

Pelatihan Pembuatan dan Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Menggunakan *Flip Pdf Professional* pada Mata Pelajaran IPA SMP Berbasis Kearifan Lokal Lahan Basah

Maya Istyadji dan Ellyna Hafizah*

Program Studi Pendidikan IPA, FKIP

Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

*Ellyna.science.edu@ulm.ac.id

Abstrak: Adanya kebijakan pembelajaran jarak jauh selama pandemi covid 19 ini telah membawa suatu permasalahan pada proses pembelajaran yang dirasakan oleh sekolah mitra. Salah satu permasalahan yang dirasakan berupa kemampuan para guru masih didominasi kemampuan dalam pembelajaran langsung. Selain itu keberadaan *gadget* yang dimiliki peserta didik kurang dimanfaatkan dengan maksimal selama proses pembelajaran jarak jauh ini. Berdasarkan keadaan yang ada saat ini, maka perlu upaya dan langkah nyata dalam bentuk pembimbingan sebagai wujud kegiatan pengabdian yang perlu dilakukan untuk menjembatani masalah yang ada. Kegiatan pengabdian masyarakat ini memiliki tujuan agar guru-guru IPA pada khususnya dan guru-guru bidang lainnya di sekolah mitra pada umumnya mampu mengoptimalkan proses pembelajaran dengan pemanfaatan bahan ajar elektronik berbantuan *flip pdf professional*. Metode pelaksanaan pengabdian ini terdiri dari tahap persiapan dan pembekalan, pelaksanaan dan evaluasi. Kegiatan pengabdian ini diikuti oleh 26 guru-guru di SMPN 18 Banjarmasin dan dilaksanakan pada tanggal 25 Mei 2021 selama 1 (satu) hari secara luring berupa suatu pelatihan. Hasil kegiatan pengabdian ini diantaranya: (1) dapat melatih kemampuan para guru-guru dalam membuat bahan ajar berbasis kearifan lokal lahan basah; (2) dapat melatih *soft skill* para guru-guru dalam membuat bahan ajar elektronik menggunakan *flip pdf professional*; (3) dapat melatih keterampilan literasi multimedia pada para guru-guru peserta kegiatan pengabdian. Kegiatan pengabdian ini terlaksana dengan baik dilihat dari hasil respon peserta pengabdian pada akhir kegiatan. Selain itu peserta kegiatan juga memberikan masukan akan perlunya pelatihan serupa dengan jenis media atau aplikasi *e-learning* lainnya.

Kata Kunci: *Bahan Ajar Elektronik; Flip Pdf Professional; Kearifan Lokal; Lahan Basah*

Abstract: A distance learning policy during the covid 19 pandemics has brought a problem to the learning process felt by partner schools. One of the perceived problems in the form of the ability of teachers is still dominated by the ability of indirect learning. In addition, the existence of gadgets owned by students is not utilized optimally during this distance learning process. Based on the current situation, real efforts and steps are needed in mentoring as a form of service activities that need to be done to bridge the existing problems. This community service activity aims that science teachers in particular and other field teachers at partner schools, in general, can optimize the learning process by using electronic teaching materials assisted by professional flip pdfs. The method of implementing this service consists of the stages of preparation and debriefing, implementation and evaluation. This service activity was attended by 26 teachers at SMPN 18 Banjarmasin and was held on May 25, 2021, for 1 (one) day offline in the form of training. The results of this service activity include: (1) being able to train the abilities of teachers in making teaching materials based on local wetland wisdom; (2) can train the soft skills of teachers in making electronic teaching materials using professional flip pdf; (3) can train multimedia literacy skills for teachers participating in community service activities. This service activity was carried

out well, seen from the results of the response of the service participants at the end of the activity. In addition, the activity participants also provided input on the need for similar training with other types of media or e-learning applications.

Keywords: *Electronic Teaching Materials; Flip Pdf Professional; Local Wisdom; Wetlands*

© 2021 Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat

Received: 2 Juni 2021 Accepted: 31 Agustus 2021 Published: 23 September 2021

DOI : <https://doi.org/10.20527/btjpm.v3i3.3535>

How to cite: Istyadji, M., & Hafizah, E. (2021). Pelatihan pembuatan dan pengembangan bahan ajar elektronik menggunakan flip pdf professional pada mata pelajaran ipa SMP berbasis kearifan lokal lahan basah. *Bubungan Tinggi Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(3), 278-285.

PENDAHULUAN

Peningkatan mutu pendidikan merupakan suatu hal yang menjadi fokus negara Indonesia saat ini. Adanya pandemi covid 19 seperti sekarang telah membawa dampak yang begitu besar pada berbagai bidang tak terkecuali dalam bidang pendidikan. Proses belajar mengajar yang biasa dilakukan secara langsung mulai berubah menjadi suatu pola pembelajaran jarak jauh.

Momentum ini juga menjadikan suatu akselerasi bagi para pendidik untuk lebih memahami ilmu pengetahuan dan teknologi. Para pendidik atau guru dituntut agar mampu menggunakan teknologi untuk keefektifan pembelajaran. Oleh karena itu guru harus memiliki pengetahuan dan pemahaman yang cukup tentang peralatan teknologi yang sudah berkembang agar dapat menggunakannya sehingga proses pembelajaran dapat terasa lebih menarik (Samiasih, Sulton, & Praherdhiono, 2017). Kemampuan guru dalam penggunaan teknologi ini menjadi penting di tengah pembelajaran jarak jauh. Hal ini tidak lain bertujuan agar proses pembelajaran jarak jauh tetap terjadi layaknya di kelas sehingga perlu adanya suatu inovasi dalam cara pembelajaran.

Pembelajaran menggunakan laptop dan *handphone* atau *gadget* merupakan hal penting dalam masa pandemi seperti sekarang. Adanya pergeseran proses pembelajaran ini mengharuskan kemampuan guru untuk menyajikan sumber belajar yang sesuai dengan perangkat teknologi. Salah satu hal yang dapat dilakukan adalah dengan menyajikan suatu bahan ajar dalam bentuk *e-module*.

Elektronik modul merupakan suatu bahan ajar elektronik yang memanfaatkan laptop atau gadget dalam penyajian materi. Salah satu aplikasi yang digunakan untuk membuat bahan ajar elektronik adalah *flip pdf professional*. Karakteristik bahan ajar elektronik menggunakan *flip pdf professional* ini mampu menyajikan tidak hanya melalui tulisan dan gambar seperti bahan ajar cetak pada umumnya, namun juga dapat dilengkapi dengan berbagai video dan kuis interaktif lainnya (Sriwahyuni, Risdianto, & Johan, 2019). Selain itu *flip pdf professional* dilengkapi berbagai fitur multimedia seperti video, audio, dan animasi *Flash*.

Penggunaan multimedia dalam software *flip pdf professional* berpeluang digunakan untuk melatih keterampilan proses sains. Hal ini sejalan dengan hasil temuan Watin &

Kustijono (2017) bahwa penggunaan *e-book* dengan bantuan *flip pdf professional* mampu secara efektif melatih keterampilan proses sains. Selain itu penelitian serupa juga telah dikemukakan Seruni, Munawaroh, Kurniadewi, & Nurjayadi (2019) bahwa *e-module* berbantuan *flip pdf professional* ini mendapatkan respon positif oleh penggunanya serta dapat dijadikan sebagai bahan ajar yang efektif dan efisien untuk siswa belajar secara mandiri (Misbah *et al.*, 2021).

Unsur kearifan lokal dalam suatu bahan ajar ditujukan agar proses pembelajaran lebih bersifat kontekstual. Kearifan lokal di sini khususnya di wilayah lahan basah yang ada di lingkungan sekitar siswa. Pengelolaan lingkungan berbasis kearifan lokal layak digunakan sebagai konten dalam bahan ajar (Kurniadi, 2018; Wati, Misbah, Haryandi, & Dewantara, 2020). Pengelolaan lingkungan dalam suatu sumber pembelajaran dapat berupa lingkungan fisik/alam itu sendiri maupun lingkungan sosial (Salam, Miriam, Arifuddin, & Ihsan, 2017; Zainuddin, Afnizar, Mastuang, & Misbah, 2018; Zainuddin, Irawati, Salam, Misbah, & Dewantara, 2020). Pengelolaan lingkungan alam dapat dimanfaatkan untuk mempelajari segala gejala alam dan interaksinya. Sedangkan kearifan lokal dimaksudkan untuk menanamkan nilai-nilai berharga yang terdapat di lingkungan sekitar dalam suatu proses pembelajaran peserta didik (Hartini, Firdausi, Misbah, & Sulaeman, 2018; Misbah, Hirani, Annur, Sulaeman, & Ibrahim, 2020; Wati, Putri, Misbah, Hartini, & Mahtari, 2020). Beberapa penelitian menunjukkan penggunaan bahan ajar berbasis kearifan lokal berdampak positif bagi kemampuan kognitif peserta didik (Ardan, 2016; Sri Hartini, Misbah, Helda, & Dewantara, 2017; Oktaviana, Hartini, & Misbah, 2018; Wati, Hartini, Lestari, Annur, & Misbah, 2019). Selain itu penelitian

Putro, Sarwanto, & Suparmi (2018) menyatakan bahwa pengembangan bahan ajar yang disesuaikan dengan kebutuhan lingkungan peserta didik mampu meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Adanya pergeseran proses pembelajaran ini memunculkan permasalahan tersendiri pada sekolah mitra. Pemilihan sekolah mitra ini memiliki beberapa alasan di antaranya sekolah tersebut merupakan sekolah menengah yang masih berada dalam wilayah kota Banjarmasin namun kemampuan penggunaan bahan ajar elektronik belum optimal. Selain itu wilayah sekolah yang tepat berada di wilayah lahan basah di rasa cocok dengan bahan ajar yang telah dikembangkan sebelumnya. Selain itu keberadaan *gadget* yang dimiliki peserta didik kurang dimanfaatkan dengan maksimal selama proses pembelajaran jarak jauh ini.

Adanya gambaran situasi target sasaran diatas membuat program studi pendidikan IPA sebagai bagian dari mitra sekolah menengah pertama menawarkan suatu solusi atas kendala yang dialami. Adapun solusi yang ditawarkan program studi pendidikan IPA yaitu memberikan suatu pelatihan pembuatan dan pengembangan bahan ajar elektronik menggunakan *flip pdf professional*. Kegiatan ini menawarkan agar para guru dapat mengoptimalkan media yang pembelajaran jarak jauh yang telah biasa dipakai yaitu *whatsApp group* dan *google classroom* dengan menyediakan suatu bahan ajar elektronik yang leboh menarik dan efektif. Hal ini agar proses pembelajaran tetap berjalan secara optimal. Serta bertujuan agar siswa-siswa dalam belajar mata pelajaran IPA tetap mampu belajar sesuai hakikat IPA.

METODE

Kegiatan pengabdian dilaksanakan melalui beberapa tahapan pelaksanaan

kegiatan yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

Persiapan dan Pembekalan

Mekanisme pelaksanaan persiapan dan pembekalan ini berupa persiapan lokasi kegiatan, pengurusan perizinan pelaksanaan, penyusunan bahan ajar berbasis kearifan lokal lahan basah. Selain itu juga dilakukan pembekalan dan share software *flip pdf professional* terlebih dahulu kepada peserta pengabdian yaitu guru-guru di SMPN 18 Banjarmasin melalui *whatsApp* dan *G-drive*.

Pelaksanaan

Program ini dilaksanakan pada tanggal 25 Mei 2021 di SMPN 18 Banjarmasin selama 1 (satu) hari secara luring berupa suatu pelatihan. Pelaksanaan kegiatan ini berupa pelatihan dan pembuatan yang disampaikan oleh tim pengabdian program studi pendidikan IPA dalam hal ini disampaikan oleh ibu Ellyna Hafizah, M.Pd.. Peserta kegiatan berjumlah 26 orang yang merupakan guru-guru dari SMPN 18 Banjarmasin dari berbagai mata pelajaran di sekolah.

Evaluasi

Tahapan evaluasi ini dilakukan setelah kegiatan pelatihan dan pendampingan bahan ajar dilakukan. Peserta kegiatan mengisikan pendapat pada angket respon yang dibagikan oleh tim peneliti. Angket respon ini berupa pernyataan terkait pelaksanaan kegiatan pengabdian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Persiapan dan Pembekalan

Sebelum dilakukan kegiatan pengabdian ini tim pengabdian telah melakukan survei dan komunikasi terlebih dahulu dengan pihak sekolah mitra yaitu SMPN 21 Banjarmasin. Kegiatan survei dan komunikasi ini bertujuan untuk mengenalkan dan mengetahui sejauh mana peserta kegiatan memahami terhadap bahan ajar

elektronik serta berbagai kearifan lokal yang ada di lahan basah.

Hasil survei pada tahap persiapan ini mendapatkan bahwa pada umumnya kemampuan peserta pengabdian akan penggunaan bahan ajar elektronik belum cukup baik. Hal ini didasari atas beberapa faktor diantaranya variasi umur pengajar dan fasilitas pendukung pembelajaran. Selain itu juga disepakati dengan mitra bahwa pelaksanaan pengabdian akan dilakukan secara luring selama satu hari dan secara daring pada hari sebelumnya. Selanjutnya tim pengabdian mempersiapkan perizinan, surat tugas pengabdian dan materi pendampingan pelatihan yang akan disampaikan.

Tahap Pelaksanaan

Kegiatan pelatihan dan pembuatan bahan ajar berbasis kearifan lokal lahan basah menggunakan *flip pdf professional* ini diikuti oleh guru-guru di SMPN 18 Banjarmasin yang terdiri dari berbagai bidang studi. Kegiatan ini dilaksanakan di laboratorium IPA SMPN 18 Banjarmasin selama 1 (satu) hari secara luring berupa suatu pelatihan. Karena pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan saat masih terjadinya pandemi maka peserta kegiatan duduk secara berjarak dan tetap memakai masker selama kegiatan berlangsung. Selain itu sirkulasi udara pada tempat kegiatan juga dipastikan tetap terjaga dengan baik, pintu dan jendela dibiarkan terbuka seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Kegiatan Penyampaian Materi oleh tim Pengabdian

Bentuk kegiatan meliputi ceramah, demonstrasi, diskusi-informasi, dan praktik pembuatan bahan ajar menggunakan *flip pdf professional*. Adapun hasil bahan ajar yang telah dikembangkan disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2 Contoh Bahan Ajar yang Telah Dikembangkan

Kegiatan ceramah dilakukan saat penyampaian materi terkait bahan ajar kearifan lokal dan pembuatan bahan ajar elektronik menggunakan *flip pdf professional*. Kegiatan berikutnya memberikan demonstrasi pembuatan bahan ajar, yang mampu untuk disisipkan dengan berbagai gambar, video baik dari youtube maupun video yang telah dimiliki oleh para pengajar, audio dan kuis baik secara langsung melalui *flip pdf* maupun *google form* atau sejenisnya. Selanjutnya dilakukan diskusi-informasi, pada tahap ini terjadi banyaknya pertanyaan yang muncul dari peserta kegiatan pelatihan. Pertanyaan-pertanyaan yang muncul diantaranya; (1) Apakah file format yang digunakan harus bentuk pdf; (2) Apakah bahan ajar yang telah dimiliki yang umumnya bentuk PPT juga bisa dibuat *flip book*; (3) Bagaimana memasukkan link youtube atau lainnya dalam *flip book*; (4) Bagaimana cara melihat hasil kerja yang telah dibuat dan apakah dapat dibagikan secara langsung.

Tahap praktik oleh guru-guru secara langsung berjalan dengan lancar dan antusias. Tim peneliti memastikan bahwa aplikasi *flip pdf professional* telah terpasang dan dapat dijalankan pada masing-masing laptop peserta

kegiatan. Beberapa guru yang saat kegiatan mengalami kendala karena bahan ajar yang belum dimiliki secara maksimal tetap melakukan praktik dengan bahan ajar yang ada pada laptop mereka.

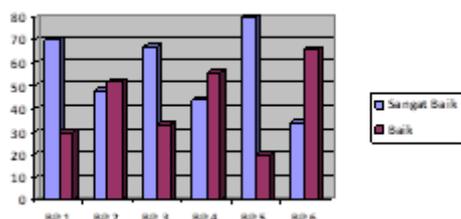
Berdasarkan diskusi selama kegiatan berlangsung dengan guru-guru didapatkan bahwa dengan adanya pandemi seperti sekarang maka kreatifitas dan *soft skill* para pengajar merupakan hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran. *Soft skill* para pendidik memainkan peran penting dalam menciptakan literasi multimedia di sekolah dasar dan memfasilitasi pemikiran kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif dalam menghadapi persaingan global (Kusumawati, Susilowati, & Suyidno, 2020).

Penggunaan media pembelajaran dengan pemanfaatan *flip pdf professional* menjadi salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan literasi multimedia baik untuk guru maupun siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Nisa, Mujib, & Putra, 2020) menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan bahan ajar e-module dengan *flip pdf professional* mampu meningkatkan kemandirian dan menjadikan pembelajaran lebih efektif, efisien dan relevan. Hal ini dikarenakan dalam pembuatan suatu media pembelajaran disesuaikan dengan prinsip-prinsip dalam pemilihan media pembelajaran: (1) Disesuaikan dengan kompetensi dasar maupun indikator pembelajaran; (2) Memperhatikan bidang studi yang akan disampaikan; (3) Mengukur alokasi waktu yang tersedia; (4) Disesuaikan dengan kemampuan ketrampilan guru; (5) Memperhatikan kemampuan siswa dalam kelas; (6) Media pembelajaran disesuaikan dengan tipe belajar siswa (audiovisual, visual, gerak, audio); dan (7) Kualitas media yang dibuat sesuai dengan penggunaan didalam kelas (Winarno & Agustina, 2020).

Selain itu beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar terintegrasi kearifan local juga memberikan banyak dapat positif seperti memudahkan siswa menghubungkan antara materi fisika dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu pengintegrasian ini dapat meningkatkan pemahaman siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Tahap Evaluasi

Evaluasi kegiatan pengabdian dilakukan melalui penyebaran angket respon kepada peserta. Hasil angket respon diperlihatkan pada Gambar 3.



Gambar 3 Hasil Angket Respon Kegiatan

Keterangan:

BP 1: Pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan sesuai dengan tujuan program (MoU);

BP 2: Kerjasama/ kegiatan dalam bidang pegabdian kepada masyarakat Pendidikan IPA FKIP ULM telah sesuai dengan harapan;

BP 3: Mendapatkan hal yang bermanfaat dari kerja sama antara sekolah kami dan Prodi IPA FKIP ULM;

BP 4: Materi pengabdian yang disampaikan Prodi IPA FKIP ULM mudah dipahami dan diikuti;

BP 5: Tim pengabdian kepada massyarakat Prodi IPA FKIP ULM menunjukkan sikap keramahtama-han dan memberikan layanan yang terbaik untuk memenuhi kebutuhan mitra;

BP 6: Tim pengabdian kepada masyarakat Prodi IPA FKIP ULM merespon setiap pertanyaan dengan baik, tepat dan dapat dipahami.

Berdasarkan data yang ada pada Gambar 3 didapatkan bahwa kegiatan pengabdian kali ini telah berjalan

dengan baik dan sesuai harapan mitra. Hal ini didapatkan tidak lepas dari adanya faktor pendukung dalam kegiatan ini yaitu masa pandemi seperti sekarang memunculkan keinginan dan antusias para peserta kegiatan (guru) agar lebih literat multimedia. Antusias ini berdampak pada keinginan mereka untuk dapat menguasai berbagai penyajian materi dalam proses pembelajaran yang lebih bervariasi dan menarik untuk para siswa yang belajar dari rumah.

Selain dari hasil angket respon yang didapatkan diperoleh juga beberapa saran yang dituliskan pada angket respon tersebut diantaranya: 1) Perlunya penambahan waktu kegiatan pengabdian masyarakat, agar penyampaian materi tidak terburu-buru dan bisa lebih leluasa melakukan pendampingan kepada peserta, b) Perlunya kegiatan pengabdian masyarakat dengan tema media *e-learning* dilakukan lagi, dengan jenis program atau aplikasi yang lainnya.

SIMPULAN

Hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian di SMPN 18 Banjarmasin diantaranya: (1) dapat melatih kemampuan para guru-guru dalam membuat bahan ajar berbasis kearifan lokal lahan basah; (2) dapat melatih *soft skill* para guru-guru dalam membuat bahan ajar elektronik menggunakan *flip pdf professional*; (3) dapat melatih keterampilan literasi multimedia pada para guru-guru peserta kegiatan pengabdian.

DAFTAR PUSTAKA

Ardan, A. S. (2016). The development of biology teaching material based on the local wisdom of timorese to improve students knowledge and attitude of environment in caring the preservation of environment. *International Journal of Higher*

- Education*, 5(3), 190–200.
- Hartini, S., Firdausi, S., Misbah, & Sulaeman, N. F. (2018). The development of physics teaching materials based on local wisdom to train Saraba Kawa characters. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(2), 130–137.
<https://doi.org/10.15294/jpii.v7i2.14249>
- Hartini, S., Misbah, M., Helda, H., & Dewantara, D. (2017). The effectiveness of physics learning material based on South Kalimantan local wisdom. *AIP Conference Proceedings*, 1868.
<https://doi.org/10.1063/1.4995182>
- Kurniadi, R. (2018). Pengembangan bahan ajar pendidikan lingkungan berbasis kearifan lokal. *Pendidikan Lingkungan Dan Pembangunan Berkelanjutan*, 19(2), 27–38.
- Kusumawati, E., Susilowati, E., & Suyidno. (2020). Pengabdian masyarakat berbasis multimedia untuk melatih soft skill para pendidik sekolah dasar Semangat Dalam di Barito Kuala. *PRO SEJAHTERA (Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 2, 155–159.
- 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. *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 5(1), 1–7.
- Misbah, M., Khairunnisa, Y., Amrita, P. D., Dewantara, D., Mahtari, S., Syahidi, K., ... Deta, U. A. (2021). The effectiveness of introduction to nuclear physics e-module as a teaching material during covid-19 pandemic. In *Journal of Physics: Conference Series*, 1760(1), 012052. IOP Publishing. Retrieved from
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1760/1/012052/meta>
- Nisa, H. A., Mujib, & Putra, R. W. (2020). Efektivitas e-modul dengan flip pdf professional berbasis gamifikasi terhadap siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2), 13–25.
- Oktaviana, D., Hartini, S., & Misbah, M. (2018). Pengembangan modul fisika berintegrasi kearifan lokal membuat minyak lala untuk melatih karakter sanggam. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 5(3), 272.
<https://doi.org/10.20527/bipf.v5i3.3894>
- Putro, R., Sarwanto, & Suparmi. (2018). Preliminary research pengembangan modul berbasis discovery learning pada materi dinamika rotasi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(1), 45–50.
- Salam, A., Miriam, S., Arifuddin, M., & Ihsan, I. (2017). Pengembangan bahan ajar berbasis lingkungan bantaran sungai barito untuk melatih keterampilan proses sains siswa. *Seminar Nasional Lahan Basah*, 684–688.
- Samiasih, R., Sulton, & Praherdhiono, H. (2017). Pengembangan e-module mata pelajaran ilmu pengetahuan alam pokok bahasan interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya. *Edcomtech*, 2(2).
- Seruni, R., Munawaroh, Kurniadewi, F., & Nurjayadi, M. (2019). Pengembangan modul elektronik (e-modul) biokimia pada materi metabolisme lipid menggunakan flip pdf professional. *Jurnal Tadris Kimiya*, 4(1), 48–56.
- Sriwahyuni, I., Risdianto, E., & Johan, H. (2019). Pengembangan bahan ajar elektronik menggunakan flip pdf professional pada materi alat-alat optik di SMA. *Jurnal Kumparan Fisika*, 2(3), 145–152.
- Wati, M., Putri, M. R., 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* (Vol. 1422, No. 1, p. 012008). IOP Publishing.
<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.
- Wati, Mustika, Misbah, M., Haryandi, S., & Dewantara, D. (2020). The effectiveness of local wisdom-based static fluid modules in the wetlands environment. *Momentum: Physics Education Journal*, 4(2), 102–108. University of Kanjuruhan Malang.
<https://doi.org/10.21067/mpej.v4i2.4769>
- Watin, E., & Kustijono, R. (2017). Efektivitas penggunaan E-book dengan Flip PDF Professional untuk melatih keterampilan proses sains. *Prosiding Seminar Nasional Fisika*, 124–129.
- Winarno, A., & Agustina, Y. (2020). *Dunia ilmu ekonomi dan manajemen: bunga rampai penelitian dan pengabdian kepada masyarakat*. Malang: CV. Bintang Sejahtera.
- 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., Irawati, E., Salam, A. M., Misbah, M., & Dewantara, D. (2020). Developing of natural science teaching materials character-based in science technology and society (STS) approach. *Journal of Physics: Conference Series*.
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1422/1/012013>