



Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kemandirian Belajar bagi Siswa di SMA Cerdas Murni Tembung

Mhd. Rian Syaputra Lubis^{1),a)}, Khairuna^{2)b)}, Rohani^{3)c)},

^{1),2),3)}Program Tadris Biologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara (UINSU), Deli Serdang, Indonesia

mhd.riansyaputralubis@uinsu.ac.id^{a)}, khairuna@uinsu.ac.id^{b)}, rohanistr@gmail.com^{c)}

ABSTRACT

This study aims to develop an assessment instrument in the form of a Student Worksheet (LKPD) for the independent learning of SMA Cerdas Murni Tembung students. By using research-based research development (R&D) using the 4D model define, design, development, and dissemination. And to find out the feasibility level of the LKPD that has been developed and the practicality of the LKPD. Where the LKPD will contain material on the Reproductive System for class XI SMA/MA in the second semester. The instrument used in this study was a questionnaire sheet, for media experts, material experts, teachers and students and trials were carried out on 50 students to determine the response and assessment of the media through a response questionnaire instrument sheet. Based on the results of the validation of the material experts for all aspects, an average percentage of 92% was obtained in the very feasible category. The results of media expert validation obtained an average percentage of 93% with a very decent category. The results of the teacher's response obtained an average percentage of 96% with a very interesting category and student responses obtained an average percentage of 87.28% with a very interesting interpretation category. Thus, LKPD as an addition to teaching materials and at the same time as a learning medium that contains material on the reproductive system is very suitable for use and disseminated to the community, schools, teachers, and students who need this LKPD. So that in the last stage, namely the dissemination stage of product dissemination, this LKPD was disseminated to 2 schools in Tembung village, namely SMACerdas Murni Tembung and SMA Reis Cendikia.

Keywords: LKPD, Model4D, Research development R&D

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membuat instrument penilaian berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis kemandirian belajar siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Penelitian pengembangan (R&D) model 4D (*define, design, development, and dissemination*). LKPD akan memuat materi Sistem Reproduksi untuk kelas XI SMA/MA pada semester II. Intrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar angket, untuk ahli media, ahli materi, guru dan siswa dan uji coba dilakukan kepada 50 siswa dengan menggabungkan 2 kelas yang ada pada disekolah tersebut (*Cluster sampling*) untuk mengetahui respon dan penilaian media melalui lembar instrument angket

respon. Berdasarkan hasil validasi ahli materi keseluruhan aspek diperoleh persentase rata-rata sebesar 92% dengan kategori sangat layak. Hasil validasi ahli media diperoleh persentase rata-rata sebesar 93% dengan kategori sangat layak. Hasil respon pendidik diperoleh persentase rata-rata 96% dengan kategori sangat menarik dan respon peserta didik diperoleh persentase rata-rata 87,28% dengan kategori interpretasi sangat menarik. Dengan demikian LKPD sebagai tambahan dalam bahan ajar dan sekaligus sebagai media pembelajaran yang memuat materi sistem reproduksi sangat layak digunakan dan disebarluaskan ke masyarakat, sekolah, guru, maupun peserta didik yang membutuhkan LKPD ini. Sehingga ditahap terakhir yaitu tahap *diseemination* penyebar luasan produk, LKPD ini disebarluaskan ke 2 sekolah yang ada di desa Tembung, yakni SMA cerdas Murnia Tembung dan SMA Reis Cendikia.

Kata kunci: Instrumen Penilaian, Kemandirian Belajar, LKPD, Model 4D, Sistem Reproduksi

PENDAHULUAN

Indonesia sejak akhir 2019 sampai saat ini, masih berada dalam situasi tidak baik-baik saja. Mulai dari ekonomi, sosial, hingga sampai kepada pendidikan yang mendominasi hanya sebagian daerah yang membuka untuk belajar dengan anak-anak bangsa di Indonesia. Penyebab semua itu terjadi dikarenakan adanya Pandemi yang sedang maraknya di negara ini yaitu tersebarnya (Covid-19) Virus Corona (Indonesia, 2020) Pandemi ini tidak hanya menyerang kalangan dewasa saja, melainkan anak-anak, remaja yang mau menuju dewasa, sampai kepada lansia. Sehingga menyebabkan aktifitas seperti pekerjaan, sekolah, harus dilakukan secara Work Form Home (WFH). (Hartanto, 2020:2)

Hal ini membuat negara kita sudah sadar akan pentingnya teknologi dan memanfaatkannya kedalam dunia pendidikan tersebut (Rawa et al., 2016). Bahkan untuk negara-negara maju sekarang, sistem pendidikan yang menggunakan Teknologi Infomasi Komunikasi (TIK) ini bukan menjadi hal yang baru lagi, sehingga Negara kita masih belum terbiasa dalam menerapkan sistem baru ini. (Imania & Bariah, 2019:1-3) seiring dengan perubahan yang terjadi disekolah yang mendorong kemajuan IPTEK, Globalisasi dan lingkungan sekitar, yang memunculkan berbagai paradigma baru guna untuk memberikan perubahan terhadap dunia pendidikan salah satunya. (Lestari & Harjono, 2021)

Menurut salah satu jurnal Berdasarkan hasil dari program for International Student Assessment (PISA) di tahun 2012 dan hasil The Learning Curve Pearson 2014 (Diella & Ardiansyah, 2019:2) yang menggambarkan indeks global kemampuan kognitif, Indonesia mendapatkan peringkat 64 dari 65 negara anggota PISA dengan skor literasi sains sebesar 382 dan berada pada posisi terendah yaitu peringkat 40 dari keseluruhan Negara anggotanya pada The Learning Curve Pearson 2014 . (Fadillah, 2017) Hal ini menunjukkan bahwa kualitas pendidikan di Indonesia masih rendah dibandingkan dengan Negara-negara yang saat itu turun dalam kompetisi tersebut.

Dalam jurnal (Imania & Bariah, 2019) menyatakan bahwa masih ada guru yang menilai dengan sistem konvensional, dimana dalam menilai masih menentukan karakter saja, tidak menilai pengetahuan siswa tersebut Menurut peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan Indonesia (Permendikbud) pada tahun 2016, kurikulum 2013 dalam penerapan proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik. Model Pendekatan saintifik yang dimaksud ialah proses suatu pembelajaran didalam kelas yang melibatkan kegiatan peserta didik melakukan beberapa kegiatan seperti, mengumpulkan data, menyimpulkan, mengobservasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan semua itu didalam kelas. (Diella et al., 2019)

Penyebab salah satu rendahnya kemampuan siswa dalam menggali informasi yang dibutuhkan dalam belajar, melakukan kemandirian belajar, ini semua karena sistem pembelajaran yang menuntut siswa berperan aktif masih belum diterapkan seorang pendidik. (Marpaung et al., 2017:5) Sehingga permasalahan yang terjadi saat ini ialah masih jarang ditemukan Instrumen Penilaian Karakter dalam kemandirian belajar yang memadai, valid, dan reliable yang dapat digunakan secara tepat. (Lestari & Harjono, 2021:7) Instrumen penilaian sendiri yang dicetak sebagai alat evaluasi dalam memuat setiap mata pelajaran yang disampaikan sehingga menjadi salah satu penilain dalam menilai siswa dalam penguasaan materi pelajaran, sikap yang diberikan serta output dari hasil keterampilan, yang dimana ini semua menjadi acuan dalam penilaian. Ini semua sudah ada dan dirancang dalam Kurikulum 2013. (Paulina et al., 2014:4)

LKPD (Sari et al., 2017) sendiri merupakan instrument sebuah alat dalam membantu mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik, dimana memuat beberapa hal yang ada didalam LKPD meliputi semua hal yang tercantum didalam LKPD terutama prosedur kegiatan belajar yang harus dilakukan peserta didik. (Purwasi & Fitriyana, 2020)

Biasanya, guru memakai satu buku ajar umumnya dibeli orang peserta didik setiap ajaran baru (Olahraga et al., 2016). Dimana seperti yang diketahui bahwa itu semua tidak menjadi acuan belajar untuk disukai oleh mereka dikarenakan lebih sering memuat lebih kompleks sub pembahasan daripada menampilkan gambar-gambar yang menarik untuk mereka membuka buku ajar tersebut (Hala et al., 2017). Oleh karena itu, dalam melengkapi kurikulum 2013 (Setiadi, 2016) harus ada bahan pendukung berbagai perangkat pembelajaran yang mudah didapat dan dibuat, sehingga capaian indicator dalam keberhasilan pembelajaran.

Dari pernyataan diatas dapat dipahami bahwa minimnya mandiri belajar yang dapat dilakukan siswa dimana pun dan kapanpun itu. Sehingga perlunya dilakukan observasi dalam melakukan penelitian ini ialah untuk melakukan proses penciptaan sebuah produk yang memuat Instrumen Penilaian yaitu LKPD dimana berisi materi kemudian rubric penilaian yang dilakukan pada kemandirian belajar (Mulyaningsih, 2014) peserta didik di SMA Cerdas Murni Tembung. Dimana didalam penelitian ini nantinya saya akan melakukan sebuah penelitian yang berbasis (R&D) Research and Development atau penelitian pengembangan.

METODE PENELITIAN

Adapun yang digunakan model R&D untuk penelitian ini mengikuti desain (definisi, desain, pengembangan, diseminasi) model 4D yang merupakan satu metode penelitian dan pengembangan bidang pendidikan. Metode atau Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, observasi, lembar analisis kebutuhan, dan angket.

Define pada tahap ini akan dilakukannya observasi awal untuk mengetahui materi apa yang diinginkan mereka dalam pembuatan produk, mencari informasi kepada wali kelas untuk mengetahui taraf kemampuan siswa dan hal-hal yang mungkin bisa menambah informasi yang lebih efisien dalam pembuat produk nantinya.

Design ditahap ini perlu rancangan awal produk LKPD yang akan dibuat berdasarkan analisis yang sudah didapatkan, sehingga ditahap ini perlu pembuatan lebih akurat dan jelas guna untuk dilakukannya perbaikan atau pengembangan.

Development atau Pengembangan, ditahap ini semua data yang sudah dianalisis dan sudah dibuat rancangan awal dan menjadi satu produk yang kompleks. Ditahap ini ialah tahap melakukan validasi guna untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan pada produk,

guna untuk meminimalisir gagalnya produk pada tahap dissemination atau penyebarluasan. Ditahap ini produk akan di uji kelayakan dan kepraktisan. Uji kelayakan akan di uji kepada Ahli Materi dan Ahli Media sedangkan Kepraktisan akan diuji langsung oleh guru dan siswa-siswi di SMA Cerdas Murni Tembung.

Dissemination tahap akhir ini ialah penyebarluasan Ketika semua uji yang sudah dilakukan dan mendapatkan persentase yang sudah dalam interval sangat layak. Produk ini siap untuk disebarluaskan kepada sekolah-sekolah yang membutuhkan. Salah satunya yang menjadi tempat penyebarluasan produk ini ialah SMA Reis Cendikia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

a. Verifikasi ahli materi

Persentase (%) validasi per aspek dalam validasi materi ini diperoleh dari jumlah jawaban responden (ΣX) per aspek dibagi jumlah nilai ideal (ΣX_i) per aspek dikali dengan 100%. Persentase rata-rata diperoleh dari jumlah persentase (%) total semua aspek dibagi dengan banyaknya aspek. Setelah memperoleh hasilnya, sehingga diperoleh kriteria interpretasi yang telah ditentukan. Penilaian dari Validator ahli materi disajikan dalam tabel berikut:

Table 1 Konversi Interval Persentase menjadi Kategori (kelayakan)

Interval	Kriteria
$80 < X \leq 100\%$	Sangat layak
$60 < X \leq 80\%$	Layak
$40 < X \leq 60\%$	Cukup
$20 < X \leq 40\%$	Tidak layak
$0 < X \leq 20\%$	Sangat tidak layak

Tabel 2 Validasi Ahli Materi

Aspek	Jumlah jawaban per aspek (ΣX)	Jumlah nilai ideal per aspek (ΣXi)	Persentase (%) validasi per aspek (P)	Kriteria
Tujuan pembelajaran	10	12	83	Sangat layak
Penyajian materi	41	44	93	Sangat layak
Kualitas motivasi	24	24	100	Sangat layak
Jumlah total	75	80	276	
Persentase rata-rata	92%			
Kriteria	Sangat layak			

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa penilaian yang didapat ialah sangat layak dengan jumlah total 75 dan persentase 92%. Adapun rincian persentasenya adalah: Jumlah persentase validasi pada aspek tujuan pembelajaran sebesar 83% dengan kriteria sangat layak, kemudian pada aspek penyajian materi sebesar 93% dengan kriteria sangat layak, dan aspek kualitas motivasi juga dicapai dengan persentase tertinggi, yaitu 100%. Melalui saran dari validator, maka produk ini layak untuk digunakan di lapangan tetapi harus diperbaiki (revisi) sedikit agar produk menjadi lebih baik.

b. Validasi Ahli Media

Berdasarkan hasil validasi ahli media, penilaian yang dicapai rata-rata adalah sangat layak dengan total penilaian 74 dan persentase 92,6%. Adapun rincian persentasenya dapat dilihat pada tabel diatas. Jumlah persentase validasi pada aspek Tujuan mendapatkan persentase sebesar 90% dengan kriteria sangat layak, kemudian Visual atau tampilan dengan persentase sebesar 93% dengan kriteria sangat layak juga, penggunaan dengan persentase tertinggi yaitu 100% dengan kriteria sangat layak, dan manfaat mendapatkan persentase sebesar 87,5% dengan kriteria sangat layak. Melalui beberapa saran dari validator juga, LKPD ini dapat digunakan dan di uji cobakan dilapangan dengan saran perbaikan sesuai dengan saran yang diberikan validator, maka produk ini direvisi tetapi tidak perlu ditinjau kembali proses penilaian hanya perlu perbaikan agar produk menjadi lebih baik.

Tabel 2 Hasil Validasi Ahli Media

Aspek	Jumlah jawaban per aspek (ΣX)	Jumlah nilai ideal per aspek (ΣXi)	Persentase validasi per aspek (P)	Kriteria
Tujuan	18	20	90	Sangat layak
Visual	26	28	93	Sangat layak
Penggunaan	16	16	100	Sangat layak
Manfaat	14	16	87,5	Sangat layak
Jumlah total	74	80	370,5	
Persentase rata-rata	93%			
Kriteria	Sangat layak			

c. Kepraktisan LKPD

1. Respon pendidik

Dalam mengetahui respon pendidik, dilakukan penyebaran angket kepada pendidik bidang studi Biologi di sekolah untuk menilai LKPD. Penilaian dilakukan oleh 2 orang guru yang mengampuh mata pelajaran Biologi di SMA Cerdas Murni Tembung.

Tabel 3 Hasil Penilaian Respon Pendidik

Aspek	Jumlah jawaban per aspek (ΣX)	Jumlah nilai ideal per aspek (ΣXi)	Persentase validasi per aspek (P)	Kriteria
Materi	54	56	96,42	Sangat menarik
Manfaat	37	40	92,5	Sangat menarik
Penggunaan	39	40	97,5	Sangat menarik
Keseusain media	15	16	93,75	Sangat menarik
Visual	47	48	97,91	Sangat menarik
Jumlah total	192	200	478,08	
Persentase rata-rata	96%			
Kriteria	Sangat menarik			

Penilaian Responden Peserta didik

Uji coba produk dilakukan di 2 kelas yakni IPA-1 dan IPA-2 SMA Cerdas Murni Tembung. Kedua kelas ini dijadikan sampel atas arahan pendidik. Tetapi sampel yang saya ambil hanya 50 orang. Yakni dari kelas IPA-1 hanya 15 orang yang saya pilih secara *random* dan seluruh anggota kelas IPA-2 disajikan yaitu 35 orang peserta didik seluruhnya menjadi sampel dalam penelitian saya. Sehingga dalam uji coba produk ini sudah termasuk kategori rendah, sedang, dan tinggi, dikarenakan sudah menggunakan keseluruhan siswa dalam satu kelas. Uji coba produk dilakukan dengan proses pembelajaran tatap muka

dengan waktu 1 minggu 2 kali pertemuan, dan setiap pertemuan diberi waktu 25 menit untuk menghabiskan satu indicator dalam setiap pertemuannya. Sehingga pertemuan pertama peneliti menjelaskan seputar LKPD dan sedikit memberikan motivasi dan materi pembelajaran mengenai Sistem Reproduksi. Setelah peneliti selesai menjelaskan dan mengajarkan LKPD ini kepada mereka, yang berkebetulan mereka juga memasuki materi sistem reproduksi, LKPD ini bisa menjadi bahan ajar tambahan bagi mereka. Selanjutnya siswa diminta untuk kesediaannya dalam mengisi kuisioner yang sudah diberikan guna untuk mengetahui kepraktisan LKPD dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 4 Penilaian Respon Peserta Didik

No	Aspek	Jumlah persentase
1.	Materi	88,71%
2.	Manfaat	86,6%
3.	Penggunaan	84,1%
4.	Kesesuaian media	88,75%
5.	Visual	88,25%
Persentase rata-rata		87,28%
Kriteria interpretasi		Sangat menarik

Tabel diatas menjelaskan jumlah penilaian respon pendidik secara keseluruhan adalah 192 dengan persentase 95,61%. Dengan rincian pada aspek materi persentase yang dicapai adalah 96%, aspek manfaat 92%, aspek penggunaan 97%, aspek kesesuaian media 93% dan yang tertinggi terdapat pada aspek visual karena mendapatkan persentase sebesar 97,91%. Dari hasil rekapitulasi respon pendidik tersebut disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan mencapai persentase 95,61% dengan kriteria interpretasi sangat menarik. Jadi, dapat disimpulkan bahwa LKPD sudah dapat digunakan sebagai bahan ajar tanpa perlu dilakukan revisi.

Pembahasan

Pengembangan yang dilakukan untuk menghasilkan sebuah produk pada penelitian ini menghasilkan sebuah instrument penilaian Pembelajaran mandiri siswa yang layak (valid) berdasarkan tanggapan pendidik, berdasarkan penilaian ahli dan praktik, dalam bentuk Lembar Kerja Siswa (LKPD) pada materi sistem reproduksi Kelas XI Semester II.

1. Define

Survei pendahuluan atau observasi lapangan dilakukan dalam bentuk Lembar Kerja Siswa (LKPD) agar mengetahui beberapa hal-hal yang dibutuhkan pendidik dan siswa. Survey sendiri dilakukan membagikan lembar penilaian kebutuhan kepada pendidik dan siswa untuk mengetahui respon mereka terhadap pembelajaran biologi, bagaimana proses pengerjaan, kebutuhan yang diinginkan didalam pengembangan produk LKPD nantinya.

Analisis kebutuhan yang didapatkan meliputi, peneliti mengungkapkan bahwa temuan utama adalah kurangnya media pembelajaran terutama kurangnya siswa yang mengetahui tentang LKPD, sehingga fokus pengembangan untuk pada LKPD Kelas XI SMA di Cerdas Murni Tembung. Penelitian dan pengembangan ini dilaksanakan di lingkungan sekolah SMA Cerdas Murni Tembung. Dalam penelitian ini peneliti mewawancarai kelas XI khususnya guru bidang studi dan siswa kelas XI semester II dengan membahas materi 3.12 dan 4.12 yaitu struktur dan fungsi organ reproduksi, spermatogenesis dan oogenesis, serta bahaya yang ditimbulkan akibat pergaulan bebas. Adapun sara pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan menggunakan model 4D (*definisi, desain, pengembangan, dan diseminasi*) yang mewakili komponen kunci dari proses pembuatan desain pembelajaran itu sendiri. Hasil dari tahap analisis diperoleh dari survei pendahuluan yang dilakukan dan analisis kebutuhan siswa saat wawancara dengan pendidik.

2. Design

Berikut konsep awal LKPD pada materi sistem reproduksi SMA/MA Kelas XI Semester II dan melatih siswa dalam belajar mandiri. Proses pembuatan Lembar Kerja Siswa (LKPD) ini menggunakan materi sistem reproduksi. Langkah-langkah untuk membuat desain produk LKPD meliputi adaptasi standar kompetensi inti dan kompetensi dasar di bawah 3.12 dan 4.12. LKPD ini menggunakan strategi pembelajaran *Discovery Learning* menggunakan kertas A4. Ukuran dan jenis font yang digunakan adalah 12 (*Times New Roman, Book Antiq Aqua*) dengan spasi 1,5 dan 1,0 (tergantung jenis font). Desain

produk untuk pengembangan LKPD terdiri dari sampul depan, sampul belakang, detail pemilik, pendahuluan, penggunaan LKPD, halaman isi LKPD, dan detail penulis. Halaman Isi LKPD terdiri dari isi, gambaran umum materi, contoh soal, dan langkah- langkah penyelesaian soal.. Didalam LKPD juga terdapat contoh gambar-gambar yang mendukung dalam melihat bentuk dari setiap organ, kemudian memiliki kata-kata motivasi, pengetahuan tambahan, yang diambil dari berbagai sumber.

3. *Devlopment*

Pada tahap *development* atau pengembangan dilakukan perbaikan produk hingga didapat produk yang sesuai dengan apa yang dibutuhkan. Dimana pada tahap ini LKPD dari produk yang sudah dianalisis dan direncanakan ada dua tahap yang dilakukan dalam proses pengembangan yaitu *expert appraisal* (penilaian ahli) dimana ini melakukan validasi (kelayakan) dan *Developmental testing* (pengujian pengembangan), yaitu pengujian terhadap kelompok kecil dan kelompok besar serta respon yang diberikan.

4. *Diseemination*

Pada tahap penyebarluasan produk yang sudah divalidasi kemudian diuji cobakan kepada peserta didik, sampailah produk ini kepada tahap akhir jadi yang layak untuk disebarluaskan ke orang-orang, masyarakat, sekolah, yang membutuhkan LKPD ini. Seperti pada judulnya penyebarluasan *dissemination* dimana peneliti melakukan penyebarluasan ke 2 sekolah SMA/MA yang ada dilingkungan Desa Tembung yakni sekolah yang dijadikan tempat penelitian SMA Cerdas Murni Tembung salah satunya, dan SMA Reis Cendikia menjadi tempat penyebarluasan kedua dalam tahap terakhir didalam model pengembangan 4D (*define, design, develop, and dissemination*).

Sehingga respon sekolah tersebut pun memberikan efek yang baik juga, dan menerima produk yang sudah saya kembangkan ini dengan sebaik mungkin dan memberikan saran serta motivasi kepada saya, “*agar kelak menjadi guru yang dapat menjalankan tugasnya dengan sebaik mungkin untuk mencerdaskan anak-anak bangsa nantinya*”. Dan nasehat ini akan selalu jadi kenangan yang selalu peneliti terima dan tanam dalam diri untuk selalu berpegang teguh kepada prinsip dan apa yang sudah menjadi tanggung jawab kita sendiri.

KESIMPULAN

Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D yakni (Define, Design, Develop, and Dissemination) dengan melakukan tahap analisis terlebih dahulu dengan menyebar lembar analisis kebutuhan untuk mengetahui hal-hal apa saja yang dibutuhkan dengan membandingkan kondisi nyata yang sebenarnya harus ada dalam proses pembelajaran tersebut. kemudian tahap define sudah mulai merancang produk jadi awal dalam penelitian

ini, yakni Lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan materi sistem reproduksi yang memuat 3 indikator, yaitu struktur dan fungsi organ reproduksi pria dan wanita, proses pembentukan sel kelamin, dan bahaya dalam pergaulan bebas serta penyakit yang ditimbulkan. Kemudian tahap Develop melakukan validasi terhadap 2 ahli yakni ahli materi dan media dan setelah sudah selesai validasi kemudian dinilai oleh pendidik untuk melihat kepraktisan (menarik) setelah itu diujicobakan ke peserta didik. Setelah menjadi produk akhir yang siap disebar luaskan atau dissemination ke 2 sekolah yang berada di desa Tembung, yakni sekolah dijadikan tempat penelitian SMA Cerdas Murni Tembung dan SMA Reis Cendikia. Kelayakan LKPD berdasarkan penilaian ahli materi mencapai persentase rata-rata sebesar 86% dengan kriteria interpretasi sangat layak dan ahli media memberikan penilaian dengan persentase rata-rata sebesar 94% dengan kriteria sangat layak.

Tingkat kepraktisan (kemenarikan) LKPD pada materi sistem reproduksi berdasarkan respon pendidik adalah sebesar 95,61% dengan kriteria sangat menarik. Tingkat kepraktisan (kemenarikan) berdasarkan respon peserta didik kelas XI IPA-1 dan IPA-2 sebanyak 50 orang yang dipilih secara random dikelas IPA-1 sebanyak 15 orang dan keseluruhan IPA-2 35 orang yang sudah memuat kategori rendah, sedang, tinggi, mendapatkan interpretasi sangat menarik dengan persentase 87,28%. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan sangat menarik bagi pendidik maupun peserta didik, sehingga dapat digunakan sebagai salah satu media penunjang dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Anam, M. S. (2017). MODEL-MODEL PENELITIAN PENGEMBANGAN. *Magister Physical Education*, 12(9). <https://syamsulanam42.blogspot.com/2017/09/model-model-penelitian-pengembangan.html>

- Diella, D., & Ardiansyah, R. (2019). Pelatihan Pengembangan LKPD berbasis Keterampilan Proses Sains Dan Instrumen Asesmen KPS Bagi Guru IPA. *Publikasi Pendidikan*, 9(1), 7. <https://doi.org/10.26858/publikan.v9i1.6855>
- Diella, D., Ardiansyah, R., & Suhendi, H. Y. (2019). Pelatihan Pengembangan LKPD berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) Dan Penyusunan Instrumen Asesmen KPS bagi Guru IPA. *Publikasi Pendidikan*, 9(1), 7–11. <http://ojs.unm.ac.id/index.php/pubpend>
- Dr. Muhammad Yaumi, M. Hum., M. A. (2013). *Prinsip-prinsip Desain Pembelajaran* (N. Ibrahim & D. Siddik (ed.); cetakan ke). Kencana.
- Fadillah, E. N. (2017). Pengembangan Instrumen Penilaian Untuk Mengukur Keterampilan Proses Sains Siswa SMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 1(2), 123–134. <http://jurnal.um-palembang.ac.id/index.php/dikbio>
- Hala, Y., Muchtar, R., Jumadi, O., & Taiyeb, A. M. (2017). *Hubungan Antara Gaya Belajar , Kemandirian Belajar , dan Minat Belajar dengan Hasil Belajar Biologi Siswa*. 6(2), 321–328.
- Hartanto, R. (2020). *Jokowi Instruksikan Bekerja dari Rumah, Ini Arti Work From Home*. Kompas.com. <https://www.kompas.com/tren/read/2020/03/16/195035165/jokowi-instruksikan-bekerja-dari-rumah-ini-arti-work-home?page=all#page2>
- Imania, K. A., & Bariah, S. K. (2019). Rancangan Pengembangan Instrumen Penilaian Pembelajaran Berbasis Daring. *Jurnal Petik*, 5(1), 31–47. <https://doi.org/10.31980/jpetik.v5i1.445>
- Indonesia, R. (2020). *kasus Covid-19 Pertama, Masyarakat Jangan Panik*. Portal Informasi Indonesia.
- Istiqomah, & Sulton, M. (2013). *Sukses Uji Kompetensi Guru* (F. Firdiani (ed.); Cetakan-D). Niaga Swadaya.
- Lestari, N. F., & Harjono, N. (2021). Pengembangan Instrumen Penilaian Karakter PPK Aspek Kemandirian Pembelajaran Tematik Terpadu Siswa SD Kelas 4. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 9(1), 19–29. 71
- Marpaung, N., Simanjuntak, M. P., Siagian, E., & Sinaga, L. (2017). Desain Pembelajaran Lms Berbasis Moodle Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Ipa Siswa Smp. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika (INPAFI)*, 1(1), 7–16. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/inpafi/article/view/25424/15865>

- Mulyaningsih, I. E. (2011). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Alfabeta.
- Mulyaningsih, I. E. (2014). *KEMANDIRIAN BELAJAR TERHADAP PRESTASI BELAJAR THE INFLUENCE OF SOCIAL INTERACTION OF FAMILY RELATIONSHIP , ACHIEVEMENT MOTIVATION , AND INDEPENDENT LEARNING*. 441–451.
- Fournier, C. (2017). *The Manager's Path: A Guide for Tech Leaders Navigating Growth and Change*. (L. Ruma, Ed.) (First). United States of America: O'Reilly Media.
- Indonesia (2015). Keputusan Menteri Keuangan No.199/PMK.03/2015 Tentang Tata Cara Pemeriksaan Pajak. Jakarta: Menteri Keuangan.
- Olahraga, J., Kesehatan, D. A. N., Aji, B. S., & Winarno, M. E. (2016). *PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN MATA PELAJARAN PENDIDIKAN*. April 2015, 21–22.
- Paulina, Undang, R., & Chandra, E. (2014). Pengembangan Instrumen Penilaian Pembelajaran Sains Bermuatan Nilai Ketuhanan. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 1, 29–40.
- Permendikbud. (2018). Permendikbud RI Nomor 37 tahun 2018 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. *JDIH Kemendikbud*, 2025, 1–527.
- Punaji, S. (2015). *Metode Penelitian pendidikan & Pengembangan* (4 ed.). Prenada Media Group.
- Purwasi, L. A., & Fitriyana, N. (2020). PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS). *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 894. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i4.3172>
- Rawa, N., Sutawidjaja, A., & Sudirman, S. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Learning Cycle 7E Pada Materi Trigonometri Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan - Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(6), 1042–1055. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/6368>
- Sanjaya, W., & Budimanjaya, A. (2017). *Paradigma Baru Mengajar* (I. Fahmi (ed.); Ke-1). Prima, PT Balebat Dedikasi.

- Sari, K. arum, Prasetyo, Z. K., & Wibowo, W. S. (2017). Pengembangan lembar 72 kerja peserta didik IPA berbasis model project based learning untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi dan komunikasi peserta didik kelas VII. *Pendidikan matematika dan Sains*, 6(8).
- Setiadi, H. (2016). *PELAKSANAAN PENILAIAN PADA KURIKULUM 2013 THE IMPLEMENTATION OF ASSESSMENT IN THE CURRICULUM 2013* 20(2).
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian dan Pengembangan* (2 ed.). Alfabeta. Supardi. (2014). *Konerja Guru* (1, cet-2 ed.). Rajawali Pers.