

Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Web Appgeyser Berbasis Sparkol Videoscribe untuk Peningkatan Kemampuan Literasi Sains

Dian Setiyanti ✉, Umi Pratiwi, Ashari

Universitas Muhammadiyah Purworejo

Jl. KH. A. Dahlan 3 Purworejo, Jawa Tengah, 54111, Indonesia

| diansetiyanti03@gmail.com ✉ | DOI : <https://doi.org/10.37729/jips.v2i2.1127> |

Article Info

Submitted

26/04/2021

Revised

13/11/2021

Accepted

28/11/2021

Abstrak – Rendahnya literasi sains peserta didik di pengaruhi oleh bahan ajar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran fisika menggunakan Web Appgeyser berbasis Sparkol Videoscribe yang dilihat dari validitas media, kepraktisan media, dan keefektifan media. Penelitian ini mengadaptasi model penelitian 4D yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), dan *Dissemination* (Penyebaran). Subjek penelitian ini adalah peserta didik XI MIPA 5 SMA N 1 Purworejo. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kelayakan media pembelajaran Web Appgeyser berbasis Sparkol Videoscribe yang dikembangkan dalam penelitian ini dikategorikan baik dan layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran fisika serta dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik.

Kata kunci: Pengembangan, Web appgeyser, Sparkol videoscribe, Literasi sains

Abstract – The low scientific literacy of students is influenced by teaching materials. The purpose of this study was to determine the feasibility of learning physics media using Web Appgeyser based on Sparkol Videoscribe which was seen from the validity of the media, the practicality of the media, and the effectiveness of the media. This study adapts the 4D research model, namely *Define*, *Design*, *Development*, and *Dissemination*. The subjects of this study were students of XI MIPA 5 SMA N 1 Purworejo. The results of this study indicate that the feasibility of the Web Appgeyser learning media based on Sparkol Videoscribe which was developed in this study is categorized as good and suitable to be used as an alternative physics learning media and can improve students' scientific literacy skills.



Keywords: Development, Web appgeyser, Sparkol videoscribe, Science literacy

1. Pendahuluan

Proses pembelajaran sangat diperlukan dalam melaksanakan pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia saat ini. Kemampuan literasi seseorang perlu dikembangkan untuk menghadapi tuntutan di era saat ini. Literasi yaitu kemampuan membaca, menulis, memandang, dan merancang suatu hal dengan disertai kemampuan berfikir kritis yang menyebabkan seseorang dapat berkomunikasi dengan efektif dan efisien sehingga menciptakan makna terhadap dunianya [1]. Literasi santifik bisa dimaknai sebagai kemampuan menerapkan penguasaan konsep dan proses terhadap keseharian [2]. Dalam pembelajaran fisika kemampuan literasi disebut literasi sains guna mencapai kemampuan di era saat ini.

Kemampuan literasi sains sangat dibutuhkan di era saat ini karena banyaknya media pembelajaran baru yang digunakan dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik dituntut untuk memahaminya. Salah satu cara untuk menyusun pembelajaran yang sesuai dengan prinsip tersebut ialah menggunakan pendekatan saintifik [2]. Kemampuan literasi sains belum dilatihkan secara optimal melalui proses pembelajaran sains di Indonesia [3].

Berkaitan dengan pentingnya literasi sains tersebut sudah menjadi perhatian pemerintah dalam mengupayakan pengembangan literasi sains, salah satunya melalui penetapan kurikulum 2013 [4]. Pembelajaran yang relevan dalam mengembangkan kemampuan literasi sains siswa tentunya adalah pembelajaran berbasis literasi sains itu sendiri [5].

Pembelajaran IPA khususnya fisika akan lebih mudah dimengerti apabila membaca terlebih dahulu agar peserta didik memahami sebelum materi yang akan disampaikan oleh guru. Literasi sains sangat dibutuhkan peserta didik agar memudahkan dalam memecahkan suatu masalah yang diberikan guru. Pentingnya literasi sains berhubungan dengan bagaimana siswa mampu menggunakan kemampuan berfikir secara ilmiah dan menggunakan pengetahuan serta proses sains dalam memahami suatu fenomena sehingga mampu mengambil keputusan untuk memecahkan masalah [6]. Peneliti melakukan observasi di SMA N 1 Purworejo dan memperoleh informasi terkait literasi sains pada peserta didik karena bahan ajar masih menggunakan buku paket dan *Power Point* dengan model pembelajaran yang berpusat pada guru. Peserta didik menjadi tidak bersemangat untuk membaca buku paket dimana terlihat bahwa peserta didik yang membawa buku paket hanya sebagian saja, sehingga menghambat proses pembelajaran. Dengan adanya *Power Point* memang sudah cukup membantu dalam pembelajaran bagi guru, akan tetapi sebagian peserta didik kurang jelas bahwa peserta didik kurang bersemangat dalam pembelajaran khususnya fisika yang selalu berkaitan dengan persamaan persamaan. Buku paket juga kurang menarik sebagai sumber belajar.

Banyak peserta didik yang tidak membawa buku paket dikarenakan rendahnya minat literasi sains. Sehingga perlu adanya suatu pembaharuan untuk memudahkan peserta [7]. Literasi sains sangat dibutuhkan saat ini, kita tahu bahwa teknologi semakin canggih. Banyak sekolah yang sudah memperbolehkan peserta didiknya untuk membawa android. Baik guru maupun peserta didik dituntut untuk bisa mengikuti perkembangan teknologi saat ini, dimana penguasaan teknologi harus dikedepankan. Dalam hal ini penulis membuat modul yang menarik agar memudahkan guru dan peserta didik dalam proses belajar dikelas maupun di rumah, dimana modul tersebut menggunakan android guna mendukung perkembangan teknologi saat ini. Dengan banyaknya permasalahan melalui observasi yang telah peneliti amati dapat ditangani dengan melakukan berbagai upaya misalnya salah satu upaya yang dilakukan yaitu tidak hanya berfokus pada guru dan peserta didik tetapi sistem pembelajaran fisiknya karena sudah banyak sekolah yang memperbolehkan membawa *handphone* di sekolah sebaiknya dimanfaatkan dengan sebaik mungkin. Salah satunya yaitu pembelajaran menggunakan android dengan *web appgeyser* berbasis *sparkol video scribe* yang praktis dan memudahkan peserta didik dalam membawa juga membantu guru dalam menyampaikan pembelajaran. Kelebihan media pembelajaran menggunakan *web appgeyser* berbasis *sparkol video scribe* yaitu teks gambar lebih menarik dan jelas, dapat menjangkau setiap individu, tempo dan cara penyajiannya dapat disesuaikan.

Media pembelajaran android digunakan bagi peserta didik juga bagi guru sangat diperlukan era saat ini karena juga dalam hal memudahkan peserta didik dan guru juga sangat membantu dalam pembelajaran. Dengan adanya media tersebut peserta didik lebih memahami dan jelas untuk melihatnya. Penggunaan alat peraga sebagai media pembelajaran menjadi salah satu kendala, karena penggunaannya masih manual dan kurang bervariasi [8] jadi di era saat ini memang diperlukan adanya media pembelajaran yang praktis dan efektif dalam pembelajaran di kelas. Latar belakang diatas, maka peneliti melakukan penelitian tentang pengembangan media pembelajaran menggunakan *web appgeyser* berbasis *sparkol video scribe* untuk peningkatan literasi sains peserta didik.

2. Metode

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran menggunakan *web appgeyser* berbasis *sparkol video scribe* untuk peningkatan literasi sains peserta didik. Desain penelitian ini, mengacu pada model pengembangan 4-D yang dikembangkan oleh [9] yang terdiri atas empat tahap yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), dan *Dissemination* (Penyebaran). Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai April 2020 tahun pelajaran 2019/2020, di SMA N 1 Purworejo dengan subjek 5 peserta didik kelas XI MIPA 2 pada uji

coba terbatas dan 21 peserta dikelas XI MIPA 5 pada uji coba luas. Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode, yaitu 1) metode pengamatan, 2) metode angket, dan 3) metode tes. Teknik analisis data untuk kelayakan lembar validasi media *web appgeyser* dan tes hasil belajar dilakukan dengan langkah pengumpulan data dari validator kemudian membuat Penskoran yang digunakan skala empat sehingga data tidak perlu dilakukan pengubahan, kemudian dilakukan konversi ke dalam skala kriteria kualitatif dengan acuan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Acuan pengubahan nilai skala empat

Interval skor	Interpretasi
0,00-1,69	Tidak baik
1,70-2,59	Kurang baik
2,60-3,50	Cukup baik
3,51-4,00	Baik

Untuk mempermudah dalam membandingkan skor maka perlu diubah ke dalam presentase, digunakan persamaan 1 [10] yaitu:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\% \quad (1)$$

keterangan : *NP* : nilai persen, *R*: skor mentah, *SM* : skor maksimum ideal dari instrument, 100% bilangan tetap

Guna mengetahui respon peserta didik, maka dilakukan analisis data respon peserta didik dengan membuat rekapitulasi data angket respon peserta didik, mengubah data dinyatakan dalam bentuk persentase digunakan persamaan (1), dan mengkonversikan ke dalam skala kriteria kualitatif dengan acuan nilai seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria pedoman penilaian

Tingkat Persentase (%)	Predikat
86% - 100%	Sangat baik
76% - 85%	Baik
60% - 75%	Cukup
55% - 59%	Kurang
≤ 54%	Sangat kurang

Pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dilakukan oleh dua pengamat. Langkah analisis data pengamatan keterlaksanaan pembelajaran meliputi 1) rekapitulasi data respon dari lembar pegamatan keterlaksanaan pembelajaran telah diisi oleh kedua pengamat, 2) menghitung *Percentage Agreement* (PA). *PA* digunakan untuk menghitung reliabilitas hasil penilaian keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan ketika pelaksanaan proses pembelajaran. Menurut Borich *Percentage Agreement* dapat ditentukan dengan persamaan 2 [11].

$$PA = \left(1 - \frac{A-B}{A+B}\right) \times 100\% \quad (2)$$

keterangan: *PA* : *Percentage Agreement*, *A*: skor tinggi dari pengamat, *B*: skor rendah dari pengamat. *A* dan *B* merupakan besar nilai yang diberikan pengamat pertama dan kedua dengan $A > B$. Instrumen dikatakan reliabel jika nilai $PA > 1$ atau $PA = 75\%$ [12]. Mengkonversikan menggunakan acuan kriteria PA seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Acuan Kriteria PA

Rentang Nilai (%)	Keterangan
76 - 100	Reliabel
51 - 75	Cukup Reliabel
26 - 50	Kurang Reliabel
0 - 25	Tidak Reliabel

Analisis data *pretest* dan *posttest* kemampuan literasi sains digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik. Analisis data yang dilakukan dengan: 1) melakukan rekapitulasi data perolehan skor yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* kemampuan literasi sains, 2) menghitung *N-gain* menggunakan persamaan 3.

$$g = \frac{S_f - S_i}{100 - S_i} \quad (3)$$

keterangan: g :gain ternormalisasi, S_f : skor *posttest*, S_i : skor *pretest*, 100: skor ideal. Berdasarkan Hasil perhitungan *N-gain* dikonversi ke dalam klasifikasi *N-gain* dengan kriteria seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria *N-gain*

Kriteria	Klasifikasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \geq g > 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

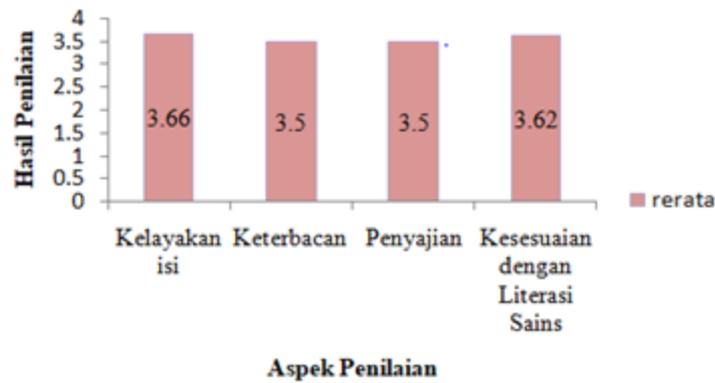
3. Hasil dan Pembahasan

Penilaian materi modul bertujuan untuk menilai aspek materi, aspek kesesuaian dengan kemampuan literasi sains. Rekapitulasi nilai disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi hasil penilaian media *Web Appgeyser*

No.	Aspek	Validator		Rerata	Presentase
		Ahli 1	Ahli 2		
1.	Kelayakan isi	11	11	3,66	91,66 %
2.	Keterbacaan	8	6	3,5	87,5 %
3.	Penyajian	6	8	3,5	87,5 %
4.	Kesesuaian dengan Literasi Sains	14	15	3,62	90,62 %
Rata rata skor akhir				3,57	89,32 %

Tabel 5 menunjukkan bahwa Modul Fisika dengan *Web Appgeyser* yang divalidasi oleh ahli materi mendapat rata rata skor akhir sebesar 3,57 dengan kategori sangat baik. Hasil dari validasi oleh ahli materi mendapatkan presentase aspek kelayakan isi sebesar 91,66%, aspek kebahasaan 87,5 %,aspek penyajian 87,5 %. Untuk presentase keseluruhan aspek yang dirata rata mendapatkan 89,32 % dengan kategori sangat baik. Jika disajikan dalam diagram batang seperti tampak pada Gambar 1.



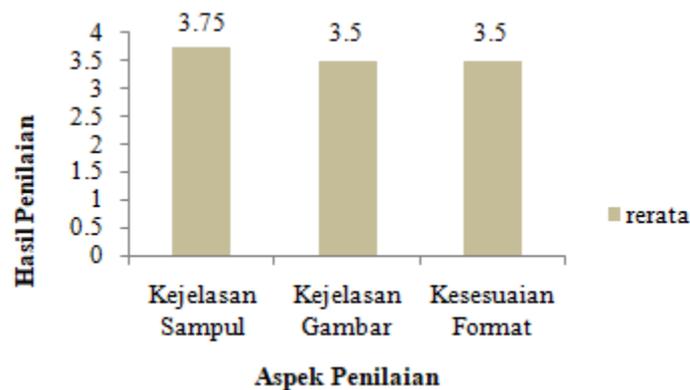
Gambar 1. Hasil Penilaian Ahli Materi

Penilaian terhadap media *Web Appgeyser* dilakukan oleh dua validator ahli. Penilaian menggunakan angket skala 1-4, secara ringkas rekapitulasi nilai disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Rekapitulasi hasil penilaian media *web appgeyser*

No.	Aspek	Skor		Rerata Skor	Presentase
		Ahli 1	Ahli 2		
1.	Kejelasan Sampul	8	7	3,75	93,75 %
2.	Kejelasan Gambar	4	3	3,5	87,5 %
3.	Kesesuaian Format	4	3	3,5	87,5 %
Rata rata skor				3,58	89,58 %
Kategori				Sangat Baik	

Tabel 6 menunjukkan bahwa rerata skor seluruh aspek adalah 3,58 dengan persentase sebesar 89,58% dengan rentang 76%-85% yang termasuk dalam kategori "sangat baik". Penilaian ahli media menunjukkan bahwa media *Web Appgeyser* yang dikembangkan berdasarkan penilaian aspek kejelasan sampul, kejelasan gambar, dan kesesuaian format layak untuk peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik. Jika disajikan dalam diagram batang seperti tampak pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil penilaian ahli media

Data angket respon peserta didik diperoleh setelah dilakukan pembelajaran menggunakan media *Web Appgeyser*. Angket respon peserta didik terdiri dari empat aspek, diantaranya yaitu aspek penggunaan, kelayakan isi, bahasa, dan penampilan visual. Deskripsi data angket respon peserta didik disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rekapitulasi Hasil Respon Peserta Didik

No	Aspek	Skor	Persentase (%)	Predikat
1	Penggunaan	363	72,6	Baik
2	Kelayakan isi	536	76,57	Baik
3	Bahasa	232	77,33	Cukup Baik
4	Penampilan visual	309	77,25	Baik
	Rerata total	360	75,93	Baik

Data hasil keterlaksanaan pembelajaran pada tahap uji coba lapangan yang telah dilakukan disajikan pada aspek yang diamati yaitu pendahuluan, kegiatan inti, penutup, dengan persentase 99%. Berdasarkan analisis data dari uji respon pada Tabel 7 diketahui bahwa Media *web appgeyser* termasuk dalam kategori "baik". Hasil respon peserta didik menyatakan bahwa media yang dikembangkan mudah digunakan, bahasa yang mudah dipahami dan memudahkan peserta didik memahami materi fisika. Selain respon peserta didik, kepraktisan juga dinilai dari pengamatan keterlaksanaan pembelajaran. Aspek keterlaksanaan pembelajaran dengan media *web appgeyser* diperoleh PA sebesar 99%. Berdasarkan Tabel 3, nilai tersebut termasuk dalam kategori reliabel. Hal ini dikarenakan pembelajaran yang dilakukan sudah sesuai dengan sintaks, mulai dari pemberian *pretest* kepada peserta didik, pemberian modul yang terdapat didalam Media *web appgeyser*, pemberian *posttest* kemampuan literasi sains kepada peserta didik.

Keefektifan media *web appgeyser* terhadap kemampuan literasi sains peserta didik media pembelajaran dikatakan efektif apabila penggunaan media dapat mencapai tujuan yang diharapkan. Tujuan yang diharapkan pada penelitian ini adalah peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik. Keefektifan Media *web appgeyser* terhadap kemampuan literasi sains peserta didik dapat dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan literasi sains. Hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan literasi sains peserta didik dapat dilihat pada Tabel 8. Dari data tersebut diperoleh kriteria *N-gain* sebesar 0,67 dengan kriteria sedang karena nilai *N-gain* termasuk dalam kriteria $0,3 \geq g > 0,7$ yang tercantum pada Tabel 4.

Tabel 8. Deskripsi data hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan literasi sains

Tahapan	Jumlah	Rata-rata
<i>Pretest</i>	1485	59,4
<i>Posttest</i>	2143	86,92
<i>n-gain</i>		0,67
Kategori		Sedang

Berdasarkan Tabel 8, dapat dilihat bahwa seluruh aspek kemampuan literasi sains peserta didik mengalami kenaikan pada *posttest*. Terdapat tiga aspek yang mendapat *N-gain* dengan indikator berkategori sedang yaitu konsep sains, proses sains serta situasi dan ranah aplikasi. Adapun yang menunjukkan aspek literasi sains dan indikator kemampuan literasi sains, meliputi konsep sains, proses sains, dan penerapannya. Adapun indikatornya meliputi Memahami suatu konsep gelombang bunyi, Menggunakan konsep gelombang bunyi, Mengenali pertanyaan ilmiah, Menarik kesimpulan dari penyelidikan ilmiah, Mengaplikasikan dari suatu konsep dengan kehidupan sehari hari [13].

4. Kesimpulan

Kesimpulan penelitian adalah Media *web appgeyser* valid, praktis, dan efektif sehingga layak untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Kesimpulan tersebut berdasarkan beberapa hal sebagai berikut: (1) Media *web appgeyser* yang dikembangkan mendapatkan hasil kevalidan ahli materi dengan kategori “sangat baik” dan hasil kevalidan ahli media dengan kategori “baik” sehingga memenuhi kriteria valid, (2) Media *web appgeyser* yang dikembangkan melalui uji respon peserta didik terhadap penggunaan Media *web appgeyser* dengan kategori “baik”. Sedangkan data hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran menunjukkan kategori reliabel, sehingga memenuhi kriteria praktis dan (3) Media *web appgeyser* yang dikembangkan mendapat perolehan nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan literasi sains dengan *N-gain* yang termasuk dalam kategori “sedang”, sehingga memenuhi kriteria efektif.

Daftar Pustaka

- [1] M. Finnajah, E. S. Kurniawan, dan S. D. Fatmaryanti, “Pengembangan Modul Fisika SMA Berbasis Multi Representasi Guna Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI IIS 2 SMA Negeri 1 Prembun Tahun Ajaran 2015/2016,” *Radiasi J. Berk. Pendidik. Fis.*, vol. 8, no. 1, hlm. 22–27, 2016.
- [2] L. Widianingtyas, S. Siswoyo, dan F. Bakri, “Pengaruh Pendekatan Multi Representasi dalam Pembelajaran Fisika Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa SMA,” *J. Penelit. Pengemb. Pendidik. Fis.*, vol. 1, no. 1, hlm. 31–38, 2015.
- [3] D. J. Ningrum, I. K. Mahardika, dan A. A. Gani, “Pengaruh Model Quantum Teaching dengan Metode Praktikum Terhadap Kemampuan Multirepresentasi Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X di SMA Plus Darul Hikmah,” *J. Pembelajaran Fis.*, vol. 4, no. 2, 2015.
- [4] S. D. Fatmaryanti dan D. A. Nugraha, “Using multiple Representations Model To Enhance Student’s Understanding in Magnetic Field Direction Concepts,” dalam *Journal of Physics: Conference Series*, 2019, vol. 1153, no. 1, hlm. 012147.
- [5] H. Tms dan J. Sirait, “Representations Based Physics Instruction to Enhance Students’ Problem Solving,” *Am. J. Educ. Res.*, hlm. 5.
- [6] F. Bakri, R. Rasyid, dan R. D. A. Mulyaningsih, “Pengembangan Modul Fisika Berbasis Visual untuk Sekolah Menengah Atas (SMA),” *J. Penelit. Pengemb. Pendidik. Fis.*, vol. 1, no. 2, hlm. 67–74, 2015.
- [7] D. Prihartanti, L. Yuliati, dan H. Wisodo, “Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Konsep Impuls, Momentum, an Teorema Impuls Momentum,” hlm. 11.
- [8] P. Saphet, A. Tong-on, dan M. Thepnurat, “One Dimensional Two-Body Collisions Experiment Based on LabVIEW Interface With Arduino,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 901, hlm. 012115, Sep 2017, doi: 10.1088/1742-6596/901/1/012115.
- [9] D. Nugraheni, “Analisis Kesulitan Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Mekanika,” *Edu Sains J. Pendidik. Sains Dan Mat.*, vol. 5, no. 1, hlm. 23–32, 2017.
- [10] N. Nurfadilah, I. Ishafit, R. Herawati, dan E. Nurulia, “Pengembangan Panduan Eksperimen Fisika Menggunakan Smarthphone dengan Aplikasi Phyphox Pada Materi Tumbukan,” *J. Penelit. Pembelajaran Fis.*, vol. 10, no. 2, hlm. 101–107, 2019.
- [11] B. Wicaksono, “Peningkatan Kemampuan Metakognitif Fisika Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada SMK Pancasila 1 Kutoarjo,” *Radiasi J. Berk. Pendidik. Fis.*, vol. 3, no. 2, hlm. 182–185, 2013.
- [12] M. Misbah, M. Wati, dan M. F. Rif’at, “Pengembangan Petunjuk Praktikum Fisika Dasar I Berbasis 5M Untuk Melatih Keterampilan Proses Sains dan Karakter Wasaka,” *J. Fis. Flux J. Ilm. Fis. FMIPA Univ. Lambung Mangkurat*, vol. 15, no. 1, hlm. 26–30, 2018.

- [13] S. D. Fatmaryanti, "Student Representation Of Magnetic Field Concepts in Learning by Guided Inquiry," 2017, vol. 795, no. 1, hlm. 012059.
- [14] S. D. Fatmaryanti dan H. Kurniawan, "Magnetic Force Learning With Guided Inquiry and Multiple Representations Model (GIMuR) to Enhance Students' Mathematics Modeling Ability.," 2018, vol. 19, no. 1.
- [15] Doyan, A., Taufik, M., & Anjani, R. "Pengaruh pendekatan multi representasi terhadap hasil belajar fisika ditinjau dari motivasi belajar peserta didik". *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 2018. 4(1).