



## Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri Untuk Meningkatkan Literasi Sains

Itha Masithah<sup>1\*</sup>, A. Wahab Jufri<sup>1</sup>, Agus Ramdani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Magister Pendidikan IPA, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

DOI: [10.29303/jcar.v4i1.1758](https://doi.org/10.29303/jcar.v4i1.1758)

Received: 15 Maret, 2022

Revised: 15 Mei, 2022

Accepted: 25 Mei, 2022

**Abstract:** The purpose of this research is to develop appropriate inquiry-based science teaching materials to improve students' scientific literacy. This type of research includes research and development. The development research procedure carried out in teaching materials refers to the development steps of Dick and Carey, there are ten (10) stages. However, in this development research, it was only carried out up to stage nine (9) namely at the stage of implementing formative evaluation and revising the product. In addition to developing teaching materials, researchers also developed a syllabus, lesson plans, and evaluation instruments. This research only focuses on the priority of science teaching materials. The data collection technique used a validation questionnaire sheet which was assessed by product experts and media experts. The data analysis technique used Aiken's V. Based on the results of the validity analysis using the Aiken index and the reliability analysis using the agreed proportion, it is known that the inquiry-based science teaching materials developed have valid and reliable criteria.

**Keywords:** Science Teaching Materials, Inquiry, Science Literacy.

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan ajar IPA berbasis inkuiri yang layak untuk meningkatkan literasi sains siswa. Jenis penelitian ini termasuk penelitian dan pengembangan. Prosedur penelitian pengembangan yang dilakukan dalam bahan ajar mengacu pada langkah-langkah pengembangan *Dick and Carey* terdapat sepuluh (10) tahapan. Namun pada penelitian pengembangan ini hanya dilakukan sampai pada tahap Sembilan (9) yakni pada tahap melaksanakan evaluasi formatif dan merevisi produk. Selain mengembangkan bahan ajar, peneliti juga mengembangkan silabus, RPP, dan instrumen evaluasi. Penelitian ini hanya berfokus pada tingkat kelayakan bahan ajar IPA. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar angket validasi yang dinilai oleh ahli produk dan ahli media. Teknik analisis data menggunakan Aiken's V. Berdasarkan hasil analisis validitas dengan menggunakan indeks Aiken dan analisis reliabilitas dengan menggunakan persentase setuju, diketahui bahwa bahan ajar IPA berbasis inkuiri yang dikembangkan memiliki kriteria valid dan reliabel.

**Kata-kata Kunci:** Bahan Ajar IPA, Inkuiri, Literasi Sains.

### PENDAHULUAN

Ketersediaan bahan ajar di Sekolah yang dapat melatih peserta didik untuk memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi masih minim (Ramdani, et al., 2020; Ramdani, et al., 2021). Selain itu guru masih

\*Email: [rinfakhriani286@gmail.com](mailto:rinfakhriani286@gmail.com)

jarang mengembangkan bahan ajar (Hasanah, et al., 2019). Sekolah pada umumnya masih menggunakan buku ajar yang diterbitkan oleh para penerbit yang masih memiliki beberapa kelemahan, diantaranya yaitu soal yang digunakan dalam bahan ajar masih memiliki tingkatan rendah, masih jarang

melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi, paragraf masih terlalu dominan (Ramdani, et al., 2021). Hal ini sesuai dengan pendapat Komalasari, et al (2019) menyatakan bahwa banyak bahan ajar yang digunakan sebagai pedoman belajar di sekolah tidak terdapat aktivitas prosedural yang bersifat kontekstual dengan kehidupan sehari-hari, bahkan masih banyak materi IPA yang bersifat abstrak yang belum dapat dipahami oleh peserta didik serta proses kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru.

Berdasarkan data hasil studi pendahuluan di salah satu sekolah Kota Mataram, bahan ajar yang digunakan sebagai perangkat pembelajaran adalah menggunakan buku-buku paket dari beberapa penerbit, buku Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dari penerbit, lingkungan sekitar sekolah dan LKPD hasil pengembangan RPP dari guru mata pelajaran yang dibuat secara umum seperti LKS penerbit kebanyakan yang kegunaannya belum tentu dapat melatih peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi yaitu dengan literasi sains. Sedangkan LKPD yang ada kebanyakan adalah berisikan materi, contoh soal dan penyelesaian, soal pilihan ganda dan uraian, namun peserta didik dapat menyelesaikan soal hanya dengan menuliskan kembali materi yang telah disediakan guru atau terdapat di rangkuman LKS. Sehingga hal ini akan membuat peserta didik malas untuk berpikir secara kreatif. Sehingga tidak menggali kemampuan peserta didik dalam meningkatkan kreativitasnya.

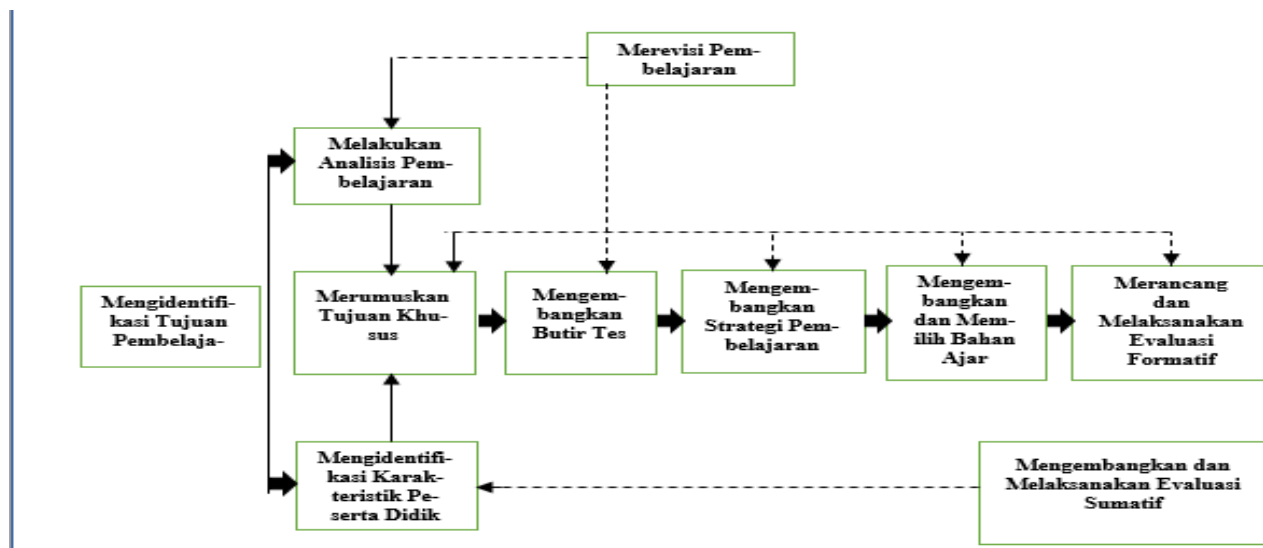
Literasi sains sangat penting untuk dikuasai oleh peserta didik karena literasi sains Negara Indonesia masih berada pada kategori rendah (Yustiqvar, et al., 2019; Hadisaputra, et al., 2019). Literasi sains siswa di wilayah NTB juga masih dalam kategori rendah (Turrayan, 2021). Menurut Ardianto & Rubini (2016) Literasi sains penting dikembangkan karena: (1) pemahaman terhadap sains menawarkan kepuasan dan kesenangan pribadi yang muncul setelah memahami dan mempelajari alam; (2) dalam kehidupan sehari-hari, setiap orang membutuhkan informasi dan berpikir ilmiah untuk pengambilan keputusan; (3) setiap orang perlu melibatkan kemampuan mereka dalam wacana publik dan debat

mengenai isu-isu penting yang melibatkan sains dan teknologi; (4) dan literasi sains penting dalam dunia kerja, karena makin banyak pekerjaan yang membutuhkan keterampilan-keterampilan yang tinggi, sehingga mengharuskan orang-orang belajar sains, bernalar, berpikir secara kreatif, membuat keputusan, dan memecahkan masalah.

Guru harus mampu melakukan inovasi dalam menghadapi permasalahan tersebut adalah dengan mengembangkan bahan ajar IPA berbasis inkuiri untuk meningkatkan literasi sains peserta didik. Menurut Novitaningrum, et al (2014); Ramdani dan Artayasa (2020); Chandra et al (2020) Model pembelajaran yang mendukung siswa untuk aktif menemukan pengetahuannya adalah pembelajaran inkuiri Pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang dirancang untuk memberikan pengalaman pada siswa dalam menerapkan metode ilmiah yang menekankan pada kegiatan mengajukan pertanyaan, mengembangkan hipotesis untuk menjawab pertanyaan dan menguji hipotesis menggunakan data hasil penyelidikan (Eggen & Kauchak, 2012). Oleh karena itu, penggunaan strategi pembelajaran inkuiri dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa (Fitriana & Haryani, 2016). Salah satu pendekatan yang memiliki relevansi dengan pembelajaran inkuiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar IPA berbasis inkuiri yang layak untuk meningkatkan literasi sains siswa.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini termasuk penelitian dan pengembangan (Research and Development). Pengembangan produk pada penelitian ini menggunakan model dari *Dick and Carey*. Adapun tahapan dalam prosedur penelitian dengan model *Dick and Carey* terdapat sepuluh (10) tahapan yang tertuang dalam Gambar. 1. Namun pada penelitian pengembangan ini hanya dilakukan sampai pada tahap Sembilan (9) yakni pada tahap melaksanakan evaluasi formatif dan merevisi produk, sedangkan pada tahap ke-10 dari model *Dick and Carey* tidak dilaksanakan dalam penelitian ini.



Gambar 1. Model Pengembangan Dick and Carey. (Dick and Carey, 2015)

Uji validitas perangkat pembelajaran dilakukan oleh tiga validator ahli dengan mengisi lembar validasi. Data validasi ahli dianalisis untuk mengetahui tingkat validitasnya menggunakan rumus Aiken's V (Aiken, 1985). Penelitian ini berfokus pada pengembangan bahan ajar IPA berbasis inkuiri yang layak untuk meningkatkan literasi sains siswa. Tingkat validitas ditentukan berdasarkan Tabel 1.

Tabel 1. Level Validitas

Nilai	Kategori
$V \leq 0.4$	Validitas Rendah
$0.4 > V < 0.8$	Validitas Sedang
$V \geq 0.8$	Validitas Tinggi

Selanjutnya untuk mengukur kesepahaman antar validator (reliabilitas antar penilai), dianalisis menggunakan kesepakatan persentase. Hasil validasi perangkat pembelajaran dikatakan reliabel jika persentase kesesuaiannya  $> 75\%$ . Perangkat pembelajaran dikatakan layak digunakan dalam pembelajaran, apabila hasil analisisnya memenuhi kategori validitas tinggi dan reliabel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji kelayakan bahan ajar dilakukan dengan validasi yang dilakukan oleh tiga orang ahli yang kompeten dalam bidangnya. Bahan ajar yang divalidasi yakni silabus, RPP, bahan ajar, dan instrumen soal. Dalam proses penyusunan bahan ajar IPA berbasis model inkuiri terbimbing ini terdapat saran-saran perbaikan dari validator seperti memuat aspek materi. Selain itu, gambar yang digunakan dalam bahan ajar

IPA yang terintegrasi model inkuiri terbimbing harus berkualitas tinggi agar tampak lebih jelas. Pemilihan gambar dengan kualitas tinggi akan membuat siswa senang dan antusias pada kegiatan pembelajaran (Suranti, et al., 2020). Bahan ajar IPA berbasis model inkuiri terbimbing yang dihasilkan sebagai draf awal telah melalui proses uji validasi oleh tiga validator ahli yang mereview aspek isi, penyajian dan kegiatan pembelajaran. Hasil validasi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

Validator	Silabus (%)	RPP (%)	Bahan Ajar (%)	Instrumen Literasi Sains (%)
I	87	90	95	91
II	83	94	93	90
III	85	95	97	92
Rata-rata	85	93	95	91

Berdasarkan Tabel 2. menunjukkan bahwa persentase rata-rata kelayakan silabus 85% dengan kriteria validitas sangat tinggi, persentase rata-rata kelayakan RPP 93% dengan kriteria validitas sangat tinggi, persentase rata-rata kelayakan bahan ajar 95% dengan kriteria validitas sangat tinggi, persentase rata-rata kelayakan instrumen literasi sains 91% dengan kriteria validitas sangat tinggi.

Guru tidaklah menjadi sebagai satu-satunya sumber belajar, tetapi harus mampu merencanakan dan menciptakan sumber-sumber belajar lainnya seperti bahan ajar, modul, LKPD, media dll sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif (Perdana, 2016).

Bahan ajar dapat menjembatani bahkan memadukan antara pengalaman dan pengetahuan siswa (Azmy, 2018). Berkaitan dengan hal tersebut,

bahan ajar yang digunakan guru dalam kegiatan mengajar yaitu buku yang hanya menyajikan pengetahuan sains mulai dari fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori-teori yang hanya menuntut siswa untuk mengingat pengetahuan atau informasi. Sama halnya dengan penelitian mengenai konten materi pelajaran Biologi yang telah dilakukan (Setiawan, 2019), di mana hasilnya menunjukkan bahwa tema terbanyak yang dipaparkan adalah lebih terfokus pada serangkaian konten pengetahuan sains.

Bahan ajar IPA yang dikembangkan dalam penelitian ini merupakan bahan ajar IPA pada materi perubahan iklim kelas VII dengan menggunakan model inkuiri terbimbing. Dalam proses pengembangannya menggunakan model pengembangan *Dick and Carey* yang dalam pengembangan bahan ajar tersebut dilakukan hanya sampai tahap yang kesembilan yaitu revisi setelah merancang dan melakukan evaluasi formatif. Selain mengembangkan bahan ajar, peneliti juga mengembangkan silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), instrumen literasi sains, dan instrumen kreativitas. Silabus yang disusun di sekolah menggunakan silabus dengan format kurikulum 2013 namun belum mengembangkan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model - model pembelajaran, sehingga perlu dikembangkan dengan menambahkan sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk mencapai tujuan pembelajaran. Adapun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang biasa digunakan di sekolah menggunakan format kurikulum 2013 namun belum mengintegrasikan proses 5M dalam pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing, sehingga perlu pengembangan dengan menyertakan sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing mulai dari menyajikan masalah, menyusun hipotesis, merancang percobaan, mengumpulkan dan menganalisis data, dan menentukan kesimpulan yang dalam setiap tahapannya diintegrasikan dengan indikator kemampuan literasi sains dan kreativitas. Hal ini sejalan dengan penelitian Afriani, et al (2018) menyatakan bahwa tahapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat berdampak positif untuk meningkatkan kemampuan kreativitas siswa dibandingkan menggunakan pembelajaran konvensional.

Evaluasi pembelajaran di sekolah seringkali hanya mengukur literasi sains hanya pada tingkatan kognitif C3 (menjelaskan) dan belum mengembangkan soal literasi sains hingga tingkat kognitif C6 (mengkreasikan) serta soal literasi sains dan kreativitas.

Adapun tujuan dari tahap pengembangan ini adalah untuk merancang produk berupa bahan ajar IPA dengan berbasis model inkuiri terbimbing yang dapat meningkatkan kemampuan literasi sains dan

kreativitas siswa. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa bahan ajar yang digunakan pendidik dalam mengajarkan materi perubahan iklim serta instrumen literasi sains dan kreativitas yang digunakan pendidik untuk bahan penilaian.

Kegiatan utama yang dilakukan dalam tahap ini adalah merancang format produk bahan ajar. Spesifikasi produk yang dikembangkan secara garis besar adalah tersusunnya bahan ajar berdasarkan sintaks dari model inkuiri terbimbing dengan indikator literasi sains dan kreativitas. Pada setiap tahap, siswa diarahkan bagaimana cara melatih indikator literasi sains dan kreativitas yang didasarkan pada metode ilmiah. Adapun penjabaran produk yang disusun dalam tahap ini adalah sebagai berikut:

Bahan Ajar IPA berupa Uraian Materi Pokok Inkuiri Terbimbing (UMPIT) dan Lembar Inkuiri Terbimbing Siswa (LITS) yang digunakan sebagai sarana untuk membantu memaksimalkan proses pembelajaran di dalam kelas. Bahan ajar yang disusun berdasarkan sintaks inkuiri terbimbing juga telah difasilitasi dengan indikator literasi sains dan kreativitas.

Instrumen yang digunakan untuk mengukur literasi sains siswa adalah soal pilihan ganda sebanyak 10 soal. Soal tersebut dibuat sesuai dengan kebutuhan siswa dan berisi sintaks literasi sains lengkap dengan rubrik penilaiannya. Begitu juga dengan instrumen untuk mengukur kreativitas siswa yang terdiri dari 5 soal essay yang dilengkapi dengan rubrik serta kisi-kisi soal.

Salah satu tahapan pertama setelah produk selesai dikembangkan dan termasuk ke dalam inti yang cukup penting dalam langkah pengembangan adalah tahap validasi validator. Tujuan dilakukan validasi pada bahan ajar yang telah dikembangkan adalah selain menghasilkan produk yang layak dan valid juga untuk mengetahui kekurangan maupun kelemahan dari produk yang dikembangkan berdasarkan saran dan kritik dari para validator sehingga dihasilkan produk akhir yang layak digunakan oleh siswa secara luas. Sejalan dengan penelitian Gultom (2017) menyatakan bahwa uji validasi bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar yang mempunyai standar dan layak untuk digunakan.

Berdasarkan hasil validasi oleh validator terhadap bahan ajar yang dikembangkan memperoleh kategori layak dan sangat layak. Penskoran atau nilai yang diberikan oleh tiga orang validator pada bahan ajar yang dikembangkan adalah layak dan valid artinya bisa digunakan dalam proses pembelajaran IPA dengan materi pokok perubahan iklim yang sudah mengacu pada kurikulum 2013. Setelah proses validasi dan perbaikan berdasarkan kritik dan saran para validator sudah sesuai dengan kriteria kelayakan maka

dapat dilanjutkan ke sekolah tempat penelitian. Selanjutnya komponen yang dinilai dari bahan ajar adalah kelayakan komponen kegrafikan, penyajian, isi, dan bahasa.

Guru tidaklah dipahami sebagai satu-satunya sumber belajar, tetapi harus mampu merencanakan dan menciptakan sumber-sumber belajar lainnya sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif (Nurhasnah dan Sari, 2020). Bahan ajar dapat menjembatani bahkan memadukan antara pengalaman dan pengetahuan siswa (Azmy, 2018). Berkaitan dengan hal tersebut, bahan ajar yang digunakan guru dalam kegiatan mengajar yaitu bahan ajar yang dikembangkan oleh MGMP IPA bukan dari di sekolah itu sendiri. Penggunaan bahan yang dikembangkan oleh MGMP IPA tidaklah buruk, tetapi sepatutnya guru di sekolah tersebutlah yang harus mengembangkan sendiri bahan ajar yang digunakan. Hal ini didasarkan bahwa guru mengetahui bagaimana keadaan (lingkungan belajar dan cara belajar) siswa (Permatasari, et al., 2019; Ramdani, et al., 2020).

Sejalan dengan penelitian Gultom (2017) menyatakan bahwa bahan ajar yang dikembangkan mendapatkan kriteria layak dari validator dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Walaupun bahan ajar telah dikembangkan memperoleh kriteria layak, namun bahan ajar tersebut harus disempurnakan berdasarkan saran dan tanggapan validator sehingga dalam penyajiannya dapat disajikan secara lengkap serta didukung dengan tampilan yang menarik sehingga siswa tertarik untuk membacanya. Setelah proses validasi bahan ajar oleh validator telah selesai dan mendapat kriteria layak untuk digunakan maka dilakukan uji coba untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan bahan ajar.

Uji coba dilakukan terhadap kelompok siswa yang menjadi target penggunaan produk. Pada tahap ini bahan ajar yang telah dikembangkan dan diujicobakan atau diterapkan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh serta peningkatannya terhadap kemampuan literasi sains dan kreativitas siswa. Uji coba bahan ajar ke siswa bertujuan untuk menilai kemenarikan struktur dan bentuk fisik produk yang dikembangkan, kemudahan sistematika penyajian materi, kemudahan produk yang digunakan, serta manfaat produk untuk membantu pemahaman siswa (Prasetyo & Perwiraningtyas, 2017). Bahan ajar yang disusun secara sistematis digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di dalam kelas.

## KESIMPULAN

Bahan Ajar IPA berbasis model inkuiri terbimbing yang dikembangkan dalam meningkatkan

literasi sains siswa dikatakan valid karena memperoleh nilai rata-rata dari 3 validator sebesar 87%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aiken, L. R. 1985. Three coefficients for analyzing the reliability and validity of ratings. *Educational and psychological measurement*, 45(1), 131-142
- Ardianto, D., & Rubini, B. (2016). Literasi sains dan aktivitas siswa pada pembelajaran IPA terpadu tipe shared. *Unnes Science Education Journal*, 5(1).
- Candra, O., Usmeldi, U., Yanto, D. T. P., & Ismanto, F. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Praktikum Inkuiri untuk Mata Pelajaran Menganalisis Rangkaian Listrik. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 6(1), 62-74.
- Fitriana, M., & Haryani, S. (2016). Penggunaan strategi pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan metakognisi siswa SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 10(1).
- Gultom, E. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Inovatif Melalui Pendekatan Saintifik pada Pengajaran Termokimia. *Jurnal Kimia Saintek Dan Pendidikan*, 1(1), 22-29.
- Hadisaputra, S., Gunawan, G., & Yustiqvar, M. (2019). Effects of Green Chemistry Based Interactive Multimedia on the Students' Learning Outcomes and Scientific Literacy. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems (JARDCS)*, 11(7), 664-674.
- Hasanah, J., Jamaludin, J., & Prayitno, G. H. (2019). Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terstruktur Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik SMP. *Jurnal Pijar MIPA*, 14(2), 18-24.
- Jufri, A. W., Hakim, A., & Ramdani, A. (2019, June). Instrument development in measuring the scientific literacy integrated character level of junior high school students. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1233, No. 1, p. 012100). IOP Publishing.
- Kauchak, D., & Eggen, P. (2012). *Learning and Teaching*.
- Komalasari, B. S., Jufri, A. W., & Santoso, D. (2019). Pengembangan bahan ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan literasi sains. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 5(2), 219-227.
- Novitaningrum, M., Parmin, P., & Pamelasari, S. D. (2014). Pengembangan Handout IPA Terpadu Berbasis Inkuiri Pada Tema Mata Untuk Kelas IX Siswa MTS Al-Islam Sumurejo. *Unnes Science Education Journal*, 3(2).

- Nurhasnah, N., & Sari, L. A. (2020). E-Modul Fisika Berbasis Contextual Teaching and Learning Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik SMA/MA Kelas XI. *Natural Science: Jurnal Penelitian Bidang IPA dan Pendidikan IPA*, 6(1), 29-40.
- Permatasari, I., Ramdani, A., & Syukur, A. (2019). Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terintegrasi Sets (Science, Environment, Technology And Society) pada Materi Sistem Reproduksi Manusia. *Jurnal Pijar Mipa*, 14(2), 74-78.
- Prasetyo, N. A., & Perwiraningtyas, P. (2017). Pengembangan Buku Ajar Berbasis Lingkungan Hidup Pada Mata Kuliah Biologi di Universitas Tribhuwana Tungadewi. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 3(1), 19-27.
- Ramdani, A., & Artayasa, I. P. (2020). Keterampilan berpikir kreatif mahasiswa dalam pembelajaran ipa menggunakan model inkuiri terbuka. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(1), 1-9.
- Ramdani, A., Jufri, A. W., & Jamaluddin, J. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Masa Pandemi Covid-19 untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 6(3), 433-440.
- Ramdani, A., Jufri, A. W., Gunawan, G., Fahrurrozi, M., & Yustiqvar, M. (2021). Analysis of Students' Critical Thinking Skills in terms of Gender Using Science Teaching Materials Based on The 5E Learning Cycle Integrated with Local Wisdom. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(2), 187-199.
- Ramdani, A., Syukur, A., Gunawan, G., Permatasari, I., & Yustiqvar, M. (2020). Increasing Students' Metacognition Awareness: Learning Studies Using Science Teaching Materials Based on SETS Integrated Inquiry. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(5), 6708-6721.
- Ramdani, A., Syukur, A., Permatasari, I., & Yustiqvar, M. (2021, July). Student Concepts' Mastery. In *5th Asian Education Symposium 2020 (AES 2020)* (pp. 195-199). Atlantis Press.
- Sapitri, R. D., Hadisaputra, S., & Junaidi, E. (2020). Pengaruh penerapan praktikum berbasis kearifan lokal terhadap keterampilan literasi sains dan hasil belajar. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(2), 122-129.
- Suranti, N. M. Y., Gunawan, G., Harjono, A., & Ramdani, A. (2020). The Validation of Learning Management System in Mechanics Instruction for Prospective Physics Teachers. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 6(1), 99-106.
- Thiagarajan & Sivasailam. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Washinton DC: National Center for Improvement Educational System.
- Turrayan, H. (2021). UPAYA SEKOLAH DALAM MENUMBUHKAN BUDAYA LITERASI SAINS DI SD NEGERI DEMANGAN YOGYAKARTA. *JOURNAL OF ALIFBATA: Journal of Basic Education (JBE)*, 1(1), 1-9.
- Yustiqvar, M., Hadisaputra, S., & Gunawan, G. (2019). Analisis penguasaan konsep siswa yang belajar kimia menggunakan multimedia interaktif berbasis green chemistry. *Jurnal Pijar Mipa*, 14(3), 135-140.