

PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS SMARTPHONE DALAM MENDUKUNG PROGRAM SEKOLAH PENGGERAK DI KECAMATAN BANYUASIN III

**Meilinda^{1*}, Ida Sriyanti², Rafli Fandu Ramadhani², Leni Marlina², Jaidan Jauhari^{3,4},
Muhammad Rudi Sanjaya⁵, Muhammad Rama Almafie^{2,4}**

¹Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP UNSRI, Palembang

²Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNSRI, Palembang

³Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, UNSRI, Palembang

⁴Laboratorium Instrumentasi dan Aplikasi Nanoteknologi, Fakultas Ilmu Komputer, UNSRI, Palembang

⁵Laboratorium Pemrograman Internet, Fakultas Ilmu Komputer, UNSRI, Palembang

Jl. Raya Palembang – Prabumulih Km 32 Indralaya, Ogan Ilir, Indonesia

*e-mail: meilinda@fkip.unsri.ac.id

Abstrak

Pada Tahun 2021 pemerintah mengagas kurikulum baru yaitu kurikulum merdeka belajar, namun dalam pelaksanaannya kurikulum ini masih terbatas pada sekolah penggerak. Salah satunya adalah Sekolah di Kecamatan Banyuasin III. Melalui Kepala Sekolah Penggerak Kecamatan Banyuasin III meminta bantuan kepada Program Studi Pendidikan Biologi FKIP, Program Studi Pendidikan Fisika FKIP, Sistem Informasi Fasilkom dari Universitas Sriwijaya. Berdasarkan hal tersebut maka pengabdian ini bertujuan untuk membekali guru-guru di sekolah penggerak kecamatan Banyuasin III dengan keterampilan penggunaan media pembelajaran berbasis smartphone untuk mendukung program sekolah penggerak di kecamatan Banyuasin III. Pengabdian ini dilaksanakan 27 Agustus 2022 secara luring dan pendampingan selama bulan November 2022 dengan metode daring. Kegiatan dilaksanakan di SMAN 1 Sembawa yang diikuti oleh 22 orang peserta. Metode pelatihan dilakukan dalam bentuk workshop dan pendampingan dengan desain one group pretest-post design. Berdasarkan analisis N-Gain diperoleh hasil yang signifikan sebesar 0,71. Hasil N-Gain ternormalisasi untuk ketiga kemampuan tersebut termasuk kategori tinggi. Berdasarkan hasil angket, tingkat kepuasan kegiatan pengabdian pada masyarakat, mayoritas berada pada rentang sangat baik dan baik. Hal ini merepresentasikan bahwa kegiatan telah berjalan telah memberikan dampak dan manfaat yang baik sesuai dengan harapan guru dan tim pengabdian yaitu guru-guru di sekolah penggerak di kecamatan Banyuasin III sudah dapat menggunakan media pembelajaran berbasis smartphone dan harapannya dapat digunakan nanti di kelas pada saat pembelajaran

Kata Kunci : Media Pembelajaran, Kurikulum merdeka belajar, *Smart phone*

Abstract

In 2021, the government initiated a new curriculum, namely the “Kurikulum Merdeka Belajar”, but in practice this curriculum is still limited to driving schools. One of them is a school in Banyuasin III District. Throuh the chief of sekolah penggerak in Banyuasin III, asked for assistance from Biology Education Study Program, Information System in Faculty of Computer at Sriwijaya University. The implementation of this service was carried out on Agust 27, 2022. Which was Held at SMAN 1 Sembawa which attended by 22 participants. This activity uses a mentoring approach to achieve the goals tha have been set. Based on the N-Gains analysis obtain a signiticant result of 0.71. The results of the normalized N-Gain for the three abilities are in the high category. Based on the results of the questionnaire, the level of satisfaction of community service, they are in very good and good range. This represents that the activity has gone well, where the material presented is in accordance with expectation and the teacher receives direct benefits.

Keywords: *Instruction media, Merdeka Belajar, Curriculum, Smart Phone*

Cara Menulis Sitasi: Meilinda, dkk. (2022). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Smartphone dalam Mendukung Program Sekolah Penggerak di Kecamatan Banyuasin III. *JSCSE*, 1 (2), Halaman.

1. PENDAHULUAN

Pada Tahun 2021 pemerintah mengagas kurikulum baru yaitu kurikulum merdeka belajar, namun dalam pelaksanaannya kurikulum ini masih terbatas pada sekolah penggerak. Berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan dasar, dan Pendidikan Menengah Nomor 6555/C/HK.00/2021, beberapa sekolah di Banyuasin III terpilih menjadi sekolah Penggerak [1,2] . Sebelum ditetapkan menjadi sekolah penggerak, sekolah-sekolah tersebut belum menerapkan kurikulum merdeka belajar. Perbedaan yang mendasar dari kurikulum merdeka dengan kurikulum yang telah diterapkan sebelumnya diantaranya adalah memberikan fleksibilitas bagi guru untuk menjalankan pembelajaran diferensiasi sesuai dengan kebutuhan siswa. Memfasilitasi kebutuhan siswa dalam belajar membutuhkan upaya kreativitas guru mengemas dan menyajikan materi pembelajaran sementara itu berdasarkan wawancara, media ajar yang ada dan dimiliki guru-guru sekolah penggerak Banyuasin III masih berbasis media dua dimensi dengan alat praktikum yang terbatas. Sementara itu tujuan sekolah Penggerak adalah menerapkan kurikulum merdeka belajar yang dirancang berdasarkan prinsip belajar sesuai dengan kebutuhan siswa dan pengembangan inovasi dalam pembelajaran[3,4].

Untuk mengembangkan inovasi tersebut berbagai media dan bahan ajar yang dibutuhkan oleh guru penggerak, salah satunya adalah media berbasis teknologi *smartphone*. Penggunaan *mobile phone* dikalangan siswa sudah sangat massive sementara itu teknologi *smartphone* dapat digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah karena mudah dioperasikan melalui menu sensor. Sensor yang ada pada *smartphone* memungkinkan pengembangan instrumen yang murah, berkualitas, dan andal [5–7] . Adapun aplikasi yang ditawarkan terkait dengan media pembelajaran yang dapat memfasilitasi kebutuhan siswa dalam pembelajaran terutama konten IPA ialah *Physics Toolbox Suite* yang dapat diunduh secara gratis pada *play store*[8].

Pada *Physics Toolbox Suite*, salah satu jenis praktikum yang dapat dilakukan menggunakan sensor magnetometer ialah detektor alternatif yang berguna untuk mengukur bahan yang mengandung magnet, kekuatan magnet, dan medan magnet pada suatu titik keadaan [9] . Tampilan yang terbaca pada aplikasi tersebut berupa medan magnet dengan

satuan miliTesla (mT) dan waktu dalam satuan detik. Sensor magnetometer *smartphone* tersebut dapat digunakan sebagai media dalam proses pembelajaran agar lebih efektif, menarik, dan membuat suasana dalam pembelajaran lebih aktif sehingga materi yang disampaikan guru lebih mudah untuk dipahami oleh siswa.

Aplikasi media pembelajaran praktikum dengan *smartphone* akan membantu guru sehingga guru tidak perlu bersusah payah menggunakan alat yang manual yang memerlukan waktu cukup lama, dapat memanfaatkan sensor yang tersedia pada *smartphone*, guru dapat mengukur percobaan dengan valid dan praktis. Beberapa penelitian dan pengukuran yang telah berhasil menggunakan sensor *smartphone* untuk percobaan IPA, misalnya sensor percepatan [10], sensor cahaya [11,12] dan sensor magnetometer [13,14]. Namun, sampai saat ini Guru-guru di sekolah Penggerak Banyuasin III belum menyadari bahwa sensor pada *smartphone* dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Seandainya guru-guru Penggerak memiliki pengetahuan dan keterampilan maka pengukuran praktikum IPA dapat dilakukan dengan mudah dan pada akhirnya guru-guru dapat menghasilkan inovasi yang mendukung kurikulum merdeka belajar. Melalui Kepala Sekolah Penggerak Kecamatan Banyuasin III meminta bantuan kepada Program Studi Pendidikan Biologi FKIP, Program Studi Pendidikan Fisika FKIP, Sistem Informasi Fasilkom, Universitas Sriwijaya. Bantuan yang diperkirakan paling efisien sesuai keterbatasan waktu, dana, dan tenaga adalah melalui kegiatan pelatihan dengan model transfer ilmu tentang pemanfaatan teknologi *smartphone* untuk pembelajaran (praktikum). Diharapkan melalui kegiatan ini mitra (sekolah Penggerak) SMA dan SMP Negeri Banyuasin III dapat memanfaatkan teknologi *smartphone* untuk mendukung implementasi kurikulum merdeka belajar sehingga dapat menghasilkan inovasi dalam pembelajaran.

2. METODE PELAKSANAAN

Penggunaan media pembelajaran praktikum berbasis *smartphone* untuk pengabdian masyarakat ini, menggunakan model pendampingan, dimana model ini sering digunakan dan dianggap sesuai untuk mencapai tujuan kegiatan pelayanan yang telah ditetapkan. Khalayak sasaran kegiatan ini adalah guru-guru pelaksanaan program sekolah penggerak yang berjumlah sekitar 22 orang di Kecamatan Banyuasin III, Kabupaten Banyuasin. Kegiatan dilaksanakan di SMAN 1 Sembawa, Kabupaten Banyuasin. Kegiatan pengabdian dilakukan pada tanggal Sabtu, 27 Agustus 2022 dengan mengambil waktu kegiatan setelah proses pembelajaran di sekolah selesai dilaksanakan. Proses dilakukan melalui tiga tahapan meliputi perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi. Tahapan

perencanaan meliputi analisis kebutuhan, administrasi perizinan, merancang alat praktikum dan menyusun instrumen evaluasi. Tahapan pelaksanaan meliputi penyampaian materi pengenalan, demonstrasi alat praktikum, forum diskusi. Tahapan evaluasi melalui *pre test-post test* dan angket kepuasan. Adapun beberapa sampel pertanyaan pada soal pretest-post test serta angket kepuasan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Sampel pertanyaan pretest-post test dan angket kepuasan

No	Sampel Pertanyaan pretest-posttes	Angket Kepuasan
1.	Salah satu perangkat lunak dalam smartphone yang dapat digunakan untuk pembelajaran adalah?	Bentuk kegiatan Pengabdian telah sesuai dengan harapan guru ?
2.	Pada Physics Toolbox Sensor Suite terdapat bagian Light Meter yang dapat digunakan untuk mengukur...	Waktu untuk penyampaian materi telah sesuai kegiatan Pengabdian?
3.	Pada Physics Toolbox Sensor Suite terdapat bagian Sound Meter yang dapat digunakan untuk mengukur...	Setiap keluhan/pertanyaan/permasalahan yang diajukan guru telah ditindaklanjuti dengan baik oleh tim pengabdian yang terlibat?

Secara kuantitatif peningkatan keterampilan dapat ditentukan melalui analisis N-Gain yang ditunjukkan pada persamaan 1 [15,16]. Kriteria peningkatan ditentukan sebagai berikut: jika $N\text{-gain} \geq 0,7$ maka peningkatan dikategorikan tinggi. Jika $0,7 > N\text{-gain} \geq 0,3$ maka peningkatan dikategorikan sedang. Jika $N\text{-gain} < 0,3$ maka peningkatan dikategorikan rendah.

$$N - Gain = \frac{\text{Nilai PreTest} - \text{Nilai PostTest}}{100 - \text{Nilai PreTest}} \quad (1)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan Perencanaan dan Tahapan Pelaksanaan

Sebelum melaksanakan kegiatan, dilakukan pembuatan rancangan alat yang akan digunakan. Bahan yang digunakan adalah kereta dinamika, rel presisi, kaki lintasan, magnet, smarphone, dan aplikasi *Physics Toolbox Suite*. Bahan tersebut kemudian dirakit menjadi kesatuan perangkat seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 1a. Selama pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan memberikan materi terlebih dahulu mengenai teori-teori yang digunakan untuk mendukung praktikum (Gambar 1b). Adapun teori yang diberikan adalah pendahuluan *smarphone*, pengenalan sensor, macam-macam perangkat lunak sensor, dan sistematika praktikum *smartphone*. Dilanjutkan dengan pengenalan alat praktikum dan

demonstrasi didampingi oleh mahasiswa (Gambar 1c). Setiap peserta diminta untuk mencoba menggunakan alat praktikum dan melaporkan data yang diperoleh (Gambar 1d). Selain itu, diakhiri kegiatan dilakukan forum diskusi (Gambar 1e) dan foto bersama pemateri dan peserta kegiatan pengabdian (Gambar 1f).



Gambar 1. Selayang Pandang Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat.

Tahapan Evaluasi : Pre-Tes dan Post-Test

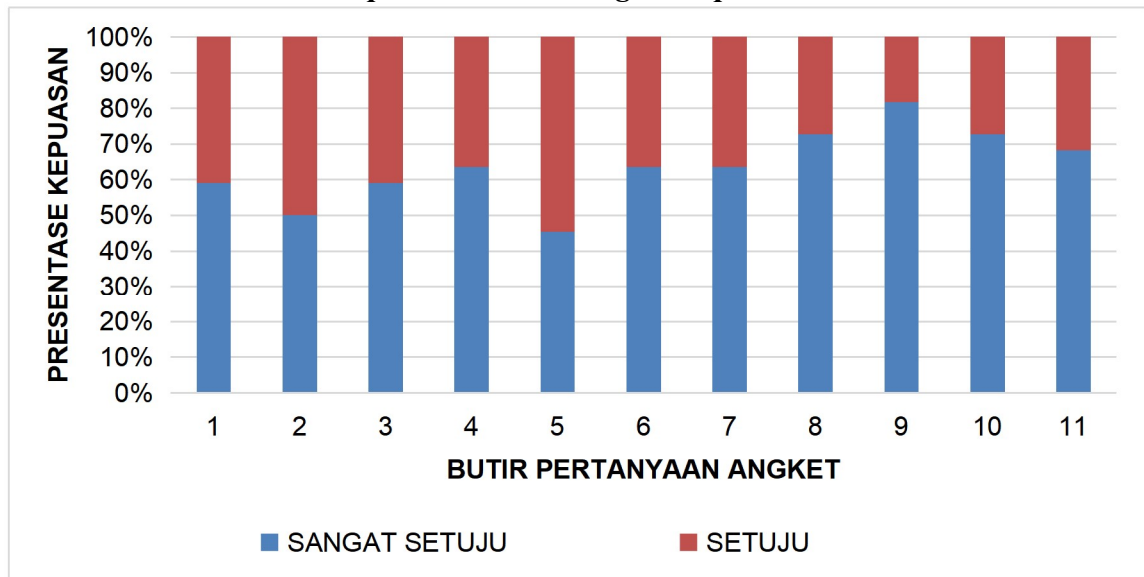
Berdasarkan pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat Program Sekolah Penggerak di Kecamatan Banyuasin III diperoleh kemampuan peserta dalam menggunakan media pembelajaran berbasis *smartphone* sebelum dan sesudah dilakukan kegiatan. Tabel 2 merepresentasikan kemampuan peserta. Sebelum diberikan pelatihan guru masih mengalami kesulitan untuk memahami *smartphone* sebagai media pembelajaran, ini terlihat dari hanya 50% guru yang mampu memahami. Diduga guru belum mengetahui manfaat *smartphone* secara luas dalam pembelajaran, atau belum pernah diberikan pelatihan sebelumnya. Hal ini sejalan dengan kemampuan dalam memahami praktikum menggunakan *smartphone* yang hanya memperoleh presentase sebesar 45 dan pemahaman terhadap fitur sensor yang terdapat dalam *smartphone* hanya berkisar 40%. Berdasarkan analisis N-Gain diperoleh hasil yang signifikan sebesar 0,71. Hasil N-Gain ternormalisasi untuk ketiga kemampuan tersebut termasuk kategori tinggi, ini menunjukkan bahwa materi

yang diberikan mampu terserap dengan baik oleh peserta pengabdian masyarakat seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji N-gain Profil Kemampuan Peserta.

Jenis Kemampuan	Hasil Pre-Test	Hasil Post-Tes	(N-Gain)	Keterangan
Memahami <i>smartphone</i> sebagai media pembelajaran	50	85	0,70	Tinggi
Memahami praktikum menggunakan <i>smarphone</i>	45	78	0,60	Sedang
Memahami fitur sensor yang terdapat dalam <i>smartphone</i>	40	89	0,82	Tinggi
Rata-rata N-Gain			0,71	Tinggi

Tahapan Evaluasi : Tingkat Kepuasan



Gambar 2. Tingkat Kepuasan Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat

Pada bagian berikut ini mendeskripsikan data tingkat kepuasan dalam bentuk persentase terhadap butir-butir pertanyaan yang ditunjukkan oleh Gambar 3. Adapun penyajian materi pengabdian dengan telah sesuai kebutuhan guru menunjukkan persentase (butir 1) sebesar 59% sangat baik, 41% baik dan 0% cukup dan 0% kurang. Bentuk kegiatan pengabdian telah sesuai dengan harapan guru menunjukkan persentase (butir 2) sebesar 50% sangat baik, 50% baik dan 0% cukup dan 0% kurang. Penyaji menyampaikan materi kepada guru sangat menarik menunjukkan persentase (butir 3) sebesar 59% sangat baik, 41% baik dan 0% cukup dan 0% kurang. Konteks materi yang disampaikan jelas dan mudah dipahami menunjukkan persentase (butir 4) sebesar 64% sangat baik, 36% baik dan

0% cukup dan 0% kurang. Ketepatan waktu untuk penyampaian materi telah sesuai kegiatan pengabdian menunjukkan persentase (butir 5) sebesar 45% sangat baik, 45% baik dan 0% cukup dan 0% kurang. Tim yang terlibat dalam kegiatan pengabdian telah memberikan pelayanan sesuai dengan kebutuhan guru menunjukkan persentase (Butir 6) sebesar 64% Sangat baik, 36% Baik dan 0% Cukup dan 0% Kurang. Beberapa penelitian dan pengukuran yang telah berhasil menggunakan sensor *smartphone* untuk percobaan IPA, misalnya sensor percepatan [10], sensor cahaya [11,12] dan sensor magnetometer [13,14] dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan sensor *smartphone* sangat sesuai dengan kebutuhan guru sehingga guru tertarik untuk mengikuti pelatihan tersebut.

Selain itu, kegiatan pengabdian kepada guru dilakukan secara berkelanjutan menunjukkan persentase (Butir 7) sebesar 64% Sangat baik, 36% Baik dan 0% Cukup dan 0% Kurang. Setiap keluhan/ pertanyaan/permasalahan yang diajukan guru telah ditindaklanjuti dengan baik oleh tim pengabdian yang terlibat menunjukkan persentase (Butir 8) sebesar 73% Sangat baik, 27% Baik dan 0% Cukup dan 0% Kurang. Manfaat langsung dari kegiatan Pengabdian yang dilaksanakan menunjukkan persentase (Butir 9) sebesar 82% Sangat baik, 18% Baik dan 0% Cukup dan 0% Kurang. Kegiatan Pengabdian berhasil meningkatkan kompetensi guru pada materi sistem praktikum modern berbasis *smartphone* menunjukkan persentase (Butir 10) sebesar 73% Sangat baik, 27% Baik dan 0% Cukup dan 0% Kurang. Tingkatan kepuasan terhadap kegiatan Pengabdian yang telah dilakukan menunjukkan persentase (Butir 11) sebesar 68% Sangat baik, 32% Baik dan 0% Cukup dan 0% Kurang. Berdasarkan hasil angket, tingkat kepuasan kegiatan pengabdian pada masyarakat, mayoritas berada pada rentang sangat baik dan baik. Hal ini merepresentasikan bahwa kegiatan telah berjalan dengan baik, dimana materi yang disampaikan telah sesuai dengan harapan dan guru menerima manfaat secara langsung. Sehingga, diperlukan kegiatan kelanjutan agar dapat meningkatkan kemampuan dalam menggunakan media pembelajaran berbasis *smartphone* lebih lanjut.

4. KESIMPULAN

Program kemitraan masyarakat dalam bentuk pendampingan media pembelajaran berbasis *smartphone* dalam mendukung program sekolah penggerak di Kecamatan Banyuasin III telah berjalan dengan baik dan memberikan dampak positif bagi guru. Guru memiliki pemahaman dan ketrampilan dalam melakukan praktikum *smartphone*. Dibuktikan dengan hasil pre-test dan post-test yang meningkat pada kategori tinggi dan tingkat kepuasan yang sangat baik.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian pada masyarakat didukung secara finansial melalui Hibah Pengabdian Tahun 2022 dana PNPB Universitas Sriwijaya melalui Skema Produktif, No. SK 0005/UN9/SK.LP2M.PT/2022.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Budiman, J., Irfan, M., & Malino, T. M. M. (2022). Implementasi program sekolah penggerak (psp) tahun 2021 di sdn 23 menyumbang kabupaten sintang, kalimantan barat. *Jurnal pendidikan dasar perkhasa: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 8(2), 87-104..
- [2] Zamjani, I., Aditomo, A., Pratiwi, I., Solihin, L., Hijriani, I., Utama, B., Anggraena, Y., Felicia, N., Simatupang, S. M., Djunaedi, F., Amani, N. Z., & Widiaswati, D. (2020). *Naskah Akademik Program Sekolah Penggerak*. Pusat Penelitian Kebijakan Kemendikbud.
- [3] Rahayuningsih, S., & Rijanto, A. (2022). Upaya peningkatan kompetensi kepala sekolah sebagai pemimpin pembelajaran pada program sekolah penggerak di nganjuk. *JAMU: Jurnal Abdi Masyarakat UMUS*, 2(02), 120-126. <https://doi.org/10.46772/jamu.v2i02.625>.
- [4] Dariyani, N., Marlina, L., Sriyanti, I., Sudirman, S., & Meilinda, M. (2022). Learning style analysis for differentiated new paradigm learning in public senior high school 1 semendawai suku iii East OKI. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 6(3), 247-258. <https://doi.org/10.24815/jipi.v6i3.25704>.
- [5] Fiqry, R. (2021). Persepsi mahasiswa terhadap pemanfaatan aplikasi sensor smartphone untuk praktikum. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 4(2), 103-108. <https://doi.org/10.54371/jiip.v4i2.213>.
- [6] Pierratos, T., & Polatoglou, H. M. (2020). Utilizing the phyphox app for measuring kinematics variables with a smartphone. *Physics Education*, 55(2), 025019.. <https://doi.org/10.1088/1361-6552/ab6951>.
- [7] Nurfadilah, N., Ishafit, I., Herawati, R., & Nurulia, E. (2019). Pengembangan panduan eksperimen fisika menggunakan smartphone dengan aplikasi phyphox pada materi tumbukan. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 10(2), 101-107. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v10i2.4019>.
- [8] Nuryantini, A. Y., Sawitri, A., & Nuryadin, B. W. (2018). Constant speed motion analysis using a smartphone magnetometer. *Physics Education*, 53(6), 065021.. <https://doi.org/10.1088/1361-6552/aae26c>.
- [9] Sriyanti, I., Ariska, M., Cahyati, N., & Jauhari, J. (2019). Moment of inertia analysis of rigid bodies using a smartphone magnetometer. *Physics Education*, 55(1), 013005. <https://doi.org/10.1088/1361-6552/ab58ba>.
- [10] Kapucu, S. (2020). Determining the angular velocity of a clock's second hand and the average angular velocity of a metronome using a smartphone. *Physics Education*, 56(1), 015001.. <https://doi.org/10.1088/1361-6552/ABB442>.
- [11] Sriyanti, I., Aliyana, P., Marlina, L., & Jauhari, J. (2020, February). Light intensity analysis using smartphone's light sensor. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1467, No. 1, p. 012056). IOP Publishing.. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1467/1/012056>.

- [12] Salinas, I., Giménez, M. H., Monsoriu, J. A., & Castro-Palacio, J. C. (2018). Characterization of linear light sources with the smartphone's ambient light sensor. *The Physics Teacher*, 56(8), 562-563. <https://doi.org/10.1119/1.5064575>.
- [13] Hootman, S. A., & Pickett, C. (2021). A semester-long study of magnetic fields using smartphones to engage non-physics majors. *The Physics Teacher*, 59(2), 108-110. <https://doi.org/10.1119/10.0003463>.
- [14] Pili, U. (2019). Measurement of breathing rate with a smartphone magnetometer: an engaging classroom activity in physics and biology. *Physics Education*, 54(6), 063001. <https://doi.org/10.1088/1361-6552/AB393F>.
- [15] Sriyanti, I., Almafie, M. R., Marlina, L., & Jauhari, J. (2020). The effect of using flipbook-based e-modules on student learning outcomes. *Kasuari: Physics Education Journal (KPEJ)*, 3(2), 69-75. <https://doi.org/10.37891/kpej.v3i2.156>.
- [16] Martini, M., Ismet, I., & Wiyono, K. (2021). Desain Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis E-Learning pada Pelajaran Fisika SMA. *JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah)*, 5(2), 59-71. <https://doi.org/10.30599/jipfri.v5i2.1186>.