



Pengembangan Media Pembelajaran Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pada Tumbuhan Paku (*pteridophyta*) terhadap penguasaan konsep peserta didik kelas VII SMP Islam 2 Kastela

¹Jena Andres, ²Sutni Lawer, ³Anisa Teapon

¹Dosen Program Studi Pendidikan Biologi STKIP Kie raha

²Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi STKIP Kie raha

³Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi STKIP Kie raha

jena.andres83@gmail.co mlawersutnisari04072002@gmail.com,
teaponanisa2@gmail.com

Abstark: Aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung terus meningkat pada setiap pertemuan untuk mengerjakan lembar kerja peserta didik(LKPD). Hal ini sejalan dengan pendapat Sudarmini *et,al*, (2015) bahwa peran guru sangat penting untuk dapat mendorong dan menumbuhkan aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran dengan menggunakan sumber belajar yang mendukung yaitu lembar kerja peserta didik(LKPD), Untuk itu guru dapat menciptakan kegiatan pembelajaran dengan mengadakan pengamatan jenis tumbuhan di sekitar lingkungan, dengan bantuan lembar kerja peserta didik(LKPD) yang telah dikembangkan, sehingga peserta didik dapat lebih memahami materi yang diajarkan. Pembelajaran guru harus mampu memahami karakter peserta didik dalam pembuatan teknik pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran sehingga peserta didik lebih mudah dalam memahami konsep yang dipelajari dengan mengerjakan lembar kerja peserta didik (LKPD). Penelitian ini menggunakan LKPD yang memuat tentang tumbuhan paku (*pteridophyta*) yang uji coba dari tiga ahli yaitu ahli bahsa, ahli media dan ahli materi untuk mendapatkan hasil kelayakan media pembelajaran berbasis LKPD selanjutnya di ujicobakan terhadap peserta didik di sekolah SMP Islam 2 Kota Ternate. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelayakan media pembelajaran lembar kerja peserta didik (LKPD) pada tumbuhan paku (*pteridophyta*) ini telah dinilai oleh 3 ahli ujicoba kelompok di peroleh nilai 75,716 (sangat baik) serta terdapat pengaruh media pembelajaran lembar kerja peserta didik (LKPD) Pada tumbuhan paku (*pteridophyta*) terhadap penguasaan konsep peserta didik kelas VII SMP Islam 2 Kastela dimana hasil uji anava menunjukkan nilai signifikasi ($0,049 \leq 0,05$)

Kata kunci: LKPD, Penguasaan konsep.

Pendahuluan

Media pembelajaran lembar kerja peserta didik(LKPD)sangat berperan penting bagi proses pembelajaran dengan menunjukkan pengetahuan,pemahaman,dan kemampuan peserta didik dalam menghasilkan produk nyata yang berfungsi sebagai bukti belajar. Menurut jowita (2017) lembar kerja siswa atau lembar kerja peserta didik (LKPD) sangatlah membantu peserta didik memahami materi , lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan salah satu alat untuk membantu dan memudahkan kegiatan pembelajaran sehingga terbentuk interaksi yang efektif antara peserta didik,interaksi ini diharapkan dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dalam meningkatkan hasil belajarnya.

Menurut Hamidah *et,al*, (2018) lembar kerja peserta didik (LKPD) yang digunakan oleh peserta didik yang berisi petunjuk pembelajaran, pembelajaran yang bisa dilakukan di rumah, materi diskusi, dan Latihan soal yang bervariasi, fungsi adanya lembar kerja peserta didik (LKPD) ini bagaimana agar peserta didik bisa memahami materi yang telah di susun dengan menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD). menurut juwita *et,al*,(2019) LKPD merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang digunakan untuk mendukung proses pembelajaran agar lebih optimal dan tidak membosankan dan juga merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang tepat bagi peserta didik karean lembar kerja peserta didik(LKPD) membantu peserta didik untuk menamba informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

Lembar kerja peserta didik(LKPD) merupakan perangkat pembelajaran sebagai pelengkap atau sarana pendukung pelaksanaan RPP (rencan pelaksanaan pembelajaran)dengan menggunakan media pembelajaran lembar kerja peserta didik (LKPD) akan membentuk kesempatan peserta didik untuk aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran. Menurut kartini (2014) mengatakan bahwa tujuan penggunaan lembar kerja peserta didik(LKPD) dalam proses pembelajaran adalah untuk memperkuat dan membantu pembelajaran dalam tercapainya indikator serta kompetensi yang sesuai dengan kurikulum.dengan adsanya lembar kerja peserta didik (LKPD) peserta didik dapat aktif dan bisa berpikir kreyatip sedangkan guru hanya sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran.

Penggunaan media di dalam pembelajaran berkaitan dengan fungsi kognitif yaitu menambah wawasan pearta didik terkait informasi atau pesan yang disampaikan sehingga berpengaruh pada hasil belajarnya. Strategi pembelajaran yang relevan dengan media yang digunakan dalam pembelajaran dapat memberikan pengalaman belajar yang baik dan dapat mengembangkan potensi peserta didik, Isnani & Nuraida D, (2020).Penggunaan media pembelajaran lembar kerja peserta didik (LKPD) yang tepat dalam pembelajaran merupakan salah satu solusi untuk mencapai tujuan pembelajaran agar lebih baik. Guru berpendapat bahwa pembelajaran yang menggunakan media dapat memberikan gambaran materi yang lebih baik dibandingkan dengan menjelaskan saja pemakaian media pembelajaran di kelas adalah kebutuhan yang tidak bisa diabaikan,dengan adanya medi pembelajaran berbasis (LKPD) dapat meningkatkan proses belajar di kelas menurut agus ariyanto *et,al*,(2018).

Penggunaan lembar kerja peserta didik(LKPD) yang dikembangkan berbasis keterampilan proses sains pada materi klasifikasi tumbuhan paku diharapkan dapat melatih keterampilan

peserta didik untuk mengamati, mengklasifikasi dan mengkomunikasikan sehingga peserta didik dapat menemukan sendiri fakta dan konsep serta dapat menumbuh kembangkan sikap dan nilai yang dituntut, Lembar Kerja Peserta Didik(LKPD) keterampilan proses sains dapat memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik karena dapat mencari informasi dan mendapatkan konsep materi dengan sendirinya melalui prosedur yang ada di dalam Lembar Kerja Peserta Didik(LKPD).Penggunaan lem,bar kerja peserta didik(LKPD) disertai spesimen awetan dapat melatih keterampilan proses sains peserta didik dapat menemukan sendiri fakta dan konsep yang dipelajarinya melalui serangkaian kegiatan penyelidikan ilmiah melalui benda nyata sebagai objek yang diamatinya Setiawan *et,al*, (2014).

Aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung terus meningkat pada setiap pertemuan untuk mengerjakan lembar kerja peserta didik(LKPD). Hal ini sejalan dengan pendapat Sudarmini *et,al*, (2015) bahwa peran guru sangat penting untuk dapat mendorong dan menumbuhkan aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran dengan menggunakan sumber belajar yang mendukung yaitu lembar kerja peserta didik(LKPD), Untuk itu guru dapat menciptakan kegiatan pembelajaran dengan mengadakan pengamatan jenis tumbuhan di sekitar lingkungan, dengan bantuan lembar kerja peserta didik(LKPD) yang telah dikembangkan, sehingga peserta didik dapat lebih memahami materi yang diajarkan.

Upaya meningkatkan penguasaan konsep peserta didik bisa aktif dalam belajar maka perlu adanya bahan ajar yang bersifat intraktif,dengan menggunakan lembar kerja peserta didik(LKPD)pada materi tumbuhan paku (pteridophyta). prianoto,gulo,& effendi (2017) ada empat lembar kerja peserta didik(LKPD) asal konsep tumbuhan paku (pteridophyta) yang diperbaiki setelah dilakukan analisis dari setiap kelompok lembar kerja peserta didik (LKPD) berdasarkan pemikiran berpikir kritis dengan enam keterampilan meliputi interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi dan pengaturan diri dan mengacu pada sistematik lembar kerja peserta didik (LKPD) dari Daryanto & Dwicahyono (2014).

Metodologi penelitian

Metodologi penelitian yang diterapkan adalah *research and developmnt* (R&D) adalah metode penelitian yang di gunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan prodok tersebut. prosedur penelitian pengembangan pada dasarnya terdiri dari dua tujuan yaitu: mengembangkan produk dan menguji keefektifan produk dalam mencapai tujuan. tujuan pertama di sebut sebagai fungsi perkembangan sedangkan tujuan kedua disebut dengan validasi. denggan demikian, konsep penelitian pengembangan lebih tepat di artikan sebagai upaya pengembangan yang sekaligus disertai dengan upaya validasinya. langkah- langkah yang di lakukan untuk merancang penelitian *research and development* (d & r) adalah sebagai berikut: 1) potensi dan masalah 2) pengum,pulan data, 3) desain produk, 4) validasi desaun, 5) refisi desain, 6) uji copa produk, 8) uji coba pemkaian, 9) refisi produk, 10) produksi masa selly fransica *et,al*,(2019.) rancangan penilitian untuk mengaplikasi lembar kerja peserta didik (LKPD) maka selanjutnya dikuasai eksperimen dapat di lihat pada rancangan berikut ini.

No	Peserta didik	Pretest	Perlakuan	Posttest
1.	Kelas VII a (kelas control)	Y1	X1	Y2
2.	Kelas VII b (kelas media)	Y1	X2	Y2

Keterangan:

Y1 : Pemberian *Pretest*

X1 : Pembelajaran Metode Ceramah

X2 : Pemberian menggunakan (LKPD)

Y2 : Pemberian *posttest*

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Islam 2 Kota Ternate pada peserta didik kelas VIIa yang berjumlah 30 peserta didik dan VIIb yang berjumlah 30 peserta didik Penelitian ini dilakukan pada bulan September sampai Desember 2022.

Prosedur Penelitian

Pengembangan media pembelajaran lembar kerja peserta didik (LKPD) pada mata pelajaran biologi dengan materi tumbuhan paku (*pterydophita*) dilakukan dengan mengadaptasi 5 langkah pengembangan yang dirumuskan oleh *Borg&Gall* dengan prosedur penelitian berikut ini.

No	Tahapan	Kegiatan
1	Pengumpulan data dan informasi	Studi Pustaka
2	Perencanaan	Penentuan objek penitian dan langka-langka pengumpulan data
3	Membuat produk	a. Merancang media pengembangan berbasis (LKPD) b. Evaluasi pembelajaran awal (ahli media) c. Mengembangkan media pembelajaran
4	Ujicoba produk	a. Mencoba menggunakan media pembelajaran pada ahli media, ahli Bahasa dan ahli materi b. Mengumpulkan data dengan menggunakan instrument penelitian, dalam uji cob a data yang dikumpulkan berhubungan dengan kelayakan pembelajaran berbasis (LKPD)

5	Revisi produk awal	Memperbaiki medi pembelajaran (LKPD) berdasarkan data hasil penelitian ahli media, ahli materi dan ahli Bahasa.
---	--------------------	---

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini berupa instrumen penelitian. Instrumen penelitian merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada validator untuk di validasi. Instrumen penelitian tersebut berupa lembar penilaian kelayakan lembar kerja siswa (LKPD) pembelajaran yang diperuntukan untuk ahli media, ahli Bahasa, dan ahli materi yang berupa check list, serta lembar kerja kritik dan saran untuk mengetahui kelayakan LKPD pembelajaran.

Instrument Penelitian

Instrumen penelitian terdiri dari instrumen penilaian kelayakan media, instrumen kelayakan Bahasa, dan instrumen penilaian kelayakan materi dalam pembelajaran yang berbentuk lkpd. Instrumen penilaian yang digunakan untuk melakukan penilaian atau mengevaluasi capaian peserta didik antara lain media pembelajaran lkpd pada tumbuhan paku, lembar kerja peserta didik (LKPD), *pretest* dan *posttest*.

Teknik Analisis Data

1. Analisis kelayakan pembelajaran berbasis LKPD oleh para ahli

Hasil uji kelayakan pembelajaran LKPD oleh para ahli dihitung dalam tabulasi data dengan cara memasukan jawaban sesuai dengan skornya, kemudian mencari presentase aspek (N) dengan rumus sebagai berikut:

$$N = \frac{K}{NK} \times 100\%$$

Keterangan:

- N : \sum Presentase aspek
 K : \sum Nilai dari aspek
 NK : \sum Nilai yang harus dicapai

Berdasarkan rumus diatas, kriteria yang diperoleh untuk diterapkan dalam pengembangan media pembelajaran pada tabel berikut ini.

Kategori	Presentase
Tidak baik	0 - 0,9
Kurang baik	1 - 1,9
Cukup baik	2 - 2,9
Baik	3 - 3,9
Sangat baik	4 - 5,00

2. Analisis penguasaan konsep peserta didik

Analisis yang digunakan untuk menguji hasil belajar peserta didik kelas VII SMP Islam 2 kastela dengan penggunaan media pembelajaran LKPD menggunakan uji pernyataan soal dengan jenis penelitian uji normalitas, uji homogenitas, dan uji anova.

Hasil dan pembahasan

Hasil penelitian

Hasil falidasi penelitian para ahli

Pada tahap validasi juga diperoleh kuantitatif dan berupa sarana dan komentar dari ahli Bahasa ,ahli media,dan ahli materi yang selanjutnya data kuantitatif dideskripsikan kedalam interval 5 pada skala likert hasil validasi ahli berikut ini.

1. Penelitian ahli Bahasa dengan 10 indikator penelitian yang dinilai oleh ahli media maka diperoleh pada tahap 1 dan tahap 2 dapat pada table sebagai berikut

No	Validator		Jumlah skor	Rata-rata	Kualifikasi media
1	Idrus ahmad M.pd	Tahap penelitian I	35	3,5	Kurang baik
		Tahap penelitian II	60	6,0	Sangat baik

Berdasarkan tabel di atas oleh ahli media tahap 1 di peroleh jumlah skolr 35 dengan rata-rata skor 3,5 (kurang baik) sedangkan penilaian pada tahap 2 diperoleh skor 60 dengan rata-rata skor 6,0 (sangat baik)

2. Penilaian ahli media dengan 15 indikator penilaian yang dinilai oleh ahli media maka diperoleh pada tahap 1 dan tahap 2 dapat dilihat pada table sebagai berikut

No	Validator		Jumlah skor	Rata-rata	Kualifikasi media
1	Dr Taufiq taher M.Pd	Tahap penelitian I	54	3.5	Kurang baik
		Tahap penelitian II	67	5,4	Sangat baik

Berdasarkan table diatas oleh ahli media tahap 1di peroleh jumlah skolr 54 dengan rata-rata skor 3,5 (kurang baik) sedangkan penilaian pada tahap 2 diperoleh skor 67 dengan rata-rata skor 5,4 (sangat baik)

3. Penelitian ahli materi dengan 10 indikator penilaian yang dinilai adalah ahli media maka diperoleh pada tahap 1 dan tahap 2 dapat dilihat pada table sebagai berikut:

No	Validator		Jumlah skor	Rata-rata	Kualifikasi media
1	Nazamudin M.pd	Tahap penelitian I	37	3,7	Kurang baik
		Tahap penelitian II	56	5,6	Sangat baik

Berdasarkan table diatas oleh ahli materi tahap 1 diperoleh jumlah skor 30 dengan rata-rata skor 3,7 (kurang baik) sedangkan penilaian pada tahap 2 diperoleh 56 dengan rata-rata skor 5,6 (sangat baik)

Hasil menunjukkan bahwa kevalidan dan kelayakan media media pembelajaran berbasis LKPD oleh 3 para ahli yaitu ahli Bahasa, ahli media dan ahli materi dengan uji coba pada siswa smp islam 2 kota ternate tabulasi penilaian dari ahli dan uji coba prodeo kecil yang memperoleh nilai rata -rata 0,055% (sangat baik) maka media pembelajaran telah valid untuk digunakan

4. uji coba prodek dilakukan pada kelompok kecil dengan menggunakan siswa smp kelas VII dengan menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) hasil penelitian dapat dilihat pada table berikut ini.

Jumlah skor	Rata-rata skor	Kualifikasi media
271,666	45,27666	baik

Berdasarkan uji coba menggunakan siswa smp dengan menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) jumlah skor yang diperoleh 271,6 dengan rata-rata skor 45,2 sehingga diperoleh kesimpulan media pembelajaran berbasis LKPD sudah layak untuk digunakan.

Selanjutnya dilakukan tabulasi penilaian dari ahli dan uji coba produk untuk memperoleh kelayakan media pembelajaran pada ekosistem dapat dilihat table berikut ini.

Rata-rata ahli Bahasa	Rata-rata ahli media	Rata-rata ahli materi	Kelompok uji coba	Jumlah skor	Rata-rata nilai akhir produk	Kualifikasi media
6,5	6,2	6,5	45,7	64,9	75,716	Sangat baik

Hasil analisis belajar siswa dapat disajikan pada berikut ini.

1. Uji normalitas

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa pada populasi pelakuan signifikansi ($\text{sig} \geq 0,05$). Hasil analisis ini menunjukkan data populasi berdistribusi normal. Hasil analisis normalitas sebagai berikut.

Kondisi	Pelakuan	Kalomgorov-smirnov Z	Signifikasi	Keterangan
<i>Pretest</i>	LKPD	1,155	0,882	Normal
	KONTROL	0,139	0,418	Normal
<i>Prosttest</i>	LKPD	1,155	0,882	Normal
	KONTROL	0,139	0,418	Normal

2. Uji homogenitas

Hasil analisis homognitas menunjukkan bahwa pada populasi perlakuan signifikan ($\text{sig} \geq 0,05$) hasil analisis ini menunjukkan hasil populasi perlakuan memiliki varians atau kovarians yang homogen atau sama. Dengan hasil homogenitas dapat dilihat pada table berikut.

Kondisi	F	df1	df2	signifikansi	keterangan
<i>prosttest</i>	0,598	2	10	0,569	homogenitas

3. Uji anava

Hasil analisis menggunakan anava yaitu pendekatan pembelajaran. Hasil *prosttes* dengan menggunakan anava nilai ($\text{sig} \leq 0,05$) sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh penggunaan LKPD terhadap penguasaan konsep peserta didik. Hasil uji anava dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Source	Sum of squares	Df	Mean square	F	Sig
--------	----------------	----	-------------	---	-----

<i>Between groups</i>	318,750	3	106,250	0,746	0,049
<i>Within groups</i>	1424,107	10	142,141		
Total	1742,857	13			

Pembahasan

Media pembelajaran merupakan unsur yang penting dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran merupakan sumber belajar yang dapat membantu guru dalam memperkaya wawasan siswa, dengan berbagai jenis media pembelajaran oleh guru maka dapat menjadi bahan dalam memberikan ilmu pengetahuan pada siswa. Media pembelajaran yang menarik bagi siswa dapat menjadi rangsangan bagi siswa dalam proses pembelajaran.

Kegiatan pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas pada umumnya menggunakan metode ceramah. Keberhasilan penerapan metode ini sangat bergantung pada kemampuan guru dalam menguasai bahan, forum, (*audience*) dan ketrampilan bahasa serta intonasi. Penerapan metode ceramah dapat menimbulkan kejenuhan pada siswa, kurang merangsang partisipasi sehingga proses belajar hanya terjadi satu arah, yaitu dari guru ke siswa.

Proses pembelajaran sebaiknya dilakukan dengan cara-cara yang menyenangkan dengan menggunakan LKPD. Difokuskan untuk membahas proses pembelajaran biologi yang beberapa kasus masih mempunyai stigma yang kurang baik di kalangan para siswa. Berdasarkan pengamatan di sekolah, beberapa siswa masi berangapan bahwa pelajaran biologi adalah pelajaran yang cukup sulit karena materi yang sangat banyak dan terdapat istilah-istilah latin yang sulit mengerti. Selain itu pelajaran biologi merupakan pelajaran hafalan, sehingga tidak di sukai siswa.

Media pembelajaran sangat membantu proses pembelajaran biologi karena tidak semua materi biologi dapat di pelajari dari lingkungan dapat dibuat dalam bentuk LKPD apabila sekolah tidak memiliki fasilitas laboratorium yang lengkap khususnya media berbasis IT. Minimal dengan media pembelajaran yang berbasis LKPD siswa dapat ditunjukkan gambar yang terkait materi biologi.

Media pembelajaran dalam proses pembelajaran sangat penting dilaksanakan oleh para pendidik saat ini, karena peran media pembelajaran digunakan untuk menyalurkan pesan pengirim kepada penerima dan melalui media pembelajaran juga dapat membantu peserta didik untuk menjelaskan sesuatu yang disampaikan oleh pendidik. dengan penggunaan LKPD ini guru dan siswa dapat berkomunikasi lebih baik dan hidup serta interaksinya bersifat banyak arah. Peranan media pembelajaran dalam bentuk LKPD dalam proses belajar antara lain: a) peserta didik memiliki kemampuan untuk menangkap pembelajaran dengan baik dengan demikian penggunaan media dalam pengajaran dikelas merupakan sebuah kebutuhan yang tidak dapat diabaikan. Karena media pembelajaran adalah sumber belajar,

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Kelayakan media pembelajaran lembar kerja peserta didik (LKPD) Pada tumbuhan paku (*pteridophyta*) ini telah dinilai oleh 3 ahli ujicoba kelompok di peroleh nilai 75,716 (sangat baik).
2. Terdapat pengaruh media pembelajaran lembar kerja peserta didik (LKPD) Pada tumbuhan paku (*pteridophyta*) terhadap penguasaan konsep peserta didik kelas VII SMP Islam 2 Kastela dimana hasil uji anava menunjukkan nilai signifikansi ($0,049 \leq 0,05$)

Daftar pustaka

- Agus ariyanto desi fajar priyayi, lusia wati dewi. 2018. penggunaan medi pembelajaran biologi di sekolah menengah atas (SMA) swasta salatiga. bioedukasi jurnal Pendidikan biologi Vol 9. No1 Mei 2018. diakses pada tanggal 14 juni 2022.
- Alvianita rambu padu leba (2021) pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) materi biologi berbasis inkuirir terbimbing untuk siswa SMA kelas X semester 2
- Daryanto, D., & Dwicahyono. (2014). pengembangan perangkat pembelajaran. Yogyakarta: gava media.
- Fanny Khairul putri apertha, zulkardi, Muhammad yusup (2018) pengembangan LKPD berbasis open-ended problem pada materi segi empat kelas VII, Vol 12, No 2, juli 2018, pp. 47-62, ISSN 1978-0044 E-ISSN 2549-1040 jurnal pendidikan matematika.
- Fregrace meissy pernawijaya. 2019. pengaruh disiplin kerja dan fasilitas kerja terhadap kinerja karyawan pada kedai 27 disurabaya. Vol 7, No 1, (2019). diakses pada tanggal 6 november 2022
- Hamida, nur, sri haryani, dan sri wardani. (2018) efektifitas lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis inkuirir terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar siswa. jurnal inovatif pendidikan kimia 12(2):2212-2223.
- Isnani dan nuraida D, (2020) validitas modul biologi kelas VII berbasis problem solving pada materi pencemaran lingkungan. SNas PPM, 5 (2), 215-256.
- Laili fitri yeni, titin, (2021), pengembangan LKPD berbasis multi media interaktif pada materi kingdom monera Vol.3, No.1, maret 2021, pp. 09-17 ISSN 2623-2243 (print), 2623-1476 (online).
- Juwita, ratna, arinka putri utami, palupi sri wijayanti. (2019) pengembangan LKS berbasis open-ended untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa. prima: jurnal Pendidikan matematis. 3 (1):35-43 p-issn:2579-9827, e-issn:2580-2216.
- Jowita, V, N (2017) pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) menggunakan problem based learning pada tema 4 sehat itu penting subtema 3 lingkungan sehat dikelas. prosiding seminar dan diskusi nasional pendidikan dasar 2018. 284.
- Prianoto, A. D., Gulo, F., & Effendi. (2017). pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) interaktif kimia untuk pembelajaran struktur atom di kelas X SMA jurnal penelitian Pendidikan kimia, 4(2), 88-96.
- Setiawan, wisanti, dan ulfi. (2014) penelitian pengembangan LKPD berbasis keterampilan proses sains.

- Sudarmin, kosim, dan Santoso h. (2015). Pembelajaran fisika berbasis keterampilan proses dengan menggunakan LKPD untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis ditinjau dari sikap ilmiah, jurnal penelitian IPA.
- Selly fransisca, ramalia noratama putri.(2019).pemanfaatan teknologi RFID untuk pengelolaan inventaris sekolah dengan metode (R&D). Vol.1 No.1 tahun 2019 hal 72-75.diakses pada tanggal 6 november 2022
- Viktor Handrianus pranatawijaya, widiatry,ressa priskila, putu bagus adidyan anugra putra.2019.pengembangan aplikasi kuesioner survey berbasis web menggunakan skala likert dan guttman. ISSN:2460-173X. Vol 5,No 2, November 2019.diakses pada tanggal 6 november 2022 melalui
- Yohanes B. temata, oktavius Y.T mogo (2021) pengembangan LKPD berbasis keterampilan proses pada materi klarifikasi tumbuhan berbasis keterampilan proses sains siswa klas x smas katolik st. Gabriel maumere Vol.11 No. 2 desember 2021/ ISSN :2088-0294