

**KELAYAKAN LKPD BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* MATERI INTERAKSI
MAKHLUK HIDUP DENGAN LINGKUNGAN KELAS VII SMP**

Herdiyanti¹, Kurnia Ningsih², Laili Fitri Yeni³

^{1,2,3}Universitas Tanjungpura, Indonesia

Email: herdiyanti44@gmail.com¹, kurnia.ningsih@fkip.untan.ac.id², laili74@gmail.com³

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *discovery learning* pada materi Interaksi Makhluk Hidup dan Lingkungan kelas VII SMP/MTs. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Research and Development* (R & D) dengan prosedur yang mengacu pada *Borg & Gall* dengan pembatasan sampai tahap ke empat yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar validasi LKPD berbasis *discovery learning*. LKPD berbasis *discovery learning* divalidasi oleh 2 orang dosen Pendidikan Biologi FKIP Untan, 3 orang guru IPA SMP/MTs. Hasil validasi LKPD berbasis *discovery learning* yang dianalisis menggunakan metode analisis Aiken V adalah 0.90 dan melebihi batas nilai minimum yaitu 0.87 sehingga dinyatakan valid. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis *discovery learning* pada materi Interaksi Makhluk Hidup dan Lingkungan kelas VII layak digunakan sebagai bahan ajar.

Kata Kunci: *Discovery Learning*, Kelayakan, LKPD, Materi Interaksi Makhluk Hidup Dan Lingkungan.

Abstract: This study aims to determine the feasibility of student worksheets (LKPD) based on *discovery learning* on the material of Interaction of Living Things and the Environment for class VII SMP/MTs. The method used in this study is *Research and Development* (R & D) with procedures that refer to *Borg & Gall* with restrictions up to the fourth stage, namely potential and problems, data collection, product design, design validation. The instrument used in this study was a *discovery learning*-based LKPD validation sheet. *Discovery learning* based worksheets were validated by 2 lecturers of Biology Education FKIP Untan, 3 science teachers at SMP/MTs. The results of the validation of *discovery learning*-based worksheets that were analyzed using the Aiken V analysis method were 0.90 and exceeded the minimum value limit of 0.87 so that they were declared valid. Based on the results of the research obtained, it can be concluded that the LKPD based on *discovery learning* on the material of Interaction of Living Things and the Environment for class VII is feasible to be used as teaching material.

Keywords: *Discovery Learning, Feasibility, Student Worksheets, Life and Environment Interaction Material.*

PENDAHULUAN

Pendidikan saat sekarang ini memanfaatkan bahan ajar dalam proses pembelajaran. Salah satu bahan ajar yang paling sering kali digunakan saat ini yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Menurut (Arsyad, 2014) LKPD adalah *Hand Out* yang mendukung peserta didik belajar secara terarah. Belajar secara terarah menggunakan LKPD dapat melatih peserta didik untuk menemukan hal-hal baru.

(Komalasari, 2014) menjelaskan lembar kerja peserta didik adalah muatan soal-soal latihan menyesuaikan dengan materi pembelajaran. Pemahaman materi pembelajaran merupakan tujuan dari pembuatan LKPD. Depdiknas mengartikan bahwa LKPD merupakan lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik, berupa petunjuk atau langkah menyelesaikan tugas dengan jelas (Widiyani & Pramudiani, 2021). Hal ini sejalan dengan (Mustika et al, 2020) menyatakan bahwa adanya LKPD membantu mempermudah dalam kegiatan pembelajaran sehingga akan terbentuk interaksi yang efektif antara peserta didik dan guru. Adanya interaksi tersebut dapat meningkatkan aktifitas peserta didik dalam peningkatan hasil belajar.

Menurut (Nurdin, 2013) menyatakan bahwa LKPD merupakan lembaran-lembaran berisi tugas yang dikerjakan oleh peserta didik berupa soal maupun langkah kerja. (Prastowo, 2013) menyatakan bahan ajar berbentuk buku teks pelajaran terdiri atas lima komponen, yaitu (1) judul, (2) kompetensi dasar atau materi pokok, (3) informasi pendukung, (4) latihan, (5) penilaian.

Permendikbud Nomor 65 tahun 2013 tentang Standar Proses, model pembelajaran yang diutamakan dalam implementasi kurtilas adalah salah satunya model pembelajaran *discovery learning* (Mulyasa, 2016). *Discovery Learning* merupakan metode memperoleh pengetahuan yang belum diketahui melalui penemuan yang dilakukannya sendiri dengan bantuan bimbingan dari guru (Yuliana, dkk, 2017). Pembelajaran *Discovery Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis peserta didik yaitu pada tahapan

identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data dan pembuktian dalam tahapan LKPD yang sudah terdesain berbasis *Discovery Learning* (Khabibah, ddk, 2017). Pelaksanaan pembelajaran *discovery learning* membutuhkan bahan ajar LKPD terkait materi atau KD yang akan dituju. Peserta didik melakukan kegiatan yang sesuai dengan tujuan pencapaian KD melalui model pembelajaran *Discovery Learning*, hingga pada akhirnya peserta didik menemukan sesuatu yang diharapkan.

Penelitian pendukung (Majaria Bugis, 2021) dengan penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja (LKS) Berbasis Model Pembelajaran *Discovery Learning* Pada Materi Sistem Reproduksi Pada Hewan Di Kelas VII SMP Negeri Waiteba Kabupaten Buru Selatan” yang menyatakan bahwa hasil analisis kualitas LKS yang ditunjukkan dengan kemampuan kognitif siswa dengan persentase kualitas belajar siswa pada pertemuan kedua, persentase kualitas belajar siswa kategori sangat baik sebesar 45%, sedangkan kategori baik sebesar 55 % kategori cukup. Respon siswa pada pembelajaran IPA khususnya pada materi sistem reproduksi pada hewan memperoleh skor rata-rata keseluruhan yaitu 3,35.

Untuk menentukan materi yang akan dikembangkan dalam penelitian ini, dilakukanlah wawancara kepada guru IPA di SMPN 1 Putussibau, pada tanggal 4 Januari 2022 diperoleh informasi dari ulangan harian peserta didik dengan nilai rata-rata ulangan harian kelas VII A, VII B, VII C, dan VII D tahun ajaran 2020/2021 pada materi sistem organisasi kehidupan, materi interaksi makhluk hidup dan lingkungan, dan materi pencemaran lingkungan. Rata-rata nilai ulangan harian pada materi sistem organisasi kehidupan ialah 74,20, materi interaksi makhluk hidup ialah 69,53 dan materi pencemaran lingkungan ialah 82,68. Nilai KKM yang ditetapkan di sekolah untuk kelas VII yaitu sebesar 70. Dapat dilihat dari keempat kelas tersebut pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan mendapat nilai perolehan paling rendah yaitu dengan rata-rata 69,53. Oleh karena itu materi interaksi makhluk hidup dan lingkungan dipilih dalam penelitian ini. Pada sewaktu wawancara juga disebutkan bahwa sekolah telah melaksanakan pembelajaran secara keseluruhan secara tatap muka terbatas, dengan kurikulum 2013 darurat covid-19. Adapun metode pembelajaran yang biasa dilakukan ialah metode ceramah dan metode pembelajaran secara langsung, disertai

dengan adanya tanya jawab. Media yang digunakan guru saat mengajar adalah buku paket IPA Kelas VII yang disediakan dari sekolah, papan tulis, *power point*, serta alat-alat lainnya yang memang dibutuhkan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian yang telah diketahui tersebut, peneliti tertarik untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Discovery Learning* pada materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungannya. Selain dikarenakan perolehan rata-rata ulangan hariannya rendah pada materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan juga menurut pendapat dari guru juga mengatakan bahwa peserta didik masih mengalami beberapa kesulitan dalam membedakan komponen abiotik dan komponen biotik dari lingkungan sekitarnya yang mana ini merupakan karakteristik dari materi pembelajaran ini sehingga membutuhkan sebuah proses penemuan dalam memahaminya.

Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti bermaksud melaksanakan penelitian yang berjudul “Kelayakan LKPD Berbasis *Discovery Learning* Materi Interaksi Makhluk Hidup Dengan Lingkungan Kelas VII SMP”. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan daya tarik serta juga dapat memaksimalkan penggunaan bahan ajar LKPD dalam pembelajaran sehingga teruji layak digunakan dalam proses pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R & D)* yang mengacu pada Borg & Gall yang disesuaikan dengan kebutuhan penelitian dengan pembatasan sampai pada tahap ke-4 yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, dan validasi desain. Penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2021/2022. Subjek yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 5 orang, yaitu terdiri dari 2 orang dosen ahli materi dan bahan ajar, serta 3 orang guru IPA SMP ahli materi dan bahan ajar.

Tahapan prosedur penelitian ini adalah: 1) potensi dan masalah yang ada disekolah dengan melakukan studi literatur dan studi lapangan di sekolah SMPN 1 Putussibau dengan permasalahan yang membutuhkan bahan ajar untuk mendukung proses pembelajaran, 2) pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara kepada guru yang bertujuan untuk

mengetahui bahan ajar apa yang pernah digunakan selama dalam proses pembelajaran, 3) desain produk dilakukan dengan membuat LKPD berbasis *discovery learning* pada materi interaksi makhluk hidup dan lingkungan untuk kelas VII SMP/MTs pada semester genap, 4) validasi desain ialah pengisian angket kelayakan LKPD yang dilakukan oleh validator yakni validator 2 orang dosen Pendidikan Biologi FKIP Untan dan 3 orang guru IPA kelas VII SMP/MTs. Setelah melakukan validasi, komentar dan saran dari validator akan dijadikan untuk merivisi bahan ajar LKPD yang akan digunakan disekolah.

Instrumen penelitian ini ialah lembar validasi LKPD berbasis *discovery learning* untuk mengetahui kelayakan dari bahan ajar yang akan digunakan disekolah yang diisi oleh validator meliputi 4 aspek yaitu aspek kelayakan isi, kebahasaan, sajian, dan kegrafisan. Adapun item pernyataan keempat aspek tersebut sebanyak 17 item. Analisis data yang digunakan ada 2 yaitu: 1) uji kelayakan instrumen validasi bahan ajar LKPD berbasis *discovery learning* ini menggunakan skala *Guttman* yang diisi dalam bentuk *checklist* pada jawaban penilaian “Y” dan “T” dengan kesimpulan (LD), (LDP), dan (TLD), 2) analisis validasi pada penelitian ini menggunakan koefisiensi validitas Aiken’s V. Dalam hal ini untuk 5 validator dan 4 pilihan skala, nilai V yang dihasilkan dengan taraf kesalahan 10% adalah 0,87. Dengan rumus sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$$

Keterangan:

$$S = r - lo$$

r = angka yang diberikan penilai

lo = angka penilaian validitas terendah

n = jumlah penilaian

c = angka penilaian validitas tertinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diukur dengan menggunakan lembar validasi yang dilakukan oleh 5 orang validator yang terdiri dari 2 orang Dosen Pendidikan Biologi FKIP UNTAN dan 3 orang guru IPA kelas VIII SMP/MTs dengan hasil lembar validasi sebagai berikut:

Tabel 1 Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Discovery Learning* pada Materi Interaksi Makhluk hidup Dan Lingkungan Kelas VII oleh Validator

Aspek	Indikator	Validator ke-					Vhitung	Rata-Rata Aspek
		1	2	3	4	5		
Kelayakan Isi	1. Kesesuaian dengan KD, Indikator dan Tujuan							
	2. Kesesuaian dengan kebutuhan bahan ajar	3	4	3	4	4	0,87	0,89 (Valid)
	3. Kebenaran substansi materi	3	4	4	4	4	0,93	
	4. Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	3	4	4	4	3	0,87	
	5. Manfaat untuk penambahan wawasan pengetahuan	3	4	3	4	4	0,87	
Kebahasaan	6. Keterbacaan							0,88 (Valid)
	7. Kejelasan informasi	4	4	4	4	3	0,93	
	8. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	3	4	3	4	4	0,87	
	9. Penggunaan bahasa secara efektif dan efisien	3	4	3	4	4	0,87	
Sajian	10. Kejelasan tujuan	3	4	4	3	4	0,87	0,88 (Valid)
	11. Urutan penyajian	3	4	4	3	4	0,87	
	12. Kelengkapan informasi	3	4	3	4	4	0,87	
	13. Pemberian motivasi	3	4	4	4	4	0,93	
Kegrafisan	14. Penggunaan font (jenis dan ukuran)	3	4	4	4	4	0,93	0,93 (Valid)
	15. Desain tampilan	3	4	4	4	4	0,93	
	16. Gambar atau foto	3	4	4	4	4	0,93	
	17. <i>Lay out</i> , atau tata letak	3	4	4	4	4	0,93	
Rata-rata								0,90 (Valid)

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat semua indikator penilaian kelayakan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *discovery learning* pada materi Interaksi Makhluk Hidup dan Lingkungan yang dikembangkan dinyatakan valid karena nilai rata-rata memenuhi nilai batas minimum Aiken (1985) yaitu 0,87 untuk jumlah validator adalah 5 orang. Nilai rata-rata akhir yang didapatkan adalah 0,90 sehingga menunjukkan bahwa LKPD berbasis *discovery learning* layak dan valid baik dalam aspek isi, kebahasaan, sajian, dan kegrafisan untuk digunakan sebagai bahan ajar pada materi Interaksi Makhluk Hidup dan Lingkungan kelas VII SMP/MTs.

Pembahasan**Potensi dan Masalah**

Potensi merupakan segala sesuatu yang ada disekitar lingkungan yang dapat didayagunakan nilai manfaatnya sehingga akan memiliki nilai tambah untuk dikembangkan menjadi suatu produk (Harahap, 2020). Pada tahap potensi dan masalah dilakukan analisis kebutuhan dan analisis materi. Analisis kebutuhan berdasarkan hasil wawancara dan observasi di lapangan. Dari hasil wawancara dan observasi menurut guru, kendala dalam proses pembelajaran adalah peserta didik yang kurang aktif dalam belajar dan malu untuk bertanya. Bahan ajar yang digunakan masih minim yaitu buku paket IPA kelas VII SMP dan LKS dari penerbit yang digunakan oleh peserta didik dan juga guru. Kegiatan diskusi dilakukan dengan cara mengerjakan soal-soal yang ada pada buku paket dan lembar kerja. Lembar kerja yang digunakan belum ada KD dan tujuan pembelajaran sehingga belum memenuhi standar isi berdasarkan Kurikulum 2013 yang saat ini digunakan dan belum mampu memberdayakan kemampuan berfikir peserta didik.

Analisis materi didapatkan bahwa materi interaksi makhluk hidup dan lingkungan pada Kurikulum 2013 memiliki kompetensi dasar (KD) 13.7 menganalisis interaksi makhluk hidup dan lingkungannya serta dinamika populasi akibat interaksi tersebut dan 4.7 menyajikan hasil pengamatan terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya, dengan submateri konsep lingkungan, hal-hal yang ditemukan dalam suatu lingkungan, interaksi dalam ekosistem membentuk suatu pola, dan pola interaksi manusia memengaruhi ekosistem. Materi Interaksi Makhluk Hidup dan Lingkungan akan disampaikan guru dalam 4 kali pertemuan.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang diperoleh adalah nilai ulangan harian peserta didik pada semester genap tahun ajaran 2020/2021 pada materi Interaksi Makhluk Hidup dan Lingkungan, silabus pembelajaran Kurikulum 2013, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), lembar kerja dan bahan ajar yang digunakan. Metode pengumpulan data dalam penelitian kali ini berupa wawancara dan observasi (Darlington & Scott, 2022).

Desain Produk

Desain produk dimulai dengan menelaah silabus dan kebutuhan peserta didik pada materi Interaksi Makhluk Hidup dan Lingkungan dan menentukan desain awal LKPD yang cocok untuk mengatasi masalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *discovery learning* pada penelitian ini dibuat menggunakan aplikasi *Microsoft Powerpoint* dengan ukuran kertas A4 (21 x 29,7 cm), bentuk dan ukuran tulisan yang digunakan bervariasi dengan spasi 1 untuk isi. LKPD yang dibuat memuat komponen menurut (Depdiknas, 2008) dengan modifikasi sebagai berikut:

Tabel 2 Modifikasi LKPD berbasis *discovery learning* pada materi interaksi makhluk hidup dan lingkungan untuk peserta didik kelas VII SMP/MTs

No.	Tampilan	Isi
1.	Cover depan 	Terdapat logo Universitas Tanjungpura, tulisan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis <i>Discovery Learning</i> , Judul Materi, gambar rusa di hutan, tabel kelas VII dan semester genap, tabel nama, kelas, dan sekolah, serta nama penulis dan pembimbing.
2.	Prakata 	Halaman ini berisi kata pengantar yang memuat ucapan syukur atas terselesaikannya LKPD berbasis <i>discovery learning</i> .
3.	Daftar isi 	Halaman ini berisikan daftar isi dari LKPD yang berfungsi untuk memberi petunjuk bagi pembaca mengenai isi dan nomor halaman.

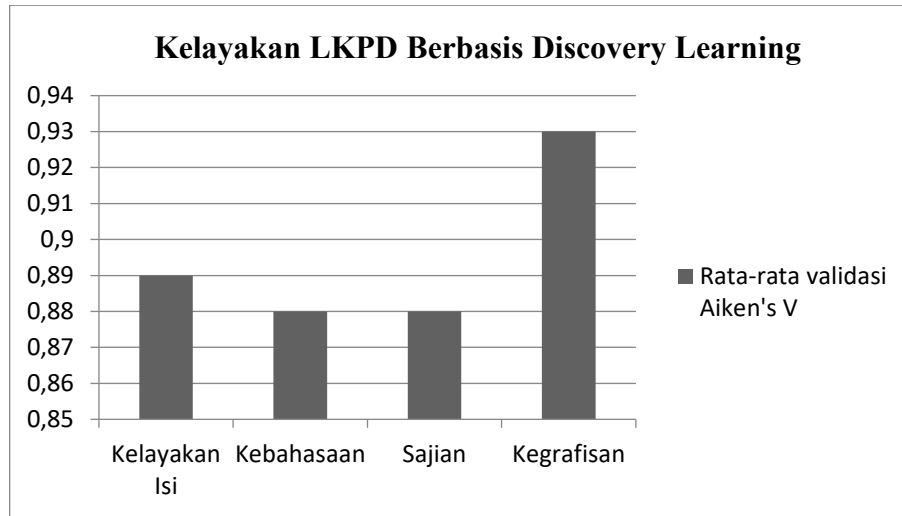
4. Standar isi 	Halaman ini berisikan kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran.
5. Petunjuk penggunaan LKPD 	Halaman ini berisikan petunjuk umum penggunaan LKPD.
6. Isi LKPD 	Terdapat judul kegiatan disetiap pertemuan diikuti dengan tujuan pembelajaran menyesuaikan dengan kegiatan pembelajaran, terdapat juga informasi atau uraian materi, serta kegiatan yang akan dilaksanakan oleh peserta didik.
7. Uraian materi interaksi makhluk hidup dan lingkungan 	Menyusuaikan dengan kegiatan submateri disetiap pertemuannya serta terdapat juga ilustrasi /gambar yang mendukung sehingga mampu menarik minat baca peserta didik.
8. Kegiatan peserta didik 	Mengikuti langkah-langkah sesuai petunjuk yang telah diinstruksikan dan dikerjakan dengan tahapan <i>discovery learning</i> dalam jangka waktu yang ditentukan.

9.	Daftar pustaka	Refrensi dari pembuatan bahan ajar LKPD.
		
10.	Cover belakang	Terdapat gambar logo Universitas Tanjungpura, gambar logo Pendidikan Biologi, dan informasi mengenai maksud dari interaksi makhluk hidup dan lingkungan, dan juga gambar yang menyusaikan dengan materi.
		

Modifikasi LKPD tersebut sesuai dengan pendapat (Meiristanti, 2020) langkah awal pembuatan bahan ajar pada tahap perancangan meliputi pemilihan format penulisan bahan ajar dan desain awal bahan ajar.

Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses penilaian rancangan produk yang akan dikembangkan secara rasional, guna melihat apakah efektif dari produk sebelumnya (Sugiyono, 2014). Validasi desain dinilai oleh 5 orang validator diukur dengan 4 aspek yaitu aspek kelayakan isi, kebahasaan, sajian, dan kegrafisan. Validasi desain bahan ajar LKPD berbasis *discovery learning* pada materi interaksi makhluk hidup dan lingkungan dinyatakan sangat layak dengan nilai rata -rata validasi 0,90 (valid). Hal tersebut dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 1 Grafik kelayakan LKPD berbasis *discovery learning*

Berdasarkan Gambar 1, Hasil validasi berdasarkan 4 aspek menunjukkan bahwa lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *discovery learning* pada materi Interaksi Makhluk Hidup dan Lingkungan tergolong valid karena secara keseluruhan memiliki nilai aspek yang mencapai batas minimum yang mana nilai batas minimum (Aiken, 1985) yaitu 0,87 untuk 5 orang validator sehingga lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *discovery learning* dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai bahan ajar pada proses pembelajaran.

Aspek kelayakan isi bahan ajar LKPD berbasis *discovery learning* terdiri atas 5 indikator yaitu, kesesuai dengan KD, indikator, dan tujuan pembelajaran, kesesuaian dengan kebutuhan bahan ajar, kebenaran substansi materi, kesesuaian dengan kebutuhan peserta didik, serta manfaat untuk penambahan wawasan pengetahuan. Secara keseluruhan aspek kelayakan isi mendapatkan nilai akhir rata-rata aspek Vhitung 0,89 yang artinya valid.

Pada indikator kesesuaian dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran, skor yang diperoleh yaitu 2 validator memberikan skor 3 dan 3 validator memberikan skor 4 dengan nilai Vhitung 0,87 (valid). Hal ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan isi bahan ajar LKPD berbasis *discovery learning* materi interaksi makhluk hidup dan lingkungan sudah sesuai dengan kompetensi dasar, indikator pembelajaran, dan tujuan

pembelajaran. Menurut (Arsyad, 2013) supaya proses pembelajaran dapat berjalan efektif maka pemilihan media harus sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Pada indikator kesesuaian dengan kebutuhan bahan ajar skor yang diperoleh yaitu 1 validator memberikan skor 3 dan 4 validator memberikan skor 4 dengan nilai Vhitung 0,93 (valid). Hal ini karena penyajian bahan ajar LKPD berbasis *discovery learning* sudah sesuai dengan kebutuhan bahan ajar sehingga dapat membantu guru dalam penyampaian materi pembelajaran dan membantu peserta didik dalam memahami materi yang abstrak dengan melakukan kegiatan pengamatan atau percobaan. Hal ini sejalan dengan pendapat (Sitepu, 2015), LKPD merupakan suatu bahan ajar yang memiliki komponen penting dalam suatu proses pembelajaran. Salah satu kriteria LKPD yang baik yaitu memuat materi ajar yang sesuai dengan kebutuhan dimana keluasaan dan kedalaman materi yang dimuat sesuai dengan yang ditetapkan kurikulum serta alokasi waktu pembelajaran yang tersedia.

Pada indikator kebenaran substansi materi diperoleh skor yaitu 1 validator memberikan skor 3 dan 4 validator memberikan skor 4 dengan nilai Vhitung 0,93 (valid). Hal ini karena penyajian materi pada pertemuan pertama hingga pertemuan keempat masih sudah sesuai dengan kebenaran substansi materi. Konsep materi yang disajikan harus sudah sesuai dengan konsep materi yang dipelajari. Hal ini sejalan dengan pendapat (Nurdin & Adrianoni, 2016) Materi di dalam LKPD tidak boleh terlalu sedikit dan tidak boleh terlalu banyak serta lebih ringkas dan sudah mencakup keseluruhan isi materi.

Pada indikator kesesuaian dengan kebutuhan peserta didik diperoleh skor yaitu 2 validator memberikan skor 3 dan 3 validator memberikan skor 4 dengan nilai Vhitung 0,87 (valid). LKPD yang disusun sudah sesuai dengan kebutuhan peserta didik untuk memahami materi interaksi makhluk hidup dan lingkungan yang mana penilaian sudah termasuk dalam kategori relevan. Hal ini sejalan dengan pendapat (Majid, 2014) mengatakan sebuah LKPD bukan hanya memuat soal-soal latihan, tetapi juga materi pokok yang harus dipelajari, dipahami, dan dikuasai oleh peserta didik.

Pada indikator manfaat untuk penambahan wawasan pengetahuan diperoleh skor yaitu 2 validator memberikan skor 3 dan 3 validator memberikan skor 4 dengan nilai

Vhitung 0,87 (valid). Kegiatan peserta didik yang terdapat dalam LKPD dapat bermanfaat dan menambah wawasan pengetahuan peserta didik mengenai materi interaksi makhluk hidup dan lingkungan. Menurut (Ernawati, 2017) mengatakan bahwa LKPD akan membantu peserta didik dalam proses pembelajaran, tidak hanya menjadikan suasana belajar yang menyenangkan tetapi mempermudah peserta didik dalam memahami materi yang disajikan.

Aspek kebahasaan bahan ajar LKPD berbasis *discovery learning* terdiri atas 4 indikator yaitu, keterbacaan, kejelasan informasi, kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia, dan penggunaan bahasa secara efektif dan efisien. Secara keseluruhan aspek kebahasaan mendapatkan nilai akhir rata-rata aspek Vhitung 0,88 yang artinya valid.

Pada indikator keterbacaan diperoleh skor yaitu 1 validator memberikan skor 3 dan 4 validator memberikan skor 4 dengan nilai Vhitung 0,93 (valid). Bahan ajar ini dibuat dengan pemilihan kosakata yang mudah dipahami oleh peserta didik. Hal ini sesuai dengan (Arsyad, 2011), menyatakan susunlah teks sedemikian rupa sehingga informasi mudah diperoleh dan mudah dipahami oleh peserta didik.

Indikator kejelasan informasi diperoleh skor yaitu 2 validator memberikan skor 3 dan 3 validator memberikan skor 4 dengan nilai Vhitung 0,87 (valid). Hal ini menunjukkan, bahwa secara keseluruhan informasi yang terdapat di dalam bahan ajar LKPD berbasis *discovery learning* sudah cukup jelas. Informasi di dalam LKPD harus jelas karena hal ini akan memudahkan peserta didik untuk bisa memahami isi materi dan petunjuk-petunjuk dalam menggunakan bahan ajar LKPD. (Kinanti dan Sudirman, 2017) menyatakan bahwa fungsi dari informasi pendukung pembelajaran yaitu untuk melengkapi ulasan materi seperti ketersediaan soal, contoh, gambar, tajuk, tugas-tugas yang merangsang keterampilan dan lain sebagainya.

Indikator kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia diperoleh skor yaitu 2 validator memberikan skor 3 dan 3 validator memberikan skor 4 dengan nilai Vhitung 0,87 (valid). LKPD ini dibuat dengan penggunaan bahasa yang baku, pemakaian tanda baca yang tepat, dan pemakaian huruf kapital di awal kalimat, huruf miring yang menunjukkan kata asing atau kata ilmiah. Berdasarkan penilaian validator, kalimat di dalam LKPD berbasis *discovery learning* yang

dikembangkan seluruhnya sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar yaitu sesuai dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia). Tulisan yang baik adalah tulisan yang sesuai dengan kaidah-kaidah bahasa Indonesia. Menurut (Sitepu, 2015) kriteria tulisan yang baik dan benar diantaranya kelengkapan kalimat, susunan kata, dan penulisan ejaan. Pilihan kata-kata dalam bahan ajar yang dapat dimengerti dan tidak membingungkan peserta didik, susunan kata-kata dalam kalimat yang lengkap dengan panjang kalimat yang disesuaikan dengan kemampuan berbahasa peserta didik.

Indikator penggunaan bahasa secara efektif dan efisien diperoleh skor 2 validator memberikan skor 3 dan 3 validator memberikan skor 4 dengan nilai Vhitung 0,87 (valid). Kalimat yang digunakan dalam media harus efektif dan efisien agar mudah dipahami oleh peserta didik. (BSNP, 2006) menjelaskan bahwa media ajar cetak harus memperhatikan hal bahasa yang mudah, menyangkut: mengalirnya kosa kata, jelasnya kalimat, jelasnya hubungan kalimat, dan kalimat yang tidak terlalu panjang. Adapun komentar dan saran validator menyatakan perlu diuji coba.

Aspek sajian dikatakan valid dengan nilai validitas 0,88. Aspek sajian pada LKPD ini yang mencakup indikator kejelasan tujuan, urutan penyajian, kelengkapan informasi, dan pemberian motivasi.

Pada indikator kejelasan tujuan diperoleh skor validasi yaitu 2 validator memberikan skor 3 dan 3 validator memberikan skor 4 dengan nilai Vhitung 0,87 (valid). Tujuan yang ada pada LKPD sudah jelas dan isi LKPD yang ada sudah mengacu pada tujuan yang sudah dibuat. Menurut Sudjana dalam (Prisilia, 2017) tujuan pengajaran, dukungan terhadap isi bahan ajar, dan materi yang sesuai dengan taraf berpikir anak harus diperhatikan dalam pemilihan suatu media pembelajaran.

Pada indikator urutan penyajian diperoleh skor validasi yaitu 2 validator memberikan skor 3 dan 3 validator memberikan skor 4 dengan nilai Vhitung 0,87 (valid). Berdasarkan penilaian validator, komponen dalam LKPD berbasis *discovery learning* yang dikembangkan telah memenuhi komponen LKPD dan penilaian dan juga telah disesuaikan dengan sintaks pembelajaran sehingga pembelajaran yang diharapkan di dalam (Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016)

dapat tercapai menggunakan LKPD ini. Tahapan/sintaks *discovery learning* telah sesuai dan berurutan dengan sintaks model *discovery learning* yang dimulai dengan membuat pertanyaan dari stimulasi yang diberikan, mengidentifikasi masalah dengan membuat hipotesis, pengumpulan data dan pengolahan data, melakukan verifikasi atau pembuktian, diakhiri dengan generalisasi atau membuat kesimpulan. Hal ini agar peserta didik dapat dengan mudah memahami konsep materi interaksi makhluk hidup dan lingkungan secara runtut. Ini didukung oleh dengan pendapat Sadjati dalam (Kurniawan, 2018) yang mengungkapkan bahwa bahan ajar hendaknya disajikan dengan dengan sistematis dan runtut. Keruntutan penyajian isi bahan ajar mempermudah peserta didik dalam belajar, dan juga menuntun peserta didik untuk terbiasa berpikir runtut.

Pada indikator kelengkapan informasi diperoleh skor validasi yaitu 2 validator memberikan skor 3 dan 3 validator memberikan skor 4 dengan nilai Vhitung 0,87 (valid). Berdasarkan penilaian validator, informasi dalam LKPD berbasis *discovery learning* sudah lengkap dan dapat menunjang peserta didik untuk melakukan kegiatan di dalam LKPD. LKPD ini dilengkapi materi sesuai dengan silabus di dalam kurikulum 2013. Kelengkapan informasi yang disampaikan di dalam LKPD *discovery learning* bertujuan agar peserta didik dapat memahami konsep materi interaksi makhluk hidup dan lingkungan dengan mudah sehingga tujuan pembelajaran yang telah dibuat dapat tercapai. Hal ini di dukung oleh pendapat (Sitepu, 2015) informasi yang disajikan secara lengkap sehingga tujuan pembelajaran yang telah dibuat dapat tercapai.

Pada indikator pemberian motivasi diperoleh skor validasi yaitu 1 validator memberikan skor 3 dan 4 validator memberikan skor 4 dengan nilai Vhitung 0,93 (valid). Di dalam LKPD berbasis *discovery learning* terdapat kalimat yang dapat memotivasi peserta didik untuk belajar. Hal ini sesuai dengan yang disebutkan Sanjaya dalam (Nurrita, 2018) mengatakan bahwa kalimat yang ada dalam media dapat memotivasi siswa dalam belajar. Dengan pengembangan media pembelajaran tidak hanya mengandung unsur *artistic* saja akan tetapi memudahkan siswa mempelajari materi pelajaran sehingga dapat meningkatkan gairah peserta didik untuk belajar.

Aspek kegrafisan pada LKPD dikatakan valid dengan nilai validitas yakni 0,93 dengan kategori validitas isi sangat tinggi. Ini berarti LKPD berbasis *discovery learning* sangat layak pada aspek kegrafisannya. LKPD yang baik memiliki tampilan yang menarik dan tidak monoton hanya berupa tulisan. Pada aspek kegrafisan terdapat 4 katagori yaitu penggunaan font (Jenis dan Ukuran), desain tampilan, gambar atau foto, *lay out* tata letak.

Pada indikator penggunaan font (jenis dan ukuran) padav LKPD berbasis *discovery learning* yang dibuat diperoleh skor validasi yaitu 1 validator memberikan skor 3 dan 4 validator memberikan skor 4 dengan nilai Vhitung 0,93 (valid). LKPD berbasis *discovery learning* yang dibuat menggunakan jenis huruf yang mudah dibaca yaitu Times New Roman dan Aharoni. Pentingnya kesesuaian tulisan di dalam LKPD, hal ini didukung dengan pendapat (Daryanto, 2013) menyatakan hal yang perlu diperhatikan dalam mengembangkan bahan ajar adalah gunakan bentuk dan ukuran huruf yang mudah dibaca peserta didik dengan karakteristik umum peserta didik.

Pada indikator desain tampilan diperoleh skor validasi yaitu 1 validator memberikan skor 3 dan 4 validator memberikan skor 4 dengan nilai Vhitung 0,93 (valid). Berdasarkan penilaian validator, desain tampilan LKPD sesuai dan sangat menarik. Desain tampilan LKPD termasuk desain *cover* dan isi dengan cakupan konsistensi dan keharmonisan dan daya tarik harus dapat memperjelas tampilan teks maupun gambar atau foto yang terdapat dalam bahan ajar. Hal ini dimaksudkan agar dapat mempengaruhi minat peserta didik untuk mempelajari LKPD berbasis *discovery learning* yang dikembangkan. Hal ini sejalan dengan pendapat (Nurdin dan Adriantoni, 2016), LKPD yang baik adalah LKPD yang memiliki kombinasi antara gambar dan tulisan serta harus memiliki desain yang menarik.

Pada indikator gambar atau foto diperoleh skor validasi yaitu 1 validator memberikan skor 3 dan 4 validator memberikan skor 4 dengan nilai Vhitung 0,93 (valid). Pemilihan gambar atau foto pada media yang dibuat dapat memperjelas informasi yang disampaikan baik melalui bentuk maupun warna, pada LKPD yang dibuat dapat dikatakan layak sesuai dengan skor yang diperoleh. Pada penggunaan gambar atau foto yang menarik, penulis telah menyajikan gambar-gambar penunjang dalam LKPD. Melalui

gambar atau foto yang disajikan diharapkan dapat memberikan stimulus bagi peserta didik. (Prastowo, 2015) menyatakan bahwa, gambar-gambar yang dapat mendukung dan memperjelas isi materi akan menambah daya tarik dan mengurangi kebosanan peserta didik.

Pada indikator *lay out* dan tata letak diperoleh skor validasi yaitu 1 validator memberikan skor 3 dan 4 validator memberikan skor 4 dengan nilai Vhitung 0,93 (valid). Berdasarkan penilaian validator, tata letak kalimat, alenia dan komponen di dalam LKPD berbasis *discovery learning* sudah tepat dan proporsional. Hal ini dikarenakan penempatan unsur tata letak (kalimat, alenia, paragraf, judul, subjudul, gambar atau foto) dalam LKPD harus konsisten sehingga dapat memudahkan pembaca mempelajari LKPD yang dikembangkan. (Nurdin & Andriantoni, 2016) mengatakan bahwa tata letak/*Lay Out* hendaknya dapat membantu siswa memahami materi dengan menunjukkan urutan kegiatan secara logis dan sistematis serta menunjukkan bagian-bagian yang telah diikuti dari awal hingga akhir.

Berdasarkan hasil validasi oleh validator tentang kelayakan bahan ajar LKPD berbasis *discovery learning* materi interaksi makhluk hidup dan lingkungan dinyatakan layak digunakan (LD) dengan nilai rata-rata aspek 0,90 (valid).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan penelitian sebagai berikut yaitu bahwa bahan ajar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *discovery learning* pada materi interaksi makhluk hidup dan lingkungan kelas VII SMP, berdasarkan hasil rata-rata dari nilai validitas Aiken's V untuk 17 kriteria indikator maka diperoleh nilai sebesar 0,90 dinyatakan valid, artinya bahan ajar LKPD berbasis *discovery learning* layak digunakan sebagai bahan ajar. Dan adapun saran dalam penelitian ini perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait penggunaan bahan ajar LKPD berbasis *discovery learning* pada materi interaksi makhluk hidup dan lingkungan kelas VII dalam proses pembelajaran di sekolah untuk mengetahui hasil belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. (2013). Pengembangan model penilaian otentik dalam pembelajaran membaca pemahaman di Sekolah Dasar. Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Aiken, L. R. (1985). Three Coefficients For Analyzing The Realibility And ValidityOf Ratings. Sosial Sage. 45. 131-145. Diunduh Di <https://journals.Sagepub.Com/Doi/10.1177/0013164485451012>
- Aisyah, M. N & Meiyana, A. (2019). Pengaruh kinerja lingkungan, biaya lingkungan, dan ukuran perusahaan terhadap kinerja keuangan dengan corporate social responsibility sebagai variabel intervening. Nominal: Barometer Riset Akuntansi dan Manajemen, 8(1), 1-18.
- Ala'raj, M., Majdalawieh, M., & Nizamuddin, N. (2021). Pemodelan dan peramalan COVID-19 menggunakan model dinamis hybrid berbasis SEIRD dengan koreksi ARIMA. Pemodelan Penyakit Menular , 6 , 98-111.
- Alfianika, N. (2018). Buku ajar metode penelitian pengajaran bahasa Indonesia. Deepublish.
- Apsari, PN, & Rizki, S. (2018). Media Pembelajaran matematika berbasis android pada materi program linear. AKSIOMA. Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika , 7 (1) 161-170. Diunduh https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Apsari%2C
- Ariani, D., & Meutiawati, I. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis discovery learning pada materi kalor di SMP. Jurnal Phi, 1(3), 13-19. Diunduh https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Ariani%2C+Meutiawati
- Arikunto, S. (2014). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, A. (2011). Media pembelajaran. Jakarta: PT Raja Grafindo persada.
- Arsyad, A. (2013). Media pembelajaran. Jakarta: PT Raja Grafindo persada.
- Arsyad, M., Pawitan, H., Sidauruk, P., & Putri, E. I. K. (2014). Analisis Ketersediaan Air Sungai Bawah Tanah dan Pemanfaatan Berkelanjutan di Kawasan Karst Maros

- Sulawesi Selatan (Analysis of Underground River Water Availability and Its Sustainable Uses at Karst Maros Area in South Sulawesi). *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 21(1), 8-14. Diunduh <https://scholar.google.com/scholar=ArsyadPawitanSidaauruk%2C+26+Putri>
- Bruner, E. M. (1996). *The Art of Discovery*. *Harvard Education Review* (1961) 31, 21-32.
- BSNP. (2006). *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Dahar, R. W., & Hayati, Y. S. (2011). *Teori-teori belajar dan pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Darlington, Yvonne & Scott, Dorothy. (2002). *Qualitative Research Practice: Stories from the Field*. Allen & Unwin. Australia.
- Daryanto. (2013). *Menyusun modul bahan ajar untuk guru dalam mengajar*. Yogyakarta: Gava Media.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Diunduh di <http://www.gurupembaharu.com>: <http://www.gurupembaharu.com>
- Diknas, B. (2004). *Peningkatan Kemampuan Profesional dan Kesejahteraan Guru*. Departemen Pendidikan Nasional.
- Diniaty, A., & Atun, S. (2015). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) industri kecil kimia berorientasi kewirausahaan untuk SMK. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 1(1), 46-56. Diunduh <https://scholar.google.com/scholarDiniaty%2C+A.+Atun%2C+S.+%282018>
- Djojosoediro, W. (2010). *Hakikat IPA dan Pembelajaran IPA SD*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Ernawati, A., Misykat, M., I., Ahmad, A. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Multiple Intelligences Pada Pokok Bahasan Substansi Genetika Kelas XII IPA SMA Negeri 16 Makasar. *Jurnal Biotek*. 5 (2). 1-18. Diunduh https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Ernawati%2C+A.%2C+Misykat%2C+M.%2C+I.%2C+Ahmad%2C+A.+%282017%29&btnG=

- Harahap, N,. (2020). Pengembangan robot pemilah sampah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan di MTsN 1 Banda Aceh. *Jurnal Biologi Edukasi* edisi 25. 12(2), 70-83. Diunduh di <http:jurnal.unsyiah.ac.id/JBE>
- Husnan, M., & Mubarrid, S. (2014). *Studi Komparasi Antara Konsep Manusia Menurut Progresivisme Dan Pendidikan Islam*. Surabaya: Doctoral dissertation, UIN Sunan Ampel.
- Hidayah, F. (2019). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan Menggunakan Pendekatan Saintifik Pada Materi Operasi Hitung Aljabar Berdasarkan Kesulitan Belajar Kelas VIII SMP*. Lampung: Doctoral dissertation, UIN Raden Intan.
- Karim, A. (2011). Penerapan metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. In *Seminar Nasional Matematika dan Terapan* (Vol. 30).
- Kemendikbud, R. I. (2013). *Buku Pendidikan Anti-Korupsi Untuk Perguruan Tinggi*.
- Khabibah, E. N., Masykuri, M., & Maridi, M. (2017). The effectiveness of module based on discovery learning to increase generic science skills. *Journal of Education and Learning*, 11(2), 146-153.
- Kinanti, L. P., & Sudirman, S. (2017). Analisis kelayakan isi materi dari komponen materi pendukung pembelajaran dalam buku teks mata pelajaran sosiologi kelas xi sma negeri di kota bandung. *Sosietas*, 7(1).
- Kokom Komalasari, (2014). *Pembelajaran Kontekstual*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Kurniawan, A. (2018). *Metodologi penelitian pendidikan*.
- Majid, A. (2014). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mawardi, M. (2014). Pemberlakuan Kurikulum SD/MI Tahun 2013 dan Implikasinya Terhadap Upaya Memperbaiki Proses Pembelajaran Melalui PTK. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 4(3), 107-121. Diunduh <https://scholar.google.com/scholar2Mawardi2CM28201429&btnG>
- Meiria Sylvi. (2015). Peningkatan keterampilan bertanya dan hasil belajar siswa kelas 2 SDN Slungkep 03 menggunakan model Discovery Learning. *Scholaria: Jurnal*

- Pendidikan Dan Kebudayaan 5.1: 10-23. Diunduh <https://scholar.google.com/scholar2CMeiriaSylvi.28201529&btnG>
- Meiristanti, N. (2020). Pengembangan leaflet berbasis android sebagai penunjang bahan ajar pada mata pelajaran OTK sarana dan prasarana kelas XI OTKP di SMK PGRI 2 Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*. 8(1), 56-67. Diunduh di <http://journal.unesa.ac.id/index.php/jpa>
- Muhamad Afandi, Evi Chamalah, dan Oktarina Puspita Wardani, (2013). *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*. Semarang: Sultan Ageng Press.
- Muskita, M., & Subali, B. (2020). Pengaruh Lembar Kerja Dasar Tingkat Inkuiri dalam Meningkatkan Berpikir Kritis dan Kreatif. *Jurnal Internasional Instruksi*, 13 (2), 519-532. Diunduh <https://scholar.google.com/scholarMuskita+Subali%2C+B.+%282020%29>
- Nurdin, A., Moefad, AM, Zubaidi, AN, & Harianto, R. (2013). *Pengantar ilmu komunikasi*.
- Nurdin, S. & Andriantoni. (2016). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Depok: Rajagrafindo Persada.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah dan Tarbiyah*, 3(1), 171. Diunduh https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Nurrita%2C+T.
- Nurudin.S. (2018). *Kurikulum Pembelajaran*. Jakarta: Rajagravindo Persada. *Jurnal Kumparan Fisika Volume 1 Nomor 1* (2018)
- Oktaviani, B. A. Y., Mawardi, M., & Astuti, S. (2018). Perbedaan model Problem Based Learning dan Discovery Learning ditinjau dari hasil belajar matematika siswa kelas 4 SD. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 8(2), 132-141. Diunduh https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Oktaviani%2C+B.+A.+Y.%2C+Mawardi%2C+M.%2C+%26+Astuti%2C+S.+%282018%29&btnG=
- Putri, I, R. (2019). Meningkatkan Kemampuan Motorik Halus Melalui Penerapan Media Pembelajaran Playdough (Penelitian Pada Kelompok A Paud Al-Qur'an Terpadu Syarif Madani Palembang 2018/2019) (Disertasi Doktor, UIN RADEN FATAH

- PALEMBANG). Diunduh
https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=indah+putri+r+2018
- Prastowo, A. (2012). *Metode Penelitian Kualitatif Dalam Perspektif Rancangan Penelitian*. Jakarta: Pramedia Group.
- Prastowo, A. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan praktis*. Jakarta : Kencana.
- Prastowo, T., Wicaksono, I., & Jatmiko, B. (2015). Pengembangan perangkat pembelajaran fisika model learning cycle 5E untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi fluida statis. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)* , 4 (2), 518-524. Diunduh
[https://scholar.google.com/scholar?q=Prastowo,+A.+\(2015\)&hl=id&as_sdt=0,5#d=gs](https://scholar.google.com/scholar?q=Prastowo,+A.+(2015)&hl=id&as_sdt=0,5#d=gs)
- Prisilia, A. (2017). Kelayakan Media Flipbook Upaya Pencegahan Pencemaran Udara Kelas X. *Jurnal pendidikan dan pembelajaran UNTAN*. (Online).
<https://www.neliti.com/id/publications/214387/kelayakan-media-flipbook-upaya-pencegahan-pencemaran-udara-kelas-x>.
- Ranuharja, F., Ganefri, G., Fajri, BR, Prasetya, F., & Samala, AD (2021). Pengembangan media pembelajaran interaktif edugame menggunakan model ADDIE. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Pendidikan* , 14 (1), 53-59. Diunduh
https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Ranuharja%2C+F.%2C+Ganefri%2C+G.%2C+Fajri%2C+BR%2C+Prasetya%2C+F.%2C+%26+Samala%2C
- Ratumanan, T. G. (2015). *Inovasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Ombak.
- Rezki, A. U., Suwirman, S., & Noli, Z. A. (2018). Pengaruh Ekstrak Daun Tumbuhan *Mikania micrantha* Kunth.(Invasif) dan *Cosmos sulphureus* Cav.(Non Invasif) Terhadap Perkecambahan Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Biologi UNAND*, 6(2), 79-83. Diunduh
<https://scholar.google.com/scholar?hl=id&asRezki%2C+A.+U.%2C+Suwirman>
- Riduwan. (2015). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

- Rohmah, A., Wisanti, W., & Putri, E. K. (2021). Kelayakan LKPD Lumut Berbasis Discovery Learning untuk Melatihkan Keterampilan Literasi Sains. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 10 (1), 140-149. Diunduh <https://scholar.google.com/scholarRohmahWisantiPutri28202129>
- Sitepu, B. P. (2015). *Penulisan Buku Teks Pelajaran*. Bandung: Remaja Roskardaya.
- Suastika, MSM, Ratna, NKRNK, & Ardhana, KAK (2002). Ki Hadjar Dewantara Pelopor Pendidikan Nasional. *Jurnal Cakrawala Pendidikan* , 3 (3). Diunduh [https://scholar.google.com/scholarSuastika,Ratna,Ardhana,\(2002\)](https://scholar.google.com/scholarSuastika,Ratna,Ardhana,(2002))
- Sudaryono, A., Simanjuntak, ICBH. (2016). Pengaruh konsentrasi bakteri yang berasosiasi dalam usus sebagai efisiensi bioflok terhadap pemanfaatan pakan, pertumbuhan dan kelulushidupan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Manajemen dan Teknologi Akuakultur* , 5 (2), 1-8. Diunduh <https://scholar.google.com/scholarSudaryono2016&btnGscholar>
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, S. (2015). Pengembangan sumber dana sekolah pada sekolah menengah kejuruan. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 5(3), 340-351. Diunduh [https://scholar.google.com/scholar?q=Sugiyono,+S.+\(2015\)](https://scholar.google.com/scholar?q=Sugiyono,+S.+(2015))
- Sugiyono, T., Sulistyorini, S., & Rusilowati, A. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran ipa bervisi sets dengan metode outdoor learning untuk menanamkan nilai karakter bangsa. *Journal of Primary Education*, 6(1), 8-20. Diunduh <https://scholar.google.com/scholar>
- Sukmadinata, N. S. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Susanto, E., & Retnawati, H. (2016). Perangkat pembelajaran matematika bercirikan PBL untuk mengembangkan HOTS siswa SMA. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* , 3 (2), 189-197. Diunduh https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdtSusantoRetnawati%2C+H
- Susilana, R., & Cepi, R. (2009). *Learning Media: nature, development, utilization and assessment*. Bandung: Discourse Prima.

- Syafitri, A., Amir, H., & Elvinawati, E. (2019). Perbandingan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament (TGT) Dengan Media Ular Tangga Dan Media Puzzle Di Kelas XI SMA Negeri 01 Bengkulu Tengah. *Alotrop*, 3(2). Diunduh <https://scholar.google.com/scholarSyafitri+Amir%2C+H.+Elvinawati%2C+E>.
- Trianto, (2011). Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivisme, Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Widiyani, A., & Pramudiani, P. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Software Liveworksheet pada Materi PPKn. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 5(1), 132-141. Diunduh https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Widiyani%2C.Pramudiani
- Umar, N. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) Berbasis Discovery Learning pada Materi Sel Kelas XI MIA MA GUPPI Buntu Barana. Makassar: Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin.
- Yuliana, F., & Haswindy, S. (2017). Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah pemukiman pada kecamatan tungkil ilir kabupaten tanjung jabung barat. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 15(2), 96-111. Diunduh [https://scholar.google.com/scholar?q=Yuliana,+F.,+%26+Haswindy,+S.+\(2017\)](https://scholar.google.com/scholar?q=Yuliana,+F.,+%26+Haswindy,+S.+(2017))