

PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK (E-MODUL) PADA MATERI
SUMBER ENERGI ALTERNATIF UNTUK SISWA KELAS IV
SEKOLAH DASAR

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar



oleh

Gina Fitria

NIM 1804149

PROGRAM STUDI

PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

KAMPUS TASIKMALAYA

2022

Gina Fitria, 2022

**PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK (E-MODUL) PADA MATERI SUMBER ENERGI ALTERNATIF
UNTUK SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

GINA FITRIA

PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK (E-MODUL) PADA MATERI
SUMBER ENERGI ALTERNATIF UNTUK SISWA KELAS IV
SEKOLAH DASAR

Oleh

Gina Fitria

NIM 1804149

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana
Pendidikan Guru Sekolah Dasar

© Gina Fitria

Universitas Pendidikan Indonesia

2022

Hak cipta dilindungi undang-undang. Skripsi ini tidak boleh diperbanyak
seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, fotokopi, atau cara lainnya tanpa
izin dari penulis

Gina Fitria, 2022

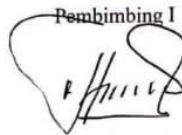
**PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK (E-MODUL) PADA MATERI SUMBER ENERGI ALTERNATIF
UNTUK SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

GINA FITRIA

PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK (E-MODUL) PADA MATERI
SUMBER ENERGI ALTERNATIF UNTUK SISWA KELAS IV
SEKOLAH DASAR

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I


Drs. H. Akhmad Nugraha, M.Si.
NIP 195910271986111001

Pembimbing II



Asep Nuryadin, S.Pd., M.Ed.
NIPT 920200819931110101

Mengetahui,

Ketua Program Studi PGSD
UPI Kampus Tasikmalaya



Dr. Dian Indihadi, M.Pd.
NIP 196112201986021001

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Gina Fitria

NIM : 1804149

Program studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)

Fakultas : Kampus Tasikmalaya

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) pada Materi Sumber Energi Alternatif untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Tangerang, Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



Gina Fitria

NIM 1804149

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirrabil'alamin puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) pada Materi Sumber Energi Alternatif untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”. Shalawat dan salam semoga tercurah limpahkan kepada nabi Muhammad SAW kepada keluarganya, sahabatnya, dan kepada kita selaku umatnya hingga akhir zaman.

Penulisan skripsi ini merupakan upaya penulis dalam menghadirkan solusi dari permasalahan yang ada di sekolah dasar. Penelitian ini pun diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya. Dalam menyelesaikan skripsi ini berkat pertolongan Allah SWT, serta bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Semoga Allah SWT membalas dengan pahala yang berlipat ganda atas kebaikan dari semua pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki oleh penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan masukan yang membangun guna perbaikan dalam ilmu pengetahuan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis, umumnya bagi pembaca.

Tangerang, Agustus 2022



Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillahirrabil'aalamin puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa terselesaikannya skripsi tidak terlepas dari doa dan dukungan orang tua, serta doa, bimbingan, kritik, saran, motivasi, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Nandang Rusmana, M.Pd., selaku Direktur UPI Kampus Tasikmalaya;
2. Bapak Dr. Heri Yusuf Muslihin, M.Pd., selaku Wakil Direktur UPI Kampus Tasikmalaya;
3. Bapak Dr. Dian Indihadi, M.Pd., selaku Ketua Program Studi SIPGSD UPI Kampus Tasikmalaya;
4. Bapak Drs. H. Akhmad Nugraha, M.Si., sebagai Dosen Pembimbing I yang senantiasa memberikan arahan, bimbingan, motivasi, kritik, dan saran untuk penyempurnaan skripsi ini;
5. Bapak Asep Nuryadin, S.Pd., M.Ed., sebagai Dosen Pembimbing II yang senantiasa memberikan arahan, bimbingan, motivasi, kritik, dan saran untuk penyempurnaan skripsi ini;
6. Seluruh Dosen Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya yang telah memberikan bimbingan dan wawasan keilmuan yang sangat berharga bagi masa depan karir penulis;
7. Seluruh staf tata usaha Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya yang telah membantu administrasi dan informasi selama perkuliahan;
8. Kepala sekolah, pendidik, dan peserta didik kelas IV Sekolah Dasar yang telah membantu dan berpartisipasi pada kegiatan penelitian, yaitu SDN Curug II dan SDN Cilolohan;
9. Untuk yang paling berharga *support system* terbaik yang tidak tergantikan, yaitu kedua orang tua bapak Edih Supriyadi dan mamah Wiwi Kustiwi yang

terus dan tiada hentinya memberikan doa, semangat, kasih sayang, nasihat, dan dukungan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini;

10. Partner terbaik selama di Tasik teh Orin yang selalu menemani disegala situasi, memberikan arahan, nasihat dan semangat. Terima kasih juga kepada Bi Entin, mang Rusli, dede Farid, dan keluarga Ciamis yang terus memberikan semangat, dukungan, motivasi, nasihat, dan membantu penulis selama proses penyusunan skripsi ini;
11. Oci yang sudah membantu dan memberikan saran dalam membuat desain hingga terselesaikannya desain produk modul elektronik pada skripsi ini, juga Alida, Nadia, Mia, Mitha, Puput, Kubil, Ade, Syifa, Anis, Isul yang selalu memberikan doa, dukungan, selalu ada disegala situasi, menemani dan membantu ketika dibutuhkan, penghibur ketika sedih, memberikan motivasi dan semangat kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini;
12. Windi, Rina, Alida, Maya, Afril yang selalu memberikan doa, membantu ketika dibutuhkan, semangat, dukungan, dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini;
13. Odi, Fira, Restina, Wirda, Nisa yang selalu memberikan informasi, teman diskusi, semangat, dukungan, dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini;
14. Seluruh rekan angkatan 2018, khususnya kelas A PGSD yang telah bertukar informasi selama 4 tahun.
15. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik langsung maupun tidak langsung dalam proses penyusunan skripsi ini.

ABSTRAK

Pembelajaran IPA di sekolah dasar berperan penting dalam membantu siswa dalam memahami fenomena-fenomena alam sehingga konsep dari pembelajaran IPA dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Namun, proses pembelajaran IPA di sekolah belum berjalan dengan baik. Hal tersebut dikarenakan bahan ajar yang kurang memadai. Oleh karena itu, perlu adanya peningkatan kualitas pembelajaran. Salah satunya dengan pengembangan bahan ajar untuk proses pembelajaran. Terlebih lagi, semakin berkembangnya teknologi dan informasi seharusnya dapat memudahkan siswa mendapatkan bahan ajar. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berupa modul elektronik (*e-modul*) pada materi sumber energi alternatif untuk siswa kelas IV sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan metode *Design Based Research* (DBR) yang diadaptasi dari model Amiel dan Revees (2008) dengan 4 tahapan, yaitu identifikasi dan analisis masalah yang diperoleh dari studi literatur dan studi pendahuluan ke 3 sekolah dasar, pengembangan solusi, uji coba berulang, dan refleksi. Hasil identifikasi masalah menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan belum memenuhi kebutuhan siswa karena terbatasnya bahan ajar yang digunakan serta masih terbatasnya isi materi dan latihan, sehingga dilakukan pengembangan dalam pembuatan bahan ajar berupa modul elektronik pada materi sumber energi alternatif. Hasil validasi kepada validator ahli materi, modul, pedagogik, dan desain pembelajaran menghasilkan produk e-modul sangat layak untuk digunakan serta hasil uji coba produk kepada siswa menghasilkan respon yang sangat baik untuk digunakan pada pembelajaran IPA materi sumber energi alternatif untuk siswa sekolah dasar.

Kata Kunci : Modul Elektronik, Energi Alternatif, DBR, Sekolah Dasar

ABSTRACT

Science learning in elementary schools plays an important role in helping students understand natural phenomena so that the concepts of science learning can be used to solve problems that exist in everyday life. However, the science learning process in schools has not been going well. This is due to insufficient teaching materials. Therefore, it is necessary to improve the quality of learning. One of them is the development of teaching materials for the learning process. Moreover, the development of technology and information should make it easier for students to get open materials. Therefore, this study aims to develop teaching materials in the form of electronic modules (e-modules) on alternative energy sources for fourth-grade elementary school students. This study uses the Design-Based Research (DBR) method adapted from the Amiel and Revees (2008) model with 4 stages, namely knowing and analyzing problems obtained from literature studies and preliminary studies in 3 elementary schools, developing solutions, repeated trials, and reflection. The results of problem identification show that the teaching materials used have not met the needs of students because of the limited teaching materials used and the limited content of materials and exercises, so development is carried out in the manufacture of teaching materials in the form of electronic modules on alternative energy source materials. The results of the validation to material, module, pedagogic, and learning design expert validators resulted in an e-module product that was very feasible to use and the results of product trials to students produced a very good response to be used in learning science alternative energy source materials for elementary school students.

Keywords: *Electronic Module, Alternative Energy, DBR, Elementary School*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.5.1 Manfaat Teoritis	5
1.5.2 Manfaat Praktis.....	5
1.6 Struktur Organisasi Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Pembelajaran IPA	8
2.2 Karakter Siswa dalam Belajar IPA	9
2.3 Topik Sumber Energi Alternatif pada Pembelajaran IPA.....	10
2.4 Modul Elektronik	12
2.4.1 Pengertian Modul Elektronik	12
2.4.2 Karakteristik Modul Elektronik.....	12

2.4.3	Sistematika Modul Elektronik	13
2.4.4	Prosedur Pengembangan Modul	14
2.4.5	Kelayakan Modul Elektronik	15
2.5	Flip Pdf Professional	24
2.6	Spesifikasi Modul Elektronik	24
2.7	Penelitian yang Relevan	25
BAB III METODE PENELITIAN.....		26
3.1	Desain Penelitian	26
3.2	Partisipan dan Lokasi Penelitian	28
3.2.1	Partisipan	28
3.2.2	Lokasi Penelitian	28
3.3	Teknik Pengumpulan Data.....	29
3.4	Instrumen Penelitian	29
3.4.1	Pedoman Wawancara	30
3.4.2	Pedoman Angket Respon Siswa	32
3.4.3	Pedoman <i>Expert Judgement</i>	33
3.5	Teknik Analisis Data.....	34
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		36
4.1	Temuan	36
4.1.1	Identifikasi Masalah dan Analisis Masalah	36
4.1.1.1	Temuan Hasil Studi Literatur	36
4.1.1.2	Temuan Hasil Wawancara	38
4.1.2	Rancangan Pengembangan Produk	40
4.1.2.1	Pengembangan Produk	42
4.1.2.2	Bentuk Produk	43
4.1.2.3	Uji Coba Kelayakan Rancangan Produk	55
4.1.2.4	Revisi Produk.....	58
4.1.3	Uji Coba Produk	61
4.1.3.1	Hasil Uji Coba 1	62

4.1.3.2 Hasil Uji Coba 2	64
4.1.4 Refleksi	65
4.2 Pembahasan	66
4.2.1 Analisis Penggunaan dan Bentuk Bahan Ajar yang digunakan	66
4.2.2 Rancangan dan Pengembangan Produk	67
4.2.3 Uji Coba Produk yang dikembangkan	68
4.2.4 Bentuk Akhir Modul Elektronik	69
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	71
5.1 Simpulan	71
5.2 Implikasi	72
5.3 Rekomendasi	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN-LAMPIRAN	76
RIWAYAT HIDUP	137

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pemetaan Kompetensi Dasar pada Kelas IV di Sekolah Dasar Topik Sumber Energi Alternatif	11
Tabel 2.2 Aspek Kelayakan Materi.....	15
Tabel 2.3 Aspek Kelayakan Penyajian.....	16
Tabel 2.4 Aspek Kelayakan Kebahasaan	17
Tabel 2.5 Aspek Kelayakan Kegrafikan	18
Tabel 2.6 Aspek Kelayakan Berdasarkan Karakteristik Modul.....	22
Tabel 3.1 Kisi-kisi Pedoman Wawancara Guru dan Siswa.....	30
Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket Respon Siswa.....	32
Tabel 3.3 Kisi-kisi Pedoman <i>Expert Judgement</i>	33
Tabel 3.4 Kriteria Kelayakan E-Modul.....	35
Tabel 4.1 Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Mata Pelajaran IPA.....	41
Tabel 4.2 Bentuk Produk.....	44
Tabel 4.3 Daftar Validator	55
Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Materi	56
Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Modul	56
Tabel 4.6 Hasil Validasi Ahli Pedagogik.....	57
Tabel 4.7 Hasil Validasi Ahli Desain Pembelajaran.....	57
Tabel 4.8 Revisi Produk.....	58
Tabel 4.9 Hasil Respon Siswa Uji Coba 1	63
Tabel 4.10 Hasil Respon Siswa Uji Coba 2	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian <i>Design Based Research</i>	26
Gambar 4.1 Cover E-Modul.....	44
Gambar 4.2 Identitas Modul	44
Gambar 4.3 Kepemilikan Modul	45
Gambar 4.4 Kata Pengantar	45
Gambar 4.5 Daftar Isi.....	45
Gambar 4.6 Daftar Isi.....	46
Gambar 4.7 Kompetensi Dasar	46
Gambar 4.8 Indikator Pembelajaran	46
Gambar 4.9 Petunjuk Penggunaan E-Modul.....	47
Gambar 4.10 Materi Pengantar	47
Gambar 4.11 Pengertian Energi	47
Gambar 4.12 Informasi Penting	48
Gambar 4.13 Kegiatan Mengamati	48
Gambar 4.14 Penjelasan Energi yang Dapat Diperbaharui dan Energi yang Tidak Dapat Diperbaharui	48
Gambar 4.15 Pengertian Energi Alternatif.....	49
Gambar 4.16 Pengantar Materi	49
Gambar 4.17 Penjelasan Bahan Bakar Fosil	49
Gambar 4.18 Pengantar Materi	50
Gambar 4.19 Pentingnya Penggunaan Energi Alternatif	50
Gambar 4.20 Macam-macam Bentuk Energi Alternatif	51
Gambar 4.21 Macam-macam Bentuk Energi Alternatif	51
Gambar 4.22 Informasi Penting	51
Gambar 4.23 Kegiatan Membaca.....	52
Gambar 4.24 Kelebihan dan Kekurangan Energi Alternatif	52

Gambar 4.25 Pengantar Materi	52
Gambar 4.26 Manfaat Penggunaan Energi Alternatif.....	53
Gambar 4.27 Kegiatan Menyimak dan Menulis	53
Gambar 4.28 Rangkuman.....	53
Gambar 4.29 Games.....	54
Gambar 4.30 Daftar Isi.....	54
Gambar 4.31 Profil Penulis	54
Gambar 4.32 Sebelum Revisi.....	58
Gambar 4.33 Sesudah Revisi	58
Gambar 4.34 Sebelum Revisi.....	59
Gambar 4.35 Sesudah Revisi	59
Gambar 4.36 Sesudah Revisi	59
Gambar 4.37 Sesudah Revisi	59
Gambar 4.38 Sebelum Revisi.....	60
Gambar 4.39 Sesudah Revisi	60
Gambar 4.40 Sebelum Revisi.....	60
Gambar 4.41 Sesudah Revisi	60
Gambar 4.42 Sebelum Revisi.....	60
Gambar 4.43 Sesudah Revisi	60
Gambar 4.44 Sesudah Revisi	61
Gambar 4.45 Sesudah Revisi	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan Direktur UPI Tasikmalaya	76
Lampiran 2. Surat Keterangan telah melaksanakan studi pendahuluan SDN Curug Kulon I	79
Lampiran 3. Surat Keterangan telah melaksanakan Penelitian SDN Curug II	80
Lampiran 4. Surat Keterangan telah melaksanakan Penelitian SDN Cilolohan	81
Lampiran 5. Berita Acara Wawancara Penelitian SDN Curug Kulon I.....	82
Lampiran 6. Berita Acara Wawancara Penelitian SDN Curug II	83
Lampiran 7. Berita Acara Wawancara Penelitian SDN Cilolohan	84
Lampiran 8. Hasil Wawancara SDN Curug Kulon I.....	85
Lampiran 9. Hasil Wawancara SDN Curug II	88
Lampiran 10. Hasil Wawancara SDN Cilolohan	91
Lampiran 11. Hasil Wawancara Siswa 1	94
Lampiran 12. Hasil Wawancara Siswa 2	95
Lampiran 13. Hasil Validasi Ahli Materi.....	96
Lampiran 14. Hasil Validasi Ahli Modul.....	100
Lampiran 15. Hasil Validasi Ahli Pedagogik	107
Lampiran 16. Hasil Validasi Ahli Desain Pembelajaran	113
Lampiran 17. Angket Respon Siswa.....	118
Lampiran 18. Hasil Angket Respon Siswa 1	120
Lampiran 19. Hasil Angket Respon Siswa 2	122
Lampiran 20. Hasil Perhitungan Angket Respon Siswa Uji Coba 1.....	124
Lampiran 21. Hasil Perhitungan Angket Respon Siswa Uji Coba 2.....	125
Lampiran 22. Dokumentasi Wawancara Siswa	126
Lampiran 23. Dokumentasi Uji Coba 1	127
Lampiran 24. Dokumentasi Uji Coba 2	128
Lampiran 25. Bentuk Akhir Produk.....	129

DAFTAR PUSTAKA

- Abu, R. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis Literasi Belajar dari Rumah (BDR) pada Siswa Sekolah Dasar. (*Skripsi*). Tarakan : Universitas Borneo Tarakan
- Akbar, S. (2017). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Amiel dan Reeves. (2008). Design-Based Research and Educational Technology: Rethinking Technology and the Research Agenda. *Educational Technology & Society*, 11(4), 29–40.
- Azhar dan Satriawan. (2018). Implementasi Kebijakan Energi Baru dan Energi Terbarukan dalam Rangka Ketahanan Energi Nasional. *Administrative Law & Governance*, 1(4), 405.
- Daryanto. (2013). *Menyusun Modul*. Yogyakarta : Gava Media.
- Depdiknas. (2008). *Penulisan Modul*. Jakarta : Depdiknas.
- Desstya, A. (2015). Penguatan Karakter Siswa Sekolah Dasar melalui Pembelajaran IPA. *Prosiding Seminar Nasional Dan Call for Papers*. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Hadiyanti. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Digital Berbasis Flipbook Untuk Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 4(2).
- KOMINFO. (2017). *Survey Penggunaan TIK serta Implikasinya terhadap Aspek Sosial Budaya Masyarakat*. Jakarta : Pusat Penelitian dan Pengembangan Aplikasi Informatika dan Informasi dan Komunikasi Publik.
- Kristianti, V. . (2017). *Modul Pengajaran Energi Alternatif*. Depok : Universitas Gunadarma.
- Kuncahyono. (2018). Pengembangan E-Modul (Modul Digital) dalam Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education*, 2(2).
- Maharcika, dkk. (2021). Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Berbasis Flipbook Maker untuk Subtema Pekerjaan di Sekitarku Kelas IV SD/MI. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 5(2), 166.
- Mariana, F. dan. (2022). Penerapan Pembelajaran STEAM melalui Aktivitas Make a Non Stop Fountain untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa di Sekolah Dasar. *JPGSD*, 10(6), 1251.
- Maulida dkk. (2019). Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis Android Berorientasi Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal PETIK*, 5(1), 71.
- Monitha dkk. (2022). Pengembangan Bahan Ajar berbasis E-Book pada Mata Pelajaran IPA Materi Penggolongan Hewan berdasarkan Jenis Makanannya di SD Negeri Serang 20. *JURNAL PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR*, 11(2), 480.
- Muakhirin, B. (2014). Peningkatan Hasil Belajar IPA melalui Pendekatan Pembelajaran Inkuiri pada Siswa SD. *Jurnal Ilmiah Guru*, 1.
- Muhtar, dkk (2020). Pengembangan Media Pembelajaran IPA berbasis Information Communication and Technology (ICT). *Pedadidaktika : Jurnal*

- Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 7(4), 22.
- Natalia. (2020). *Analisis Kesulitan Belajar Sumber Energi Terbarukan dan Tak Terbarukan pada Mata Pelajaran IPA Kelas III SDN 105316 Beranti Kec. Stm Hilir T.A 2019/2020*. Medan : Universitas Quality.
- Nurdyansyah dan Mutala'iah. (2018). *Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alam bagi Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar*. Sidoarjo : Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. <http://eprints.umsida.ac.id/1607/>
- Rahmah dkk. (2017). Penguasaan Konsep IPA pada Siswa Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional PS2DMP ULM*, 3(1).
- Rinaryati, N. (2021). E-Modul Counter Berbasis Flip Pdf pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(2).
- Rini dkk. (2014). Meningkatkan hasil belajar siswa melalui penggunaan metode demonstrasi pada mata pelajaran IPA di kelas III SDN Inpres Tunggaling. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, 2(1).
- Safira. (2020). *Identifikasi Permasalahan Pembelajaran IPA pada Siswa Kelas III SDN Buluh 3 Socah. (prosiding)*. Bojonegoro : LPPM IKIP PGRI Bojonegoro
- Seruni dkk. (2019). Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Biokimia pada Materi Metabolisme Lipid menggunakan Flip Pdf Professional. *Jurnal Tadris Kimiya*, 4(1).
- Sugianto dkk. (2013). Modul Virtual: Multimedia Flipbook Dasar Teknik DigitalNo Title. *Jurnal Invotec*, 9(2).
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung : Alfabeta.
- Sulthon. (2016). Pembelajaran IPA ang Efektif dan Menyenangkan bagi Siswa Madrasah Ibtidaiyah (MI). *Elementary*, 4(1), 51.
- Suprihatin dan Manik. (2020). Guru Menginovasi Bahan Ajar sebagai Langkah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro*, 8(1), 67.
- Suryani, I. (2016). Pengembangan Instrumen Penilaian Sikap Ilmiah pada Pembelajaran dengan Model Latihan Penelitian di Sekolah Dasar. *Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(220).
- Ulumudin dkk. (2017). *Kajian Buku dan Pengayaan*. Jakarta : Pusat Penelitian Kebijakan Pendidikan dan Kebudayaan.
- Utami dan Atmojo. (2021). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Digital dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basic Edu*, 5(6).
- Warsiti. (2011). Pembentukan Karakter Siswa Sekolah Dasar melalui Pembelajaran IPA. *Seminar Nasional VIII Pendidikan Biologi*. <https://www.neliti.com/id/publications/174343/pembentukan-karakter-siswa-sekolah-dasar-melalui-pembelajaran-ipa>
- Widiana dan Wardani. (2017). Efektifitas Suplemen Bahan Ajar IPA dengan Pendekatan Saintifik untuk Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 3(1).
- Widiastuti. (2020). Pengembangan Bahan Ajar IPA berbasis Kontekstual dengan Konsep Tri Hita Karana untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 480.