikontrol dengan jelas, hasil yang lebih baik dicapai karena kemampuan menjawab pertanyaan tergantung pada kemampuannya untuk menentukan variabel dan mengendalikannya.

Merancang eksperimen

Pembelajaran menggunakan media berbasis maritim ini dilakukan dengan metode eksperimen, siswa melakukan percobaan-percobaan yang secara langsung dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Ini terbukti mampu menunjang peningkatan keterampilan proses sains pada keterampilan merancang percobaan dilihat dari skor kemampuan akhir yang lebih baik dari skor kemampuan awalnya. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Meli Siska, dkk (2013) bahwa peningkatan setiap keterampilan proses dapat terjadi dikarenakan siswa mengalami langsung eksperimen atau percobaan-percobaan saat pembelajaran berlangsung, sehingga siswa lebih mudah dan cepat dalam untuk mengingat materi-materi yang telah diberikan.

Menginterpretasi data

Melalui pembelajaran menggunakan media berbasis maritim siswa dilatih menginterpretasi data dengan melakukan percobaan, pengambilan data, dan memasukkan data tersebut kedalam tabel yang berada di modul. Hal ini juga didukung oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan Sudirman (2019) bahwa alat peraga meningkatkan keterampilan interpretasi data disebabkan karena pembelajaran yang dilaksanakan adalah praktikum sehingga menghasilkan data dan siswa dapat menjelaskan dan memaknainya dalam bentuk grafik maupun tabel.

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa penerapan media pembelajaran berbasis maritim dapat meningkatkan hasil belajar keterampilan proses sains siswa di kelas VIII SMPN 2 dan SMPN 3 Sungai Apit. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Meli Siska, Kurnia dan Sunarya (2013) peningkatan setiap keterampilan proses dapat terjadi dikarenakan siswa mengalami langsung eksperimen atau percobaan-percobaan saat pembelajaran berlangsung, sehingga siswa lebih mudah dan cepat untuk mengingat materi-materi yang telah diberikan.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Pembelajaran IPA menggunakan media berbasis maritim memberikan pengalaman yang bermakna bagi siswa. Hal ini karena media pembelajaran dikaitkan dengan pengalaman mereka dalam kehidupan sehari-hari. Pengalaman langsung dalam pembelajaran inilah yang memberikan dorongan kepada siswa untuk belajar IPA lebih baik. Hal ini terlihat dari peningkatan kemampuan keterampilan proses sains sebelum dan setelah pembelajaran. Sehingga dapat mendukung untuk memperoleh hasil belajar yang lebih baik, khususnya pada materi pesawat sederhana.

Rekomendasi

Berdasarkan keseluruhan kegiatan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti mengajukan beberapa rekomendasi diantaranya dapat manajemen waktu dengan baik agar eksperimen menggunakan media pembelajaran berbasis maritim dapat terlaksana dengan baik, untuk penelitian selanjutnya disarankan lebih berfokus pada beberapa indikator keterampilan proses sains saja sehingga menghasilkan penelitian yang lebih mendalam, dan kepada guru, siswa serta pihak terkait agar menggalakkan pembelajaran secara kontekstual.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Y., & Bagja, W. 2007. *Pendidikan Lingkungan Hidup*. Mughni Sejahtera. Bandung.
- Akinbobola, A.O. & Afalobi, F. (2010). Constructivist practices through guided discovery approach: the effect on student cognitive achievement in Nigerian senior secondary school physics. *Eurasian Journal of physics and chemistry Education*.
- Ango, Mary L. 2002. Mastery Of Science Process Skills and Their Effective Use in the Teaching of Science : An Educology of Science Education in the Nigerian Context. *International Journal of Educolog*. 16 (1) : 11-30.
- Bülent, AYDOĞDU. 2015. Examining Preservice Science Teachers Skills of Formulating Hypotheses and Identifying Variables. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*. 16(1).
- Dharis, D. A., Sri, H., & Arif, W. 2015. Pengembangan Alat Peraga IPA Terpadu pada Tema Pemisahan Campuran untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains. *Unnes Science Educational Journal*. 4(2).
- Dimiyati & Mudjiyono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Güneş, F. & Söylemez, Y. 2018. *The Skills Approach in Education*. Cambridge Scholars Publishing. UK.
- Hake, R. R. 1998. Interactive Engagement Vs Traditional Methods: Six-Thousand Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses. *American Journal of Physics*. 66(1).

- Irianti, Mitri. 2006. *Dasar-Dasar Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan MIPA*. Cendekia Insani. Pekanbaru.
- Martin, D. J. 2003. *Elementary Science Methods; A Constructivist Approach*. Thomson Publishing Company. USA.
- Meli Siska B, Kurnia dan Yayan Sunarya. 2013. Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Inquiry Pada Mata Pelajaran Laju Reaksi. *Jurnal Riset Praktikum Pendidikan Kimia* 1.
- Nelyza, F., Hasan, M., & Musman, M. (2015). Implementasi Model Discovery Learning pada Materi Laju Reaksi untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Sikap Sosial Peserta Didik MAS Ulumul Qur'an Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan Sains*, 3(2): 14-21.
- Nuryani Y Rustaman. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Sanjaya, Wina. 2014. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Prenada Media Group. Jakarta.
- Sudirman, Aditya. 2019. Penerapan Pembelajaran Berbasis Alat Peraga Sederhana terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kleas X. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 7(1): 85-91.
- Uno, H. 2011. *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Zulirfan. 2017. *Pembangunan dan Keberkesanan Modul Pembelajaran Take Home-Experiment bagi Meningkatkan Kemahiran Proses Sains dan Sikap Saintifik Pelajar Sekolah Menengah Rendah*. Disertasi Doktorat: Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Zulirfan, Muhammad Rahmad, Yennita, Nina Kurnia, Muhmmad Sofyan Hadi. 2018. Science Process Skills and Attitudes toward Science of Lower Secondary Students of Merbau Island: A Preliminary Study on the Development of Maritim-Based Contextual Science Learning Media. *Journal of Educational Sciences*. 2(2), 90-99.