

PENGUNAAN MATERI AJAR BERORIENTASI IPTEK DAN KEARIFAN LOKAL: STUDI EMPIRIK PADA MATERI TEKANAN DI LINGKUNGAN LAHAN BASAH

Muh. Ridha Pratama¹⁾, Zainuddin²⁾, dan Misbah³⁾

- 1) Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Lambung Mangkurat
E-mail: ridhopratama2011@gmail.com
- 2) Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Lambung Mangkurat
E-mail: zainuddin_pfis@ulm.ac.id
- 3) Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Lambung Mangkurat
E-mail: misbah_pfis@ulm.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan validitas, kepraktisan, dan efektivitas materi ajar tekanan berorientasi iptek dan kearifan lokal. Selain itu penelitian ini juga menganalisis pencapaian iptek dan karakter siswa. Penelitian dan pengembangan menggunakan model ADDIE. Subjek uji coba dalam penelitian ini ialah 30 siswa kelas VIII di salah satu SMPN di kota Banjarmasin. Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar validasi materi ajar, lembar keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), tes hasil belajar, dan lembar penilaian diri. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) validitas materi ajar memiliki kategori cukup baik, (2) kepraktisan materi ajar memiliki kategori sangat baik, (3) efektivitas materi ajar memiliki kategori sedang, dan (4) pencapaian iptek dan karakter memiliki kategori baik. Berdasarkan hasil tersebut diperoleh simpulan bahwa materi ajar tekanan berorientasi iptek dan kearifan lokal layak digunakan dalam proses pembelajaran, baik dari aspek hasil belajar, pencapaian iptek, dan karakter siswa.

Kata Kunci: IPTEK, kearifan lokal, lahan basah, materi ajar, tekanan.

ABSTRACT

This study describes the validity, practicality, and effectiveness of pressure-oriented teaching materials of science and local wisdom. In addition, this study also analyzed the achievement of science and technology and the character of students. The Research and development using the ADDIE model. The test subjects in this study were 30 grade VIII students at one of the SMPN in Banjarmasin. Research instruments were used in the form of validation sheets of teaching materials, implementation sheets of the Learning Implementation Plan (RPP), test results of learning, and self-assessment sheets. The results of this study show that: (1) the validity of teaching materials has a fairly good category, (2) the practicality of teaching materials has a very good category, (3) the effectiveness of teaching materials has a moderate category, and (4) the achievement of science and character has a good category. Based on the results obtained, pressure-oriented teaching materials science and local wisdom deserve to be used in the learning process, both in terms of learning outcomes, achievement of science and technology, and students' character.

Keywords: Local wisdom, pressure, science and technology, teaching materials, wetlands.

PENDAHULUAN

Pengembangan kualitas individu dapat dilakukan melalui pendidikan. Pengelolaan pendidikan yang baik salah satunya melalui pemanfaatan potensi budaya yang ada di daerah masing-masing (Sarah, 2014). Salah satu potensi budaya yang bisa diintegrasikan dengan pendidikan yaitu kearifan lokal. Kearifan

lokal merupakan tatanan sosial budaya di suatu wilayah yang diwariskan secara turun temurun untuk memenuhi kebutuhan bersama (Hidayati, 2017).

Adanya arus globalisasi dan modernisasi memberikan dampak negatif kepada generasi saat ini, yaitu semakin lunturnya kecintaan terhadap budaya atau kearifan lokal yang ada (Nadlir, 2014;

Riyanti, 2018). Fenomena ini harapannya menjadi perhatian bagi sekolah untuk mengatasi hal tersebut. Maka dari itu, pendidikan karakter penting diterapkan dalam suatu proses pembelajaran yang dapat diintegrasikan dengan nilai-nilai karakter yang terkandung dalam kearifan lokal masyarakat setempat.

Fisika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam (IPA) yang memiliki kaitan erat dengan kehidupan nyata. Banyak fenomena yang terjadi berkaitan dengan konsep/prinsip fisika. Oleh karena itu, pengintegrasian materi fisika dengan kearifan lokal menjadi sesuatu yang penting untuk dilakukan. Sehingga, proses pembelajaran yang dialami lebih bermakna karena berkaitan erat dengan fenomena yang terjadi di sekitarnya (Deviana, 2018; Setiawan & Mulyati, 2020).

Sains dan teknologi saling terikat satu sama lain. Sains sebagai dasar perkembangan teknologi dan teknologi membantu perkembangan sains (Yusuf & Widyaningsih, 2019). Selain itu, penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep atau prinsip IPA, sehingga penggunaan bahan ajar yang berintegrasi dengan teknologi memiliki peranan penting dalam pembelajaran.

Negara Indonesia sangat kaya akan budaya dan kearifan lokal. Kearifan lokal merupakan identitas dari masyarakat yang menempati suatu daerah tertentu. Penguatan akan budaya dan kearifan lokal daerah dapat dilakukan melalui proses pembelajaran. Melalui hal ini diharapkan para siswa mengetahui asal dan adat yang berlaku di daerahnya (S Hartini *et al.*, 2018; Sri Hartini, Firdausi, Misbah, & Sulaeman, 2018). Budaya dan kearifan lokal yang dijadikan sebagai sumber belajar (Fuad, Misbah, Hartini, & Zainuddin, 2018). Hal ini mampu menciptakan pembelajaran yang bermakna sehingga berdampak pada perolehan hasil belajar siswa yang semakin baik (Misbah,

Hirani, Annur, Sulaeman, & Ibrahim, 2020; M Wati, Hartini, Misbah, & Resy, 2017; M Wati, Rizka Putri, Misbah, Hartini, & Mahtari, 2020).

Banjarmasin memiliki beragam kearifan lokal yang dapat diintegrasikan dalam proses pembelajaran, salah satunya yaitu lahan basah yang menjadi ciri khas daerah Banjarmasin (Zainuddin, Afnizar, Mastuang, & Misbah, 2018; Zainuddin *et al.*, 2020). Selain itu Banjarmasin juga terkenal dengan semoboyan *Baiman*, yang mana hal ini merupakan suatu karekter yang menunjukkan makna menjadi sosok berkepribadian religius. Menurut Mastuang, Misbah, Yahya, & Mahtari (2019) serta Oktaviana, Hartini, & Misbah (2017) modul yang berintegrasi dengan kearifan lokal nyatanya dapat digunakan untuk melatih karakter peserta didik. Materi tekanan berkaitan erat dengan kondisi lahan basah yang ada di daerah Banjarmasin. Hal tersebut bisa dijadikan sebagai objek permasalahan yang disajikan di awal pembelajaran. Hal ini dilakukan untuk menarik perhatian siswa selama proses pembelajaran, karena masalah yang dihadirkan dekat dengan keseharian siswa.

Penggunaan kearifan lokal berupa fenomena dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang tentunya dapat dikaitkan dengan materi fisika. Hal ini akan menciptakan kondisi belajar yang kondusif (Azizahwati, Maaruf, Yassin, & Yuliani, 2015). Selain itu melalui proses pembelajaran yang berkualitas diharapkan mampu menghasilkan lulusan yang beriman, bertaqwa, dan menguasai iptek (Mardiansyah, Asrizal, & Yulkifli, 2013).

Berdasarkan observasi di salah satu SMP Negeri di kota Banjarmasin diketahui bahwa pembelajaran IPA khususnya fisika belum terintegrasi dengan kearifan lokal setempat. Selain itu, bahan ajar yang digunakan oleh guru belum maksimal menerapkan teknologi. Oleh karena itu dilakukan penelitian dan pengembangan materi ajar tekanan berorientasi iptek dan kearifan lokal pada lingkungan lahan

basah. Hal ini bertujuan agar siswa lebih memahami secara jelas konsep IPA dalam materi tekanan yang berkaitan dengan lahan basah yang berorientasi dengan ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek). Sehingga, siswa dapat mengetahui dan dapat menggali lebih jauh berbagai informasi yang berkaitan dengan lahan basah. Siswa juga memperoleh pengalaman belajar secara langsung melalui keadaan yang terjadi di sekitar. Penggunaan model pembelajaran langsung oleh guru diharapkan mampu membimbing siswa dalam memahami setiap konsep yang terdapat dalam materi ajar. Hal ini didasari oleh penelitian Habibi, Zainuddin, & Misbah (2017) yang menyatakan bahwa penggunaan perangkat pembelajaran tekanan melalui model pengajaran langsung memiliki efektivitas yang tinggi ditinjau dari hasil belajar siswa. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan validitas, kepraktisan, dan efektivitas materi ajar, serta pencapaian iptek dan kearifan lokal baiman.

METODE PENELITIAN

Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Desain *one group pretest prottest design* digunakan dalam penelitian ini. Subjek uji cobanya ialah 30 siswa kelas VIII di salah satu SMPN di kota Banjarmasin. Data penelitian diperoleh melalui lembar validasi, lembar keterlaksanaan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), tes hasil belajar (THB), dan lembar penilaian diri.

Validitas materi ajar dinilai oleh 2 orang validator akademisi dan 1 orang validator praktisi. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dalam bentuk persentase dan dikategorikan seperti yang tertera pada Tabel 1.

Reliabilitas materi ajar dikatakan tinggi jika nilai persentase kesepakatannya lebih atau sama dengan 75% (Viana & Subroto, 2016). Kepraktisan diukur

melalui keterlaksanaan RPP yang diamati oleh dua orang pengamat saat pembelajaran berlangsung.

Tabel 1. Kriteria Validasi Materi Ajar

No	Kriteria Validitas	Kategori
1	85,01% – 100%	Sangat valid
2	70,01% – 85,00%	Cukup valid
3	50,01% – 70,00%	Kurang valid
4	01,00% – 50,00%	Tidak valid

(Akbar, 2013)

Data yang diperoleh dalam bentuk skor kemudian dikategorikan seperti yang tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Keterlaksanaan RPP

No	Skor	Kategori
1	3,41 – 4,00	Sangat Baik
2	2,81 – 3,40	Baik
3	2,21 – 2,80	Cukup baik
4	1,61 – 2,20	Tidak baik
5	1,00 – 1,60	Sangat tidak baik

Efektivitas materi ajar diukur melalui tes hasil belajar dalam bentuk soal essay. Dari data *pretest* dan *posttest* kemudian dianalisis menggunakan persamaan *normalized gain* (*N-gain*) (Hake, 1998). Dari data THB juga diperoleh data pencapaian siswa dalam aspek ilmu pengetahuan dan teknologi. Pencapaian karakter baiman diukur melalui lembar penilaian diri. Data yang diperoleh kemudian dinyatakan dalam bentuk skor kemudian dikategorikan seperti yang tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Pencapaian Karakter Baiman

No	Interval	Kategori
1	$X > 3,25$	Sangat baik
2	$2,5 < X < 3,25$	Baik
3	$1,75 < X \leq 2,5$	Cukup baik
4	$X \leq 1,75$	Kurang baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dikembangkan materi ajar tekanan berorientasi iptek dan kearifan lokal pada lingkungan lahan basah. Materi ini dapat digunakan di tingkat sekolah menengah pertama (SMP)/ sederajat. Iptek

pada materi ajar ini berupa teknologi sederhana yang sering digunakan masyarakat Banjar. Adapun kearifan lokal pada materi ini ialah karakter lokal yang dilatihkan ke siswa, yaitu karakter *baiman*. Serta kondisi lingkungan sekolah yang berada di lingkungan basah. Materi ajar ini didesain sebanyak empat kali pertemuan.

Validitas

Data validitas yang diperoleh melalui lembar penilaian validasi. Hasil validasi materi ajar dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Validasi Materi Ajar

	Validator			Rata-rata	Kategori
	1	2	3		
Jumlah	83,0	84,0	89,0	88,7	Cukup valid
Reliabilitas	96,60%				reliabel

Validasi materi ajar dinilai dari aspek kualitas isi, penyajian, kebahasaan, kegrafisan orientasi, serta manfaat atau kegunaannya. Berdasarkan data pada Tabel 4, diperoleh bahwa materi ajar yang dikembangkan sudah valid. Artinya materi ajar ini dapat digunakan untuk diterapkan dalam proses pembelajaran.

Kepraktisan

Data kepraktisan materi ajar diukur melalui lembar keterlaksanaan RPP. Hasil kepraktisan materi ajar dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kepraktisan Materi Ajar

Pertemuan ke-	Skor	Kategori
I	3,64	Sangat baik
II	3,55	Sangat baik
III	3,64	Sangat baik
IV	3,67	Sangat baik
Rata-rata	3,62	Sangat baik

Berdasarkan Tabel 5 diperoleh bahwa pada setiap pertemuan ketelaksanaan RPP memiliki kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa materi ajar tersebut mudah digunakan dalam pembelajaran. Hasil penelitian ini sejalan dengan Yazid

(2011) yang menyatakan bahwa bahan ajar dikatakan praktis jika sintaks pengajaran dapat dilaksanakan dengan baik. Selain itu, produk akan dikatakan praktikal bila mudah dalam penggunaannya (Wati & Misbah, 2020).

Efektivitas

Data efektivitas diukur dari tes hasil belajar. Adapun hasilnya tertera pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Belajar Siswa

Rata-rata <i>pretest</i>	Rata-rata <i>posttest</i>	<i>N – gain</i>
12,97	57,57	0,57

Berdasarkan Tabel 6 diperoleh nilai *gain* sebesar 0,57 dengan kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar yang terjadi dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan Wati, Misbah, Haryandi, & Dewantara (2020) bahwasanya tindakan yang dilakukan berupa pemberian tes dapat dilakukan untuk mengukur keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Selain itu, beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar berorientasi kearifan lokal di lingkungan lahan basah efektif ditinjau dari aspek hasil belajar (Wati *et al.*, 2020)

Pencapaian Iptek

Pencapaian iptek diukur melalui THB. Adapun hasil pencapaian iptek siswa tertera pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Pencapaian Iptek Siswa

Aspek	Skor Maksimal	Jumlah Siswa	Kategori
Ilmu Pengetahuan	75	6	Sangat baik
		18	Baik
		5	Cukup
		1	Kurang
Teknologi	25	8	Sangat baik
		10	Baik
		8	Cukup
		4	Kurang

Berdasarkan Tabel 7 menunjukkan bahwa materi ajar tekanan dapat dijadikan sebagai bahan ajar mandiri yang baik bagi siswa. Selain itu melalui materi ajar tersebut, siswa mampu menguasai ilmu pengetahuan maupun teknologi pada materi tekanan. Penggunaan iptek sederhana yang terdapat dalam materi ajar ini dapat memberikan pemahaman bagi siswa, bahwa materi fisika itu dekat dengan keseharian siswa. Selain itu juga dapat dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran guna mempermudah pemahaman peserta didik dalam memahami suatu fenomena fisika yang berkaitan dengan materi pembelajaran.

Pencapaian Karakter Baiman

Pencapaian karakter *baiman* (sikap spiritual, disiplin, dan santun) siswadiperoleh melalui lembar penilai diri. Adapun hasilnya tertera pada Tabel 8.

Tabel 8. Pencapaian Karakter Baiman

No	Rata-rata	Kategori
1	3,59	Sangat baik
2	3,16	Baik
3	3,61	Sangat baik

Pada Tabel 8 diperoleh bahwa pencapaian karakter baiman dalam kategori minimal baik. Hal ini menunjukkan bahwa materi ajar yang dikembangkan dapat digunakan untuk melatih karakter siswa. Hal ini sejalan dengan beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis kearifan local pada lingkungan lahan basah efektif ditinjau dari aspek karakter (Anissa, Mastuang, & Misbah, 2020; Hidayanto, Sriyono, & Ngazizah, 2016; Mustika Wati, Hartini, Lestari, Annur, & Misbah, 2019; Zainuddin & Misbah, 2020).

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengembangan yang telah diuji cobakan maka disimpulkan bahwa materi ajar fisika berorientasi iptek dan kearifan lokal layak digunakan untuk

membantu siswa dalam memahami materi tekanan. Selain itu materi ajar ini juga dapat digunakan untuk melestarikan budaya lokal berupa semboyan *Baiman*.

Hal ini didukung oleh temuan berikut: (1) Validitas materi ajar berkategori cukup baik, (2) kepraktisan materi ajar berkategori sangat baik, (3) efektivitas materi ajar berkategori sedang, dan (4) pencapaian iptek dan kearifan lokal *Baiman* baik. Produk yang dihasilkan nyatanya dapat digunakan sebagai suatu media pembelajaran yang memanfaatkan suatu iptek sederhana. Materi ajar ini mempermudah pemahaman siswa tentang fenomena fisika.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2013). *Instrumen perangkat pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Anissa, R., Mastuang, M., & Misbah, M. (2020). Efektivitas perangkat pembelajaran fisika bermuatan lingkungan lahan basah untuk melatih karakter waja sampai kaputing. *JPFT (Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online)*, 8(2), 33–39.
- Azizahwati, A., Maaruf, Z., Yassin, R. M., & Yuliani, E. (2015). *Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika SMA Berbasis Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik*. 70–73. Yogyakarta: Himpunan Fisika Indonesia Cabang Jateng & DIY.
- Deviana, T. (2018). Analisis Kebutuhan Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Kabupaten Tulungagung Untuk Kelas V Sd Tema Bangga Sebagai Bangsa Indonesia. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)*, 6(1), 47. <https://doi.org/10.22219/jp2sd.v6i1.5902>
- Fuad, Z., Misbah, M., Hartini, S., & Zainuddin, Z. (2018). Identifikasi Kearifan Lokal Kalimantan Selatan

- Sebagai Sumber Belajar Fisika Kelas X. *Seminar Nasional Pendidikan: Pendidikan Fisika FKIP Universitas Lambung Mangkurat*, 158–169. Banjarmasin.
- Habibi, M., Zainuddin, Z., & Misbah, M. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran ipa fisika berorientasi kemampuan pemecahan masalah menggunakan model pengajaran langsung pada pokok bahasan tekanan di smp negeri 11 banjarmasin. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 5(1), 1–17. <https://doi.org/10.20527/bipf.v5i1.2234>
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74.
- Hartini, S, Isnanda, M. F., Wati, M., Misbah, M., S, A., & S, M. (2018). Developing a physics module based on the local wisdom of Hulu Sungai Tengah regency to train the murakata character. *Journal of Physics: Conference Series*, 1088.
- Hartini, Sri, Firdausi, S., Misbah, M., & Sulaeman, N. F. (2018). The development of physics teaching materials based on local wisdom to train saraba kawa character. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(2), 130–137.
- Hidayanto, F., Sriyono, & Ngazizah, N. (2016). Pengembangan Modul Fisika SMA Berbasis Kearifan Lokal Untuk Mengoptimalkan Karakter Peserta Didik. *Radia*, 9(1), 24–29.
- Hidayati, D. (2017). Memudarnya nilai kearifan lokal masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air. *Jurnal Kependudukan Indonesia*, 11(1), 39–48.
- Mardiansyah, Y., Asrizal, & Yulkifli. (2013). Pembuatan Modul Fisika Berbasis TIK Untuk Mengintegrasikan Nilai Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran Siswa Sman 10 Padang Kelas X Semester 1. *Pillar of Physics Education*, 1(April), 30–38.
- Mastuang, M., Misbah, M., Yahya, A., & Mahtari, S. (2019). Developing the Physics Module Containing Quranic Verses to Train the Local Wisdom Character. *Journal of Physics: Conference Series*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1171/1/012018>
- Misbah, M., Hirani, M., Annur, S., Sulaeman, N. F., & Ibrahim, M. A. (2020). The Development and Validation of a Local Wisdom-Integrated Physics Module to Grow the Students' Character of Sanggup Bagawi Gasan Masyarakat. *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.26737/jipf.v5i1.1280>
- Nadlir, M. (2014). Urgensi pembelajaran berbasis kearifan lokal. *Jurnal Pendidikan Agama Islam (Journal of Islamic Education Studies)*, 2(2), 299–330.
- Oktaviana, D., Hartini, S., & Misbah, M. (2017). Pengembangan Modul Fisika Berintegrasi Kearifan Lokal Membuat Minyak Lala Untuk Melatih Karakter Sanggam. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 5(3), 272–285.
- Riyanti, A. (2018). Penerapan Nilai-Nilai Kearifan Lokal Tradisi Ngarot Dalam Pembelajaran Sosiologi. *Sosietas*, 8(1), 438–445. <https://doi.org/10.17509/sosietas.v8i1.12496>
- Sarah, S. (2014). Keefektivan pembelajaran berbasis potensi lokal dalam pembelajaran fisika SMA dalam meningkatkan living values siswa. *JURNAL PENDIDIKAN SAINS (JPS)*, 2(1), 36–42.
- Setiawan, I., & Mulyati, S. (2020).

- PEMBELAJARAN IPS BERBASIS KEARIFAN LOKAL. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(1), 121–133.
- Viana, R. V. V. R., & Subroto, S. (2016). Pengembangan Sistem Assessment dalam Pembelajaran Materi Usaha dan Energi Berbasis Media Audio Visual di SMAN 1 Prambanan. *E-Journal Pendidikan Fisika*, 5(5), 311–319.
- Wati, M, Hartini, S., Misbah, M., & Resy. (2017). Pengembangan module fisika berintegrasi kearifan lokal hulu sungai selatan. In *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika* (pp. 4 2 ,157–162).
- Wati, M, & Misbah, M. (2020). The practicality of physics teaching materials based on local wisdom in the wetland environment. *1st South Borneo International Conference on Sport Science and Education (SBICSSE 2019)*, 185–187. Atlantis Press.
- Wati, M, Misbah, M., Haryandi, S., & Dewantara, D. (2020). The effectiveness of local wisdom-based static fluid modules in the wetlands environment. *Momentum: Physics Education Journal*, 102–108.
- Wati, M, Rizka Putri, M., Misbah, M., Hartini, S., & Mahtari, S. (2020). The development of physics modules based on madihin culture to train kayuh baimbai character. *Journal of Physics: Conference Series*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1422/1/012008>
- Wati, Mustika, Hartini, S., Lestari, N., Annur, S., & Misbah, M. (2019). Developing a physics module integrated with the local wisdom of baayun maulid to build wasaka character. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, 7(6S5), 720–724.
- Yazid, A. (2011). Kevalidan, Kepraktisan, dan Efek Potensial Suatu Bahan Ajar.
- Yusuf, I., & Widyaningsih, S. W. (2019). HOTS profile of physics education students in STEM-based classes using PhET media. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(3), 32021. IOP Publishing.
- Zainuddin, Z., Afnizar, H. A., Mastuang, M., & Misbah, M. (2018). Developing a teaching material oriented to science and technology and local wisdom in wetland environment. *1st International Conference on Creativity, Innovation and Technology in Education (IC-CITE 2018)*. Atlantis Press.
- Zainuddin, Z., Mastuang, M., Misbah, M., Melisa, M., Ramadhani, F. D., Rianti, D., & Rusmawati, I. (2020). The Effectiveness of Fluid Physics Practicum Module Based On Wetland Environment to Train Science Process Skills. *Kasuari: Physics Education Journal (KPEJ)*, 3(2), 76–84.
- Zainuddin, Z., & Misbah, M. (2020). Validasi perangkat pembelajaran fisika fluida berbasis lingkungan lahan basah. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*, 5(2), 30–35.