

VALIDITAS LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) ELEKTRONIK PADA MATERI SISTEM KOORDINASI

Peni Defita Sari¹, Wan Syafi'i², Yustina³

E-mail: peni.defita0928@student.unri.ac.id , wan.syafii@lecture.unri.ac.id, yustina@lecture.unri.ac.id
Phone Number : +6281277568564

*Study Program of Biology Education
Department of Mathematics and Natural Sciences Education
Faculty of Teacher Training and Education
Riau University*

Abstract: *The electronic Student Worksheet (LKPD) is an independent teaching material that utilizes the technology and communication needed by students to study the coordination system material for class XI SMA. The purpose of this study was to produce valid electronic Student Worksheets (LKPD) on class XI SMA coordination system material. This research was conducted at the Biology Education Campus, FKIP, Riau University and SMAN 8 Pekanbaru. This type of research is development research using the ADDIE model, which consists of the Analysis, Design, and Development stages. The data collection instruments used were validation sheets and response questionnaires. Data collection is done by validating the electronic module. The data analysis technique used is quantitative descriptive analysis. The results showed that the validation results of electronic Student Worksheets (LKPD) on the design or appearance aspect obtained an average value of 3.68 with a very valid category, content/material aspects received an average value of 3.87 with a very valid category, Guided-based aspects Discovery gets an average score of 3.92 with a very valid average, and the language feasibility aspect gets an average score of 3.30 with a very valid category. Based on the results of the study, it can be concluded that the electronic Student Worksheet (LKPD) based on Guided Discovery on the coordination system material for class XI SMA that has been developed is included in the very valid category with an average validity value of 3.30, so that the electronic Student Worksheet (LKPD) Based on Guided Discovery that has been developed can be used in Biology learning.*

Key Words: *Electronic LKPD, Guided Discovery, Coordination System*

VALIDITAS LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) ELEKTRONIK PADA MATERI SISTEM KOORDINASI

Peni Defita Sari¹, Wan Syafi'i², Yustina³

E-mail: peni.defita0928@student.unri.ac.id , wan.syafii@lecture.unri.ac.id, yustina@lecture.unri.ac.id

Phone Number : +6281277568564

Program Studi Pendidikan Biologi
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Dan Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) elektronik merupakan bahan ajar mandiri yang memanfaatkan teknologi dan komunikasi yang diperlukan siswa untuk mempelajari materi sistem koordinasi kelas XI SMA. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) elektronik pada materi sistem koordinasi kelas XI SMA yang valid. Penelitian ini dilaksanakan di Kampus Pendidikan Biologi FKIP Universitas Riau dan SMAN 8 Pekanbaru. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE, yang terdiri dari tahap Analisis, Desain, dan Pengembangan. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar validasi dan angket respon. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan validasi terhadap modul elektronik. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) elektronik pada aspek perancangan atau tampilan mendapatkan nilai rata-rata sebesar 3.68 dengan kategori sangat valid , aspek isi/materi mendapatkan nilai rata-rata sebesar 3.87 dengan kategori sangat valid, aspek berbasis *Guided Discovery* mendapatkan nilai rata-rata sebesar 3.92 dengan rata-rata sangat valid, dan aspek kelayakan bahasa mendapatkan nilai rata-rata sebesar 3.30 dengan kategori sangat valid. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) elektronik berbasis *Guided Discovery* pada materi sistem koordinasi kelas XI SMA yang telah dikembangkan termasuk dalam kategori sangat valid dengan nilai rata-rata validitas sebesar 3.30, sehingga Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) elektronik berbasis *Guided Discovery* yang telah dikembangkan dapat digunakan dalam pembelajaran Biologi.

Kata kunci: LKPD Elektronik, *Guided Discovery*, Sistem Koordinasi

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada abad 21 berjalan sangat pesat, menyebabkan arus informasi semakin cepat. Adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi peserta didik perlu dibekali keterampilan abad 21 agar peserta didik mampu bersaing di era globalisasi. Pada abad 21 peserta didik dituntut harus memiliki keterampilan dalam penggunaan teknologi informasi dan komunikasi, keterampilan berpikir kritis, keterampilan dalam memecahkan masalah, keterampilan berkomunikasi, dan keterampilan bekerja sama secara kolaboratif.

Mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran di sekolah merupakan salah satu upaya untuk mencapai tujuan pendidikan abad 21. Kurikulum 2013 sudah menerapkan teknologi informasi dan komunikasi dalam kegiatan pembelajaran. Penerapan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran dapat berupa penggunaan media pembelajaran dan sumber belajar elektronik (Herlinda *et al.*, 2021:31).

Hasil pra survei sumber belajar yang dilakukan Berdasarkan di beberapa sekolah menengah atas (SMA), 75% siswa mengungkapkan bahwa sumber belajar dalam pembelajaran biologi yaitu buku paket, pdf, dan internet. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan sumber belajar berupa LKPD yang belum optimal. Berdasarkan analisis LKPD yang dilakukan diperoleh hasil bahwa LKPD yang digunakan guru masih berbentuk file pdf manual/cetak, LKPD yang digunakan belum menggunakan langkah-langkah pembelajaran (model pembelajaran). LKPD yang digunakan oleh guru tersebut belum inovatif sehingga siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran (lampiran 2). Hal yang dapat dilakukan berdasarkan masalah tersebut dengan menggunakan sumber belajar (LKPD) yang inovatif. LKPD yang diperlukan oleh peserta didik abad ke-21 ini adalah LKPD yang dapat mengikuti perkembangan zaman dengan pemanfaatan teknologi. Namun berdasarkan hasil pra-survey 80% guru belum menggunakan LKPD dalam bentuk elektronik. Hasil analisis pra-survey 100% siswa mengungkapkan bahwa belum pernah menggunakan LKPD elektronik. Oleh karena itu, diperlukan LKPD elektronik sebagai sumber belajar yang menarik dan inovatif untuk memfasilitasi pembelajaran Biologi di sekolah. Berdasarkan hasil pra-survey yang dilakukan terkait materi menunjukkan bahwa 80% guru mengungkapkan materi sistem koordinasi merupakan materi yang sulit dipahami oleh siswa. Cakupan materi Sistem Koordinasi sangat luas dan rumit, terdapat banyak proses/mekanisme fisiologi tubuh yang bersifat abstrak yang harus dipahami oleh siswa. Hal ini juga ditunjukkan oleh siswa bahwa 85% siswa menjawab materi sistem koordinasi materi yang sulit karena materinya terlalu banyak pokok pembahasannya.

LKPD elektronik merupakan lembar kegiatan peserta didik versi elektronik yang dapat dibuka pada layar laptop, *handphone*, dan portabel lainnya serta dapat menggabungkan fitur seperti gambar, video, audio, *hyperlink* sehingga memungkinkan adanya interaksi antara peserta didik dan guru (Devi, 2021:512). LKPD Elektronik memiliki kelebihan yaitu dapat digunakan dimana saja, tersedia dalam bentuk digital, biaya produksi lebih mudah, dilengkapi dengan audio dan video sehingga lebih menarik dan mempermudah peserta didik dalam proses pembelajaran..

Materi Sistem Koordinasi terdapat dalam KD 3.9 yaitu Menganalisis hubungan struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi (saraf, hormon, dan alat indra) dalam kaitannya dengan mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem koordinasi manusia dan KD 4.9 menyajikan hasil analisis

pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi sistem organ koordinasi yang menyebabkan gangguan sistem saraf dan hormon pada manusia berdasarkan studi literatur (Permendikbud No. 37 Tahun 2018).

Beberapa hasil penelitian mengatakan bahwa pengembangan LKPD pada materi Biologi tertentu menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran tersebut layak dan sangat cocok digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian Annisa Muthmainnah (2018) mengatakan bahwa LKPD elektronik berbasis *Guided Discovery* sangat valid dengan nilai modus sebesar 3,5 dan dinyatakan sangat praktis dengan rata-rata kemunculan aktivitas peserta didik dengan persentase sebesar 100%. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD elektronik berpengaruh positif terhadap keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran, peserta didik dapat mengembangkan kemandirian dengan menemukan konsep sendiri, dan mengembangkan kreativitas peserta didik.

Pengembangan LKPD Elektronik pada materi Sistem Koordinasi diperlukan untuk membantu guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran jarak jauh. LKPD elektronik ini dikembangkan berbantuan aplikasi *flip pdf professional*. Aplikasi ini dipilih karena mudah diakses, tampilan yang menarik berupa *flipbook* dan tidak terpaku pada teks saja, tetapi bisa menampilkan gambar, video dari *youtobe*, MP4, audio video, *hyperlink*, kuis, flash, dan lain-lain sehingga pembelajaran tidak menjadi monoton dan dapat membantu proses pembelajaran peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Elektronik pada materi sistem koordinasi kelas XI SMA.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kampus Pendidikan Biologi FKIP Universitas Riau dan SMAN 8 Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus – Oktober 2022. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Penelitian ini hanya dilakukan hingga tahap *Development* (Pengembangan). Penelitian ini diawali dengan tahap analisis, yaitu menganalisis kurikulum, bahan ajar (LKPD), dan materi pembelajaran. Tahap desain yaitu merancang perangkat pembelajaran dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) elektronik. Tahap pengembangan yaitu mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) elektronik pada materi sistem koordinasi kelas XI SMA. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah lembar validasi dan angket respon.

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan validasi terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) elektronik yang telah dikembangkan. Validator pada penelitian ini adalah 3 orang dosen pendidika biologi FKIP Universitas Riau, dan 1 orang guru Biologi SMAN 8 Pekanbaru. Data hasil validasi oleh validator dianalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Skala penilaian yang digunakan adalah skala *likert* dengan skor penilaian 1-4. Data nilai validasi yang diperoleh berupa angka skor kemudian dideskripsikan dalam bentuk kategori. Kategori penilaian oleh validator dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kategori penilaian oleh validator

No	Skor Penilaian	Kategori
1	4	SS : Sangat Setuju
2	3	S : Setuju
3	2	KS : Kurang Setuju
4	1	TS : Tidak Setuju

(Sumber : Modifikasi Sugiyono, 2016:94)

Data hasil validasi dihitung dengan menggunakan rumus skor rata-rata yaitu :

$$M = \frac{\sum Fx}{N}$$

Keterangan :

M = Rata-rata skor

Fx = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah komponen validasi

Kategori untuk menentukan tingkat validitas modul elektronik dapat dilihat pada tabel 2. Modul elektronik siap digunakan jika nilai rata-rata validasi modul elektronik pada kategori Valid dan Sangat Valid.

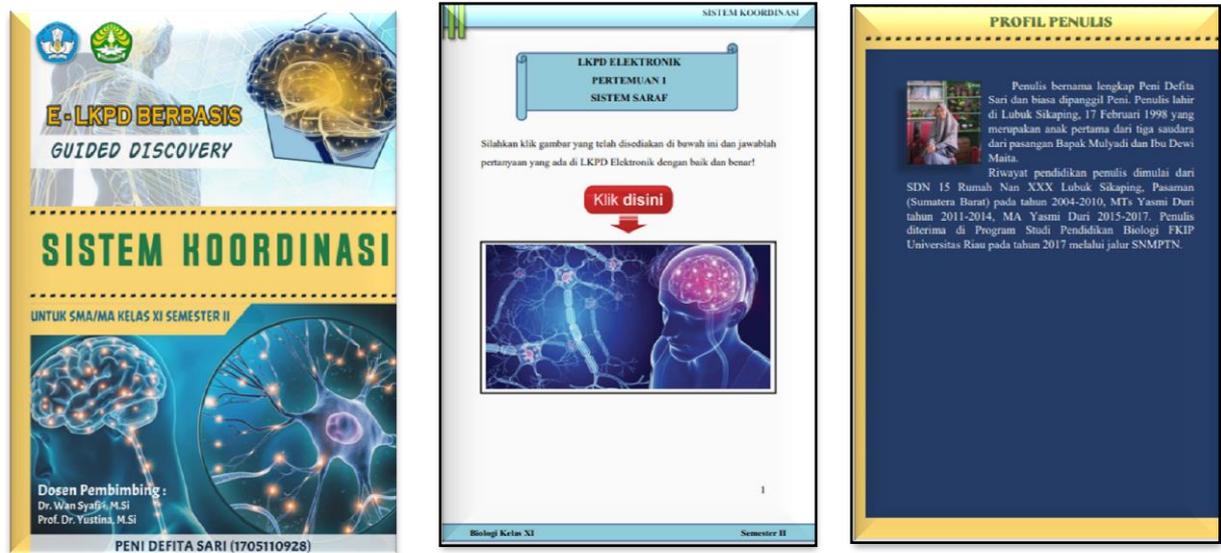
Tabel 2. Kategori validitas

No	Interval Rata-Rata Skor	Kategori
1	$3.25 \leq x \leq 4$	SV : Sangat Valid
2	$2.5 \leq x < 3.25$	V : Valid
3	$1.75 \leq x < 2.5$	KV : Kurang Valid
4	$1 \leq x < 1.75$	TV : Tidak Valid

(Sumber : Modifikasi Sugiyono, 2016:173)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) elektronik berbasis *Guided Discovery* pada materi sistem koordinasi kelas XI SMA yang telah dikembangkan berjumlah 3 pertemuan kegiatan pembelajaran. Bagian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) elektronik berbasis *Guided Discovery* yang telah dikembangkan terdiri dari bagian pendahuluan (pembuka), isi (soal), dan Penutup. Tampilan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) elektronik yang telah dikembangkan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. LKPD ELketronik yang dikembangkan

Validasi terhadap LKPD elektronik pada materi sistem koordinasi kelas XI SMA bertujuan untuk mengetahui validitas modul elektronik yang telah dikembangkan. Hasil validasi modul elektronik pada keseluruhan aspek dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Validasi LKPD elektronik pada Keseluruhan Aspek.

Aspek	P1	P2	P3	Rata-Rata	Kategori
Aspek Perancangan LKPD ELEKtronik	3.78	3.65	3.64	3.68	SV
Aspek Kelayakan Isi LKPD Elektronik	3.89	3.85	3.90	3.87	SV
LKPD Elektronik berbasis <i>Guided Discovery</i>	3.80	3.70	3.85	3.92	SV
Kelayakan Bahasa LKPD Elektronik	3.33	3.33	3.25	3.30	SV
Rata-Rata	3.70	3.63	3.66	3.69	SV

Ket : SV = Sangat Valid; P1 : Pertemuan 1; P2 : Pertemuan 2; P3 : Pertemuan 3

Berdasarkan tabel 3, hasil validasi LKPD elektronik untuk keseluruhan aspek mendapatkan nilai rata-rata sebesar 3.69 dengan kategori sangat valid. LKPD elektronik pertemuan I, Pertemuan II, dan Pertemuan III mendapatkan nilai rata-rata yang sama yaitu 3.69 dengan kategori sangat valid.

Aspek LKPD elektronik mendapatkan kategori sangat valid tertinggi dengan nilai rata-rata 3.92. Aspek ini mendapatkan kategori sangat valid tertinggi karena LKPD elektronik yang dikembangkan sudah menggunakan langkah-langkah model pembelajaran *Guided Discovery* yang terdiri dari 5 fase yang diintegrasikan pada materi sistem koordinasi. Materi pada LKPD elektronik pertemuan I (Sistem Saraf), ada pembahasan tentang stuktur dan fungsi sel saraf, penghantaran impuls, saraf tepi dan saraf pusat, gerak refleks dan gerak sadar, dan penyakit atau gangguan pada sistem saraf

manusia. Materi pertemuan II (Sistem Hormon (Endokrin)), ada pembahasan tentang peranan dan karakteristik hormon, kelenjar dan jenis hormone yang dihasilkan kelenjar endokrin, mekanisme kerja hormon dan gangguan atau penyakit kelainan pada hormon.

Materi pada pertemuan III (Sistem Indra Manusia), ada pembahasan mengenai struktur dan fungsi sistem indra, mekanisme sistem indra dan gangguan atau penyakit pada sistem indra. Adanya model pembelajaran *Guided Discovery* siswa dapat melatih keterampilan berpikir kritis, aktif dalam pembelajaran dengan menemukan konsep sendiri dan memecahkan masalah pada pembelajaran melalui bimbingan guru dan langkah-langkah pada model pembelajaran *Guided Discovery*. Hal ini di dukung oleh Nazlah Nur Aulia (2020:546) kegiatan dengan model pembelajaran *Guided Discovery* akan memberikan bimbingan yang mengarahkan peserta didik untuk aktif dan mencari atau menemukan sendiri konsep secara mandiri melalui bimbingan guru.

Aspek yang mendapatkan kategori sangat valid selanjutnya dengan nilai rata-rata sebesar 3.87 yaitu aspek kelayakan isi LKPD elektronik. Aspek kelayakan isi LKPD elektronik sangat valid karena materi yang dikembangkan pada LKPD elektronik sudah sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013 revisi 2020. Kompetensi Dasar untuk materi sistem koordinasi kelas XI SMA yaitu Kompetensi dasar (KD) 3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi (saraf, hormon, dan alat indera) dalam kaitannya dengan mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem koordinasi manusia dan 4.10 Menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ sistem koordinasi yang menyebabkan gangguan sistem saraf dan hormon pada manusia berdasarkan studi literatur. Pada LKPD elektronik yang telah dikembangkan, materi pada pertemuan I sudah ditampilkan materi tentang sistem saraf dan gangguan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem saraf manusia. Materi pertemuan II sudah ditampilkan materi tentang sistem hormon serta gangguan atau penyakit yang dapat terjadi pada sistem hormon (endokrin) manusia. Materi pada pertemuan III sudah ditampilkan materi sistem indra manusia serta jenis jenis penyakit/gangguan yang dapat terjadi pada sistem indra manusia. Hal ini sesuai dengan penelitian Rosidah (2020:517), bahwa aspek kelayakan isi memiliki kriteria sangat valid jika isi materi dalam LKPD elektronik sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) yang berlaku.

Aspek selanjutnya dalam kategori sangat valid dengan nilai rata-rata sebesar 3.68 yaitu aspek perancangan LKPD elektronik. Aspek ini mendapatkan kategori sangat valid karena LKPD elektronik disusun dengan format yang sistematis, menarik, tata letak yang rapi, serta jenis dan ukuran huruf mudah untuk dibaca. Contoh gambar-gambar dan soal pada LKPD elektronik disusun rapi dan menarik. Hal ini sejalan dengan Devi Nur Melati (2021:516), perancangan atau tampilan LKPD elektronik yang menarik akan meningkatkan motivasi belajar siswa.

Aspek selanjutnya dalam kategori sangat valid dengan nilai rata-rata sebesar 3.30 yaitu aspek kelayakan bahasa LKPD elektronik. Aspek ini mendapatkan kategori sangat valid karena tata bahasa yang digunakan pada LKPD elektronik mudah dipahami, sudah sesuai dengan kaidah aturan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI) yang baik dan benar. Hal ini didukung oleh Nindya Wahyu Pratiwi (2019:109), bahwa LKPD elektronik termasuk dalam kategori layak apabila menggunakan bahasa yang mudah dipahami, jelas, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Simpulan yang didapat berdasarkan hasil penelitian ini adalah LKPD elektronik pada materi sistem koordinasi kelas XI SMA yang telah dikembangkan sangat valid. Rekomendasi yang diberikan peneliti kepada peneliti selanjutnya yaitu diharapkan untuk melanjutkan penelitian ini pada tahap implementasi dan evaluasi, serta membuat LKPD elektronik untuk topik-topik yang lain di bidang studi Biologi, agar dapat meningkatkan mutu pembelajaran di sekolah.

Rekomendasi

Rekomendasi yang diberikan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sebagai berikut :

1. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melanjutkan penelitian ini pada tahap implementasi dan evaluasi.
2. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat membuat bahan ajar berbasis *Guided Discovery* untuk topik-topik yang lain di bidang study Biologi, agar dapat meningkatkan mutu pembelajaran di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Annisa Muthmainnah, Muslimin Ibrohim, dan Pramita Yakub . 2018. Validitas Dan Kepraktisan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Guided Discovery* pada Materi Genetika untuk Sma Kelas XII. *Jurnal Bioedu* 7 (2): 159-165.
- Devi Nur Melati Fitriasari dan Yuliani. 2021. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik-Elektronik (E-LKPD) Berbasis *Guided Discovery* untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Terintegrasi pada Materi Fotosintesis Kelas XII SMA. *BioEdu* 10 (3): 510-522.
- Herlinda, Happy Fitria, Yenny Puspita. 2020. Implementasi Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Proses Pembelajaran Kurikulum 2013. *Journal of Education Research*, 1 (2): 125-133.
- Kemendikbud. 2018. *Permendikbud No. 37 Tahun 2018 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Kemendikbud. 2020. *Pembelajaran Abad 21*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

- Nindya Wahyu Pratiwi dan Fitrihidayati Herlina. 2019. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Guided Discovery* Materi Ekosistem untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X SMA. *Jurnal Bioedu* 8 (3): 105-111.
- Nur Aulia Nazla dan Indana Sifak. 2020. Validitas LKPD Pertumbuhan Dan Perkembangan Tumbuhan Berbasis *Guided Discovery* untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XII SMA. *Jurnal Bioedu* 9 (3): 545-552.
- Nur Aulia Nazla dan Indana Sifak. 2020. Validitas LKPD Pertumbuhan Dan Perkembangan Tumbuhan Berbasis *Guided Discovery* untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XII SMA. *Jurnal Bioedu* 9 (3): 545-552.
- Rosidah dan Herlina Fitrihidayati. 2020. Implementasi Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Guided Discovery* Materi Ekosistem untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X. *Jurnal Bioedu* 9 (3): 476-488.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.