

# PENGEMBANGAN LKS INTERAKTIF SCIENCE LIVE WORKSHEET BERBASIS HOTS SISWA SEKOLAH DASAR

Nursina Sari<sup>1</sup>, Haifaturrahmah<sup>2</sup>, Tursina Ratu<sup>3✉</sup>, Ni Nengah Widiartini<sup>4</sup>, Muhammad Erfan<sup>5</sup>

<sup>1,2</sup>Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Mataram, Indonesia

<sup>3</sup>Pendidikan Fisika, Universitas Muhammadiyah Mataram, Indonesia

<sup>4</sup>Pendidikan Guru Sekolah Dasar, SDN 38 Mataram, Indonesia

<sup>5</sup>Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Mataram, Indonesia

[sarinursina1234@gmail.com](mailto:sarinursina1234@gmail.com)<sup>1</sup>, [haifaturrahmah@yahoo.com](mailto:haifaturrahmah@yahoo.com)<sup>2</sup>, [ratutursina@gmail.com](mailto:ratutursina@gmail.com)<sup>3</sup>, [nengahwidiartini4@gmail.com](mailto:nengahwidiartini4@gmail.com)<sup>4</sup>, [muhammaderfan@unram.ac.id](mailto:muhammaderfan@unram.ac.id)<sup>5</sup>

## INFO ARTIKEL

### Riwayat Artikel:

Diterima: 26-06-2022

Disetujui: 20-08-2022

### Kata Kunci:

LKS; liveworksheets  
Hots; IPA; sekolah dasar

## ABSTRAK

**Abstrak:** Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan salah satu media ajar yang harus dikembangkan oleh pendidik dalam upaya menunjang pelaksanaan kegiatan belajar mengajar terutama mata pelajaran yang memiliki muatan IPA. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui: (1) Kevalidan, (2) Kepraktisan, serta (3) Keefektifan dari produk LKS interaktif *Science's live worksheet* berbasis HOTS dalam pembelajaran siswa di Sekolah Dasar (SD). Jenis penelitian ini adalah R&D (*Research & Development*) dengan mengadaptasi model dari Borg & Gall, dan menggunakan desain kelas *one group pretest-posttest design*. Adapun hasil pengembangan dari LKS interaktif *Science's live worksheet* berbasis HOTS menunjukkan hasil bahwa (1) Kevalidan dari produk LKS interaktif *Science's live worksheet* berbasis HOTS berhasil dikembangkan persentase kevalidan produk sebesar sebesar 96,67%, yang termasuk dalam kategori "Sangat Valid" (2) Kepraktisan dari produk LKS interaktif *Science's live worksheet* berbasis HOTS dengan hasil rata-rata 98% di kategori "sangat praktis, (3) Keefektifan dari LKS interaktif *Science's live worksheet* berbasis HOTS dengan besarnya n-gain skor memperoleh 0,7 yang termasuk dalam kategori tinggi. Dengan demikian, LKS interaktif science's liveworksheets yang dikembangkan valid, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran sains di sekolah dasar.

**Abstract:** *Student Worksheet (LKS) is one of the teaching media that must be developed by educators in an effort to support the implementation of teaching and learning activities, especially subjects that have science content. The purpose of this study was to determine: (1) Validity, (2) Practicality, and (3) Effectiveness of the HOTS-based interactive Science's liveworksheet in student learning in elementary schools. This type of research is R&D (Research & Development) by adapting the model from Borg & Gall, and using a one-group pretest-posttest design. The results of the development of the HOTS-based interactive Science's live worksheet shows that (1) The validity of the HOTS-based Science's live worksheet interactive product has been successfully developed, the percentage of product validity is 96.67%, which is included in the "Very Valid" category (2) The practicality of the HOTS-based interactive Science's live worksheet with an average result of 98% in the "very practical" category, (3) The effectiveness of the HOTS-based Science's live worksheet with an average n-gain score of 0.7 is included high in the HOTS category. Thus, the interactive science's live worksheets developed are valid, practical, and effective for use in science learning in elementary schools.*

## A. LATAR BELAKANG

Pendidikan adalah upaya sadar dalam menumbuh kembangkan potensi Sumber Daya Manusia (SDM) sebagai generasi penerus bangsa yang berpendidikan. Oleh karena itu, untuk mencapai tujuan pendidikan maka harus

memperhatikan interaksi antar komponen dalam pembelajaran yaitu guru, siswa, materi, media, metode dan lingkungan belajar yang ada di dalam kelas (Abdullah, 2018; Lisa dkk., 2019). Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sebagai pembelajaran sains memuat beberapa konsep yang menghubungkan antar konsep satu dengan konsep lainnya melalui

suatu rangkaian kegiatan observasi dan eksperimen yang mengarahkan siswa dalam memperoleh pengetahuan, keterampilan dasar dan pengalaman dengan cara melatih kemampuan merumuskan dan memecahkan masalah dalam tindakan pengambilan keputusan dengan melibatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Awang, 2015; Panggabean dkk., 2021; Sari & Ratu, 2021).

*Higher Order Thinking Skill (HOTS)* merupakan sebuah tingkatan kemampuan berpikir tinggi, yang dapat mencakup pada ranah kognitif berupa analisis tentang kemampuan dalam menspesifikasi beberapa aspek dari sebuah konteks tertentu, evaluasi dalam hal mengpengambilan sebuah keputusan berdasarkan fakta/informasi yang ada serta kreasi dalam menyusun ide dan gagasan baru (Supranoto, 2018). Hal ini menunjukkan bahwa konsep IPA dapat dikuasai oleh siswa jika menggunakan kemampuan berpikir tingkat tingginya (Dinni, 2018; Hasyim & Andreina, 2019). Namun, untuk memperoleh kemampuan berpikir tersebut siswa membutuhkan kegiatan pembelajaran yang matang dan terencana yang hanya dapat diberikan oleh seorang guru. Oleh karena itu, untuk mengoptimalkan potensi siswa khususnya HOTS, maka guru harus dapat mengelola kegiatan pembelajaran dengan memperhatikan perangkat pembelajaran yang digunakan dimana salah satu diantaranya adalah bahan ajar.

Bahan ajar merupakan bagian dari komponen perangkat pembelajaran yang wajib dikembangkan guru guna membantu mengarahkan kegiatan pembelajaran berjalan dengan menarik dan interaktif (Cloonan dkk., 2020; Purnomo & Wilujeng, 2016; Tamami, 2021; Widari dkk., 2021). Interaktif dapat berupa komunikasi yang terjadi antara siswa dengan guru, siswa dengan konten materi, serta siswa dengan siswa lainnya dalam lingkup kelompok belajar (Pane, 2019). Jenis bahan ajar yang dapat memfasilitasi kegiatan pembelajaran yang interaktif adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). Dengan menggunakan LKS tersebut siswa dapat belajar secara mandiri maupun berkelompok di dalam kelas. Oleh karena itu, pemberian LKS oleh guru kepada siswa juga semestinya memperhatikan karakteristik belajar siswa (Adha & Refianti, 2019; Bhoke, 2020; Mayasari dkk., 2015; Supriatna & Asmahasanah, 2019). Mengingat bahwa setiap siswa memiliki

kondisi dan karakteristik gaya belajar yang berbeda (Wahyuni, 2017).

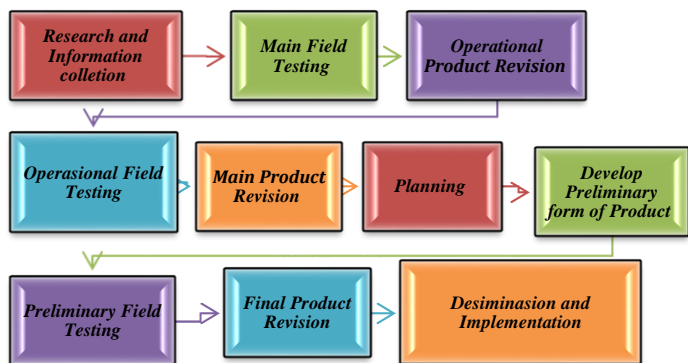
Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas diperoleh informasi bahwa siswa kelas V di SDN 38 Mataram sedang mengalami peralihan proses pembelajaran yaitu melalui daring dengan berbagai platform online seperti Whatsapp, Google classroom, Moodle, Edmodo, beralih menjadi luring yang dilakukan secara bergantian dengan dua tahap yaitu luring dan daring. Terlebih, kegiatan pembelajaran IPA masih terbatas pada penggunaan buku pegangan guru dan LKS biasa (umum) sebagai pegangan siswa dalam mengerjakan tugas. Sejang ini, kreatifitas guru dalam menyusun perangkat pembelajaran IPA sebagai alat evaluasi khususnya pada ranah HOTS belum dikembangkan secara optimal. Sehingga kemampuan HOTS siswa pada pembelajaran IPA masih belum banyak ditingkatkan. Hal ini terlihat pada soal yang diberikan oleh guru serta jawaban dari penugasan yang ditampilkan oleh siswa. Tingkat soal yang diberikan guru hanya berkisar pada tahap mengingat, memahami dan mengaplikasikan yang menunjukkan level kemampuan berpikir rendah. Demikian juga dengan jawaban siswa yang belum mengarah pada tahap berpikir kritis sebagai bagian dari HOTS.

Alternatif yang dilakukan untuk dapat mengatasi permasalahan tersebut melalui inovasi dengan menggunakan *Science's Live Worksheet* berorientasi HOTS, yaitu suatu perangkat pembelajaran berbentuk lembaran-lembaran yang memuat rangkaian panduan kegiatan pembelajaran IPA (LKS) dan dikemas sesuai tingkat HOTS. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengembangkan LKS Interaktif *Science Live worksheet* berbasis HOTS pada siswa kelas V Sekolah Dasar. LKS interaktif yang dikembangkan diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) peserta didik sehingga kegiatan pembelajaran sains atau IPA khususnya disekolah dasar dapat lebih bermakna.

## B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini berjenis *Research and Development (R&D)*, menurut Sugiyono (Kamaladini dkk., 2021) merupakan suatu metode atau tahapan proses yang dalam penelitian sering digunakan untuk memvalidasi, dan mengembangkan atau

menyempurnakan suatu produk yang sudah ada, serta dapat dipertanggungjawabkan. Adapun jenis data dalam penelitian ini yaitu kualitatif dan kuantitatif dengan desain kelas *one group pretest-posttest design* serta mengadaptasi tahapan dari model *Borg and Gall*, yang ditunjukkan oleh Gambar 1 berikut;



**Gambar 1. Desain Model Pengembangan yang Diadaptasi Dari Borg & Gall**

Adapun instrument yang digunakan meliputi lembar angket validasi produk, lembar angket respon siswa, lembar observasi keterlaksanaan proses pembelajaran, dan lembar soal. Subjek uji coba lapangan yang berjumlah 6 orang siswa dari kelas A sementara subjek uji Coba Operasional berjumlah 15 orang siswa yang berasal dari kelas B di SDN 38 Mataram. Adapun analisis data hasil validasi ahli LKS interaktif Science’s live worksheet berbasis HOTS dan ahli materi serta guru yang dilakukan dengan mencari skor rata-rata penilaian dari validator maupun rekan sejawat dengan persamaan berikut (Sari & Ratu, 2021):

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100 \quad (1)$$

Produk *LKS interaktif Science’s live worksheet berbasis HOTS* dapat disimpulkan layak atau valid berdasarkan data hasil penilaian kevalidan. Adapun konversi skor dapat mengacu pada kriteria skor penilaian pada Tabel 1. Berikut (Nizaar dkk., 2021):

Perhitungan	Kriteria
80 < NV ≤ 100	Sangat Valid
60 < NV ≤ 80	Valid
40 < NV ≤ 60	Cukup Valid
20 < NV ≤ 40	Kurang Valid
0 < NV ≤ 20	Tidak Valid

Sementara untuk membaca data hasil penilaian respon siswa menggunakan kualifikasi kriteria respon siswa dan guru, seperti terlihat pada Tabel 2 di bawah ini:

Perhitungan	Kriteria
80 < P ≤ 100	Sangat Praktis
60 < P ≤ 80	Praktis
40 < P ≤ 60	Cukup Praktis
20 < P ≤ 40	Kurang Praktis
0 < P ≤ 20	Tidak Praktis

Analisis keefektifan modul berbasis direct instruction dapat diketahui dengan memberikan soal pretest-posttest kepada siswa. Hasil skor penilaian yang dihasilkan menjadi alat ukur dalam penggunaan modul pembelajaran tematik, untuk mengetahui kemajuan perkembangan siswa terhadap hasil belajar. Adapun rumus yang digunakan untuk menganalisis sebagai berikut (Sari & Prodjosantoso, 2018).

$$g = \frac{(\% \text{rata-rata posttest}) - (\% \text{rata-rata pretest})}{100 - \% \text{rata-rata pretest}} \quad (2)$$

Kategori peolehan nilai N-gain score dapat ditentukan berdasarkan nilai N-gain dalam bentuk % adapun pembagian kategori perolehan nilai N-gain dapat dilihat pada Tabel 3 berikut (Sari & Prodjosantoso, 2018; Sari & Rahman, 2018):

Skor Ternormalisasi	Kriteria Peningkatan Gain
$g \geq 0,7$	g-Tinggi
$0,7 > g \geq 0,3$	g-Sedang
$g < 0,3$	g-Rendah

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Data Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan produk berupa *LKS interaktif Science’s live worksheet berbasis HOTS* yang berorientasi pada kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOT), melalui beberapa tahap uji yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifannya. Adapun data hasil pada pengembangan produk yang diperoleh tersaji pada Tabel 4 berikut:

Nama	Ahli	Nilai	Kriteria
------	------	-------	----------

		rata-rata	
Validator 1	Media	96,67%	Sangat valid
Validator 2	Materi	98,33%	Sangat valid
Validator 3	Praktisi	95,0%	Sangat valid
<b>Rata-rata</b>		96,67%	Sangat valid

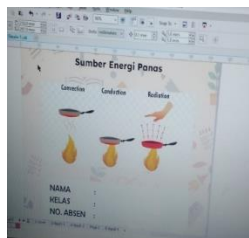
Berdasarkan hasil penilaian dari ahli validasi media, materi, dan praktisi maka diperoleh rata-rata persentasi sebesar 96,67% dengan kategori sangat valid.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa produk *LKS interaktif Science's live worksheet berbasis HOTS* sangat layak untuk digunakan karena telah memenuhi kriteria. Adapun hasil rekapitulasi revisi produk meliputi tampilan cover, kejelasan tampilan menu isi produk *Science Live Worksheet (LKS Sains Interaktif)*, yang terangkum pada Tabel 5 berikut:

**Tabel 5.** Rekapitulasi Hasil Revisi dari Validator dan teman Sejawat

**Produk Science Live Worksheet Berorientasi Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS)**

Sebelum



Sesudah



Pemilihan jenis huruf diganti dengan dengan jenis balok, dan penggunaan gambar dan warna kontur pada sampul dibuat lebih jelas, cerah dan menarik



Perbaikan ilustrasi tampilan soal deskriptif sebaiknya diberi tambahan berbentuk video sehingga lebih bervariasi dan menarik

Sementara, adapun hasil data kepraktisan dari produk *Science Live Worksheet (LKS Sains Interaktif)*, tersaji pada Tabel 6 berikut:

**Tabel 6.** Data Hasil Kepraktisan Produk

Aspek	Indikator	Rerata Respon Siswa	Kriteria
Kemenarikan tampilan Science Liveworksheet	1	3,8	Sangat Praktis
	2	3,8	Sangat Praktis
Kemudahan Penggunaan Science Liveworksheet	3	4	Sangat Praktis
	4	4	Sangat Praktis
Kemudahan Penggunaan Science Liveworksheet	5	4	Sangat Praktis
	6	4	Sangat Praktis
Kemudahan Penggunaan Science Liveworksheet	7	3,8	Sangat Praktis
	8	4	Sangat Praktis
Keefesienan waktu	9	3,8	Sangat Praktis
	10	4	Sangat Praktis
<b>Jumlah</b>		<b>39,2</b>	<b>Sangat Praktis</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>39,2</b>	
<b>%</b>		<b>98</b>	

Dari Tabel 6 di atas, diperoleh persentase respon siswa terhadap produk LKS interaktif *Science's live worksheet* berbasis HOTS sebesar 98% dengan kriteria kepraktisan "sangat praktis". Adapun hasil data mengenai keefektifan dari produk modul dalam hal kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa. Melalui lembar soal, tersaji pada Tabel 7 berikut:

**Tabel 7.** Data Hasil Uji Gain Siswa

No	Nama Siswa	Pretes	Postes	N-Gain Skor
1	OK	48	80	0,6
2	IGB	42	82	0,7
3	IPA	48	85	0,7
4	IKS	46	85	0,7
5	IGS	60	95	0,9
6	MRF	50	82	0,6
7	NWA	46	85	0,7
8	ADS	52	82	0,6
9	SNA	50	90	0,8
10	NWS	60	98	1,0
11	SST	58	92	0,8
12	ASH	50	90	0,8
13	NKW	50	95	0,9
14	AJA	58	85	0,6
15	JKF	56	88	0,7
<b>Rata-Rata</b>		<b>52</b>	<b>88</b>	<b>0,7</b>

Dari Tabel 7 di atas diperoleh rata-rata nilai Gain siswa yaitu sebesar 0,7 dengan kriteria tinggi.

## 2. Pembahasan

Pengembangan produk LKS interaktif Science's live worksheet berbasis HOTS berbasis kemampuan berpikir tingkat (HOTS) siswa mengadaptasi tahapan dari desain model Barg and gall yang terdiri atas 10 tahapan. Pada tahapan awal yang dilakukan adalah melakukan studi lapangan yang bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai pelaksanaan pembelajaran yang ada di sekolah yaitu SDN 38 Mataram khususnya pada kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa serta pengembangan bahan ajar maupun media yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan konsep materi.

Pada tahap kedua peneliti melakukan kegiatan perencanaan sebagai solusi dalam perumusan tujuan pembelajaran yang sebagaimana diketahui bahwa proses perencanaan memegang peranan penting dalam proses mencapai tujuan pembelajaran (Asnitawati, 2019). Berdasarkan hasil observasi di lapangan, peneliti mengembang produk LKS interaktif Science's live worksheet berbasis HOTS berbasis kemampuan berpikir tingkat (HOTS) untuk meningkatkan permasalahan mengenai belum maksimalnya kemampuan HOTS siswa di kelas V SDN 38 Mataram. Pada tahap selanjutnya yaitu tahap ketiga dan keempat yaitu tahapan dimana peneliti mengembangkan produk dan dilakukannya penilaian oleh validator dan praktisi untuk mengukur kelayakan dari produk yang dikembangkan. Adapun hasil data validasi yang diperoleh baik dari validator maupun praktisi diperoleh nilai rata-rata sebesar 96,67%, dengan kriteria sangat valid yang artinya produk produk LKS interaktif Science's live worksheet berbasis HOTS berbasis kemampuan berpikir tingkat (HOTS) sangat layak untuk digunakan dalam meningkatkan HOTS siswa. Selanjutnya untuk tahapan kepraktisan produk Science Live Worksheet berdasarkan respon siswa diperoleh presentase dari respon siswa uji terbatas dikelas VA dengan jumlah responden sebanyak 5 orang siswa diperoleh nilai rata-rata persentase yaitu sebesar 98% dengan katagori sangat praktis. Sementara keefektifan terlihat dari nilai rata-rata N-Gain yang diperoleh sebesar 0,7 dengan kriteria tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa produk LKS interaktif Science's live worksheet berbasis HOTS berbasis HOTS telah memenuhi unsur valid, dan praktis sehingga dapat membantu meningkatkan HOTS siswa yaitu pada tingkat kemampuan menganalisis (C4) yang dapat dikatakan efektif dalam pembelajaran kelas.

## D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisa data dan pembahasan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa produk LKS interaktif Science's live worksheet berbasis HOTS berbasis kemampuan berpikir tingkat (HOTS) sangat valid dengan nilai rata-rata sebesar 96,67% yang artinya produk menarik dan sangat layak untuk digunakan dalam meningkatkan HOTS siswa, dan praktis untuk digunakan yaitu dengan nilai rata-rata persentase sebesar 98% dengan katagori sangat praktis serta efektif digunakan dalam pembelajaran dengan perolehan nilai rata-rata N-Gain yang diperoleh sebesar 0,7 dengan kriteria tinggi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami sampaikan kepada Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Mataram yang sudah memberikan anggaran dan kontribusi selama penelitian ini berlangsung.

## DAFTAR RUJUKAN

- Abdullah, R. (2018). Urgensi Metakognisi dalam Pencapaian Hasil Belajar Kimia di SMA. *Lantanida Journal*, 5(2), 119. <https://doi.org/10.22373/lj.v5i2.2834>
- Adha, I., & Refianti, R. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia Berbasis Konteks Sumatera Selatan. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUDIKA EDUCATION)*, 2(1), 1-10. <https://doi.org/10.31539/judika.v2i1.729>
- Asnitawati, A. (2019). Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI SMAN 8 Pekanbaru. *Jurnal Pendidikan*, 9(2), 134. <https://doi.org/10.31258/jp.9.2.134-145>
- Awang, I. S. (2015). Kesulitan belajar IPA Peserta Didik Sekolah Dasar. *Vox Edukasi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(2), 143-155. <https://doi.org/10.31932/ve.v6i2.106>
- Bhoke, W. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Karakter dengan Model Realistic Mathematics Education pada Materi Segiempat. *JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA (KUDUS)*, 3(1), 58. <https://doi.org/10.21043/jpm.v3i1.6973>
- Cloonan, M. R., Cloonan, D. J., Lynn Schlitzkus, L., & Fingeret, A. L. (2020). Learners with Experience in Surgical Scrub Benefit from Additional Education with an Interactive E-Learning Module. *Journal of the American College of*

- Surgeons*, 231(4), e196.  
<https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2020.08.521>
- Dinni, H. N. (2018). HOTS (High Order Thinking Skills) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1(1), 170–176.
- Hasyim, M., & Andreina, F. K. (2019). Analisis High Order Thinking Skill (Hots) Siswa dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 5(1), 55.  
<https://doi.org/10.24853/fbc.5.1.55-64>
- Kamaladini, Gani, A. A., & Sari, N. (2021). Pengembangan Media Papan Edukasi Pintar Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. 1(September), 93–100.
- Lisa, J. L., Ariesta, R., & Purwadi, A. J. (2019). Analisis Interaksi Guru dan Siswa Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia di Kelas VII SMP Negeri 15 Kota Bengkulu. *Jurnal Ilmiah KORPUS*, 2(3), 270–282.  
<https://doi.org/10.33369/jik.v2i3.6782>
- Mayasari, H., Syamsurizal, S., & Maison, M. (2015). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Karakter melalui Pendekatan Saintifik pada Materi Fluida Statik untuk Sekolah Menengah Atas. *Edu-Sains: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 4(2).  
<https://doi.org/10.22437/jmpmpipa.v4i2.2533>
- Nizaar, M., Haifaturrahmah, Abdillah, Nursina, S., & Sirajuddin. (2021). Pengembangan Modul Tematik Berbasis Model Direct Intruccion dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *JURNAL BASICEDU*, 5(6), 6150–6157.
- Pane, A. (2019). Urgensi Komunikasi Dalam Keluarga Untuk Membentuk Akhlakul Karimah. *Komunikologi*, 3(1), 36–52.  
<https://doi.org/10.30829/komunikologi.v3i1.5320>
- Panggabean, F., Simanjuntak, M. P., Florenza, M., Sinaga, L., & Rahmadani, S. (2021). Analisis Peran Media Video Pembelajaran Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA SMP. *JPPIPAI*, 1(2), 7–12.
- Purnomo, H., & Wilujeng, I. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Dan Instrumen Penilaian IPA Tema Indahnya Negeriku Penyempurnaan Buku Guru Dan Siswa Kurikulum 2013. *Jurnal Prima Edukasia*, 4(1), 67.  
<https://doi.org/10.21831/jpe.v4i1.7697>
- Sari, N., & Prodjosantoso, A. K. (2018). Pengembangan Media Komik IPA Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Aspek Kognitif Peserta Didik SMP. *Jurnal Elementary*, 1(1), 5–10.  
<https://doi.org/10.31764/elementary.v1i1.138>
- Sari, N., & Rahman, N. (2018). Peningkatan Motivasi dan Kemampuan Kognitif IPA melalui Penerapan Model Cooperative Learning Tipe Jigsaw. *Pancasakti Science Education Journal PSEJ Volume 3 Nomor 1, April 2018, (Hal. 34- 42)*, 3(April), 34–42.
- Sari, N., & Ratu, T. (2021). Pengembangan Media Komik Bermuatan IPA Berbasis Model Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Motivasi Siswa Sekolah Dasar. *Basicedu*, 5(6), 6185–6195.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1793>
- Supranoto, H. (2018). Pengembangan Soal Hots Berbasis Permainan Ular Tangga Pada Mata Kuliah Telaah Ekonomi SMA. *Promosi: Jurnal Program Studi Pendidikan Ekonomi*, 6(1), 103–110.  
<https://doi.org/10.24127/pro.v6i1.1501>
- Supriatna, I., & Asmahasanah, S. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Terintegrasi Dengan Nilai Agama Pada Mata Pelajaran Ipa Untuk Meningkatkan Karakter Disiplin. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 3(2), 162.  
<https://doi.org/10.20961/jdc.v3i2.34803>
- Tamami, R. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Menggunakan Aplikasi Geogebra Pada Materi Lingkaran. *Jurnal Teknodik*, 25(1), 1.  
<https://doi.org/10.32550/teknodik.v25i1.649>
- Wahyuni, Y. (2017). Identifikasi Gaya Belajar (Visual, Auditorial, Kinestetik) Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Bung Hatta. *JPPM*, 10(2), 128–132.
- Widari, N. L. P. E., Astawan, I. G., & Sumantri, M. (2021). Bahan Ajar Interaktif Bermuatan Pendidikan Karakter pada Materi Sistem Pernapasan pada Manusia dan Hewan. *Mimbar Ilmu*, 26(3), 364.  
<https://doi.org/10.23887/mi.v26i3.37088>
- Supranoto, H. (2018). Pengembangan soal HOTS berbasis permainan ular tangga pada mata kuliah Telaah Ekonomi SMA. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 6(1), 103–110