

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS RDSE (*READING, DISCUSSING, SEARCHING, AND EXPERIMENTING*)  
PADA MATERI BIOLOGI KELAS XI SEMESTER II DI  
SMA NEGERI 2 LIWA LAMPUNG BARAT**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh  
Gelara Sarjana Pendidikan dalam Ilmu Pendidikan Biologi



Oleh: **Yuli Melinia**  
NIM: 1908086007

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2024**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yuli Melinia

NIM : 1908086007

Jurusan : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS RDSE (*READING, DISCUSSING, SEARCHING AND EXPERIMENTING*) PADA MATERI BIOLOGI KELAS XI SEMESTER II DI SMA NEGERI 2 LIWA LAMPUNG BARAT**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 25 Mei 2024

Pembuat Pernyataan



Yuli Melinia  
NIM. 1908086007

## PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jl. Prof. Dr. Hamka Ngalyan Semarang  
Telp.024-7601295 Fax.7615387

### PENGESAHAN

Naskah Skripsi berikut ini:

Judul : Pengembangan LKPD Berbasis RDSE (*Reading, Discussing, Searching, and Experimenting*) Pada Materi Biologi Kelas XI Semester II di SMA Negeri 2 Liwa Lampung Barat

Penulis : **Yuli Melinia**

NIM : 1908086007

Jurusan : Pendidikan Biologi

Telah diujikan dalam sidang *tugas akhir* oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Biologi.

Semarang, 5 Juli 2024

### DEWAN PENGUJI

Penguji I,

**Hafidha Asni Akmalia, M. Sc.**  
NIP. 1989082120119032013

Penguji II,

**Nisa Rasyida, M. Pd.**  
NIP. 198803122019032011

Penguji III,

**Widi Cahya Adi, M. Pd.**  
NIP. 199206192019031014

Penguji IV,

**Rita Abiyana Nur Khasanah M. Sc.**  
NIP. 19930409019032020

Pembimbing I,

**Hafidha Asni Akmalia, M. Sc.**  
NIP.1989082120119032013

Pembimbing II,

**Bunga Ihda Norra, M. Pd.**  
NIP. 198609032016012901



## NOTA PEMBIMBING



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Program Studi Pendidikan Biologi

Jl. Prof. Dr. Hamka Ngaliyan Telp/Fax (024) 7601291, 7624691,  
Semarang, Kode Pos 50185

Semarang, 25 Mei 2024

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi:

Judul : **PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS RDSE  
(READING, DISCUSSING, SEARCHING AND  
EXPERIMENTING) PADA MATERI BIOLOGI  
KELAS XI SEMESTER II DI SMA NEGERI 2 LIWA  
LAMPUNG BARAT**

Nama : Yuli Melinia

NIM : 1908086007

Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam Sidang Munaqosyah.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Pembimbing I,

Hafidha Asni Akmalia, M. Sc.  
NIP. 1989082120119032013

## NOTA PEMBIMBING



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO

Fakultas Sains dan Teknologi

Program Studi Pendidikan Biologi

Jl. Prof. Dr. Hamka Ngaliyan Telp/Fax (024) 7601291, 7624691,  
Semarang, Kode Pos 50185

Semarang, 25 Mei 2024

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi:

Judul : **PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS RDSE  
(READING, DISCUSSING, SEARCHING AND  
EXPERIMENTING) PADA MATERI BIOLOGI  
KELAS XI SEMESTER II DI SMA NEGERI 2 LIWA  
LAMPUNG BARAT**

Nama : Yuli Melinia  
NIM : 1908086007  
Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam Sidang Munaqasyah.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Pembimbing II,

Bunga Ihda Norra, M. Pd.  
NIP. 198609032016012901

## ABSTRAK

Pengembangan LKPD berbasis RDSE (Reading, Discussing, Searching and Experimenting) Pada Materi Biologi Kelas XI Semester II di SMA Negeri 2 Liwa Lampung Barat

Yuli Melinia  
1908086007

Kurikulum 2013 menegaskan bahwa proses pembelajaran lebih berpusat pada peserta didik. Hal tersebut dapat diwujudkan dengan memanfaatkan bahan ajar yang efektif. Lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis RDSE (*Reading, Discussing, Searching, and Experimenting*) merupakan bahan ajar yang relevan untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran biologi khususnya materi kelas XI semester II. Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengembangkan LKPD materi semester II pada kelas XI dan untuk mengetahui kelayakan LKPD tersebut. Penelitian ini merupakan penelitian *Research & Development* (R&D) dengan model 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*), namun hanya dibatasi hingga tahap *develop*. Dari uji validasi dan uji lapangan, hasil pengembangan LKPD berbasis RDSE materi biologi kelas XI semester II yaitu layak digunakan sebagai bahan ajar. Uji validasi oleh ahli media memperoleh persentase 82%, ahli materi biologi dengan persentase 66%, ahli model pembelajaran RDSE sebesar 66% yang berarti LKPD ini termasuk dalam kategori layak dari aspek materi, media, dan RDSE. Sedangkan uji coba lapangan terhadap 24 peserta didik kelas XI MIPA 2 di SMA Negeri 2 Liwa Lampung Barat diperoleh persentase sebesar 82,22% yang menunjukkan bahwa LKPD tersebut sangat layak digunakan sebagai bahan ajar pada materi biologi kelas XI semester II.

**Kata Kunci:** LKPD, RDSE, Materi Biologi Kelas XI

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

*Alhamdulillahirobbil'alaamiin.* Peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan kekuatan, rahmat, hidayah, nikmat, dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tidak menyerah serta berusaha dengan sebaik mungkin dalam melaksanakan penelitian. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Baginda Nabi Muhammad SAW dengan harapan semoga mendapatkan syafaat beliau pada hari akhir kelak.

Peneliti dalam proses penyusunan skripsi ini tidak lepas dari dukungan dan bimbingan serta saran dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, dengan selesainya skripsi ini peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Nizar, M. Ag. selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Prof. Dr. H. Musahadi, M. Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang
3. Dr. Listyono, M.Pd selaku Ketua Jurusan dan Ketua Program Studi Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang

4. Saifullah Hidayat, S.Pd. M. Sc. selaku Sekertaris Program Studi Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang
5. Hafidha Asni Akmalia, M. Sc. selaku dosen pembimbing I yang telah memberi bimbingan, arahan, dan dorongan kepada peneliti dalam penulisan skripsi ini dengan penuh ketelitian dan kesabaran yang luar biasa
6. Bunga Ihda Norra, M. Pd. selaku pembimbing II yang telah memberi bimbingan, arahan, dan dorongan kepada peneliti dalam penulisan skripsi ini dengan penuh ketelitian dan kesabaran yang luar biasa
7. Saifullah Hidayat, S.Pd. M. Sc. selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingan selama studi di UIN Walisongo Semarang
8. Segenap Dosen Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmunya
9. Kepala SMA Negeri 2 Liwa Lampung Barat yang telah memberikan izin penelitian
10. Eka Maryanti selaku Guru Mata Pelajaran Biologi SMA Negeri 2 Liwa Lampung Barat yang telah membantu dan mensukseskan penelitian ini
11. Ayahanda tercinta Hilmi Ayub (Alm) terimakasih sudah membesarkan dan selalu berjuang untuk kehidupan penulis, sampai enam belas tahun kita bersama. Terimakasih sudah mengantarkan penulis berada di

tempat ini, walaupun pada akhirnya penulis harus berjalan tertatih sendiri tanpa kau temani lagi

12. Ibunda tercinta Zuryana, yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu memberikan motivasi serta do'a hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana
13. Kepada Heryawan, Nurma, Deni Purnama, Indri, Fitri Gustia Utami, dan Andi Adhari selaku kakak penulis. Terimakasih atas segala do'a, usaha, motivasi yang telah diberikan kepada adik terakhir ini
14. Keponakan tersayang Artha, Dhyas, Azel, Alfath, Fazila, Ayesha, dan Giano yang selalu membuat penulis rindu akan kampung halaman
15. Teman-teman Pendidikan Biologi angkatan 2019 kelas A
16. Peserta didik kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 2 Liwa Lampung Barat tahun ajaran 2023/2024
17. Semua pihak yang telah memberikan dukungan baik moral maupun material yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Peneliti ucapkan terimakasih dan iringan do'a semoga Allah SWT meridhoi serta membalas amal kebaikan mereka. Aamiin Ya Rabbal Alamin.

Semarang, 25 Mei 2024

Pembuat Pernyataan

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Yuli Melinia', with a stylized, cursive script.

Yuli Melinia  
NIM. 1908086007

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>NOTA PEMBIMBING.....</b>	<b>iv</b>
<b>NOTA PEMBIMBING.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Pembatasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian .....	8
G. Spesifikasi Produk.....	10
H. Asumsi Pengembangan .....	11
<b>BAB II LANDASAN PUSTAKA .....</b>	<b>13</b>
A. Kajian Teori.....	13
1. Bahan Ajar .....	13
2. Lembar KegiatanPeserta Didik (LKPD).....	17
3. Model Pembelajaran RDSE .....	27
4. Materi Biologi SMA Kelas XI Semester II .....	34
B. Kajian Penelitian yang Relevan .....	36
C. Kerangka Berpikir .....	41
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>44</b>
A. Model Pengembangan .....	44
B. Presedur Pengembangan.....	44
1. Tahap Pendefinisian ( <i>Define</i> ) .....	44
2. Tahap Perancangan ( <i>Design</i> ).....	48
3. Tahap Pengembangan ( <i>Develop</i> ) .....	50

4. Tahap Penyebaran ( <i>Disseminate</i> ).....	52
C. Lokasi dan Subjek Penelitian.....	52
D. Teknik Pengumpulan data.....	53
E. Teknik Analisis Data.....	55
<b>BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA ....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Deskripsi Prototipe Produk.....	61
B. Tahap Pengembangan .....	61
1. Tahap <i>Define</i> (Pendefinisian).....	61
2. Tahap <i>Design</i> (Perancangan).....	67
3. Tahap <i>Development</i> (Pengembangan).....	83
C. Revisi Produk.....	101
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>126</b>
A. Kesimpulan .....	126
B. Saran .....	126
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>128</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>132</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 3.1	Skala Angket Lembar Validasi	56
Tabel 3.2	Kriteria Penilaian Validasi	57
Tabel 3.3	Skala Angket Respon Peserta Didik	58
Tabel 3.4	Kriteria Penilaian Kualitas	59
Tabel 4.1	Hasil Angket Validasi Ahli Materi	85
Tabel 4.2	Hasil Validasi Ahli Materi Biologi	87
Tabel 4.3	Hasil Validasi Ahli Model Pembelajaran	89
Tabel 4.4	Hasil Angket Respon Peserta Didik	92
Tabel 4.5	Hasil Angket Respon Peserta Didik	98

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1	Kerangka Berpikir	43
Gambar 4.1	Format LKPD Berbasis RDSE	69
Gambar 4.2	Sampul Depan	71
Gambar 4.3	Sampul Belakang	72
Gambar 4.4	Redaksi	73
Gambar 4.5	Kata Pengantar	74
Gambar 4.6	Petunjuk Penggunaan	76
Gambar 4.7	Daftar Isi	77
Gambar 4.8	Peta Konsep	79
Gambar 4.9	Rangkuman	80
Gambar 4.10	Penugasan Telaah Artikel	81
Gambar 4.11	Latihan Soal	82
Gambar 4.12	Daftar Pustaka	83
Gambar 4.13	Grafik Batang Uji Pengembangan	96
Gambar 4.14	Sampul Depan dan Belakang	111
Gambar 4.15	Halaman Redaksi	112
Gambar 4.16	Kata Pengantar	113
Gambar 4.17	Halaman Petunjuk Penggunaan	114
Gambar 4.18	Halaman Daftar Isi	115
Gambar 4.19	Halaman Peta Konsep	116
Gambar 4.20	Halaman Rangkuman	117
Gambar 4.21	Halam Penugasan Telaah Artikel	118
Gambar 4.22	Halaman Latihan Soal	119
Gambar 4.23	Halaman Daftar Pustaka	120

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 1	Kisi-kisi Wawancara dengan Guru Biologi	127
Lampiran 2	Hasil Wawancara dengan Guru Biologi	129
Lampiran 3	Lembar Angket Siswa Tentang Penggunaan LKPD Di Sekolah	132
Lampiran 4	Hasil Penyebaran Angket Siswa Tentang Penggunaan LKPD	134
Lampiran 5	Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Materi	137
Lampiran 6	Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Media	138
Lampiran 7	Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Model Pembelajaran	139
Lampiran 8	Kisi-kisi Angket Penilaian Peserta Didik	140
Lampiran 9	Instrumen Validasi Ahli Media	145
Lampiran 10	Analisis Hasil Validasi Ahli Media	149
Lampiran 11	Instrumen Validasi Ahli Materi	150
Lampiran 12	Analisis Hasil Validasi Ahli Materi	154
Lampiran 13	Instrumen Validasi Ahli Model Pembelajaran	155
Lampiran 14	Analisis Hasil Validasi Ahli Model Pembelajaran	159
Lampiran 15	Hasil Angket Respon Peserta Didik	160
Lampiran 16	Hasil Analisis Angket Respon Peserta didik	163
Lampiran 17	Surat Izin Riset	168
Lampiran 18	Surat Keterangan Telah Melakukan Riset	169
Lampiran 19	Daftar Nama Responden Angket Respon Peserta Didik	170

<b>Lampiran</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 20	Dokumentasi	171
Lampiran 21	Riwayat Hidup	174

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Abad ke-21 adalah abad pengetahuan, dengan akses informasi yang luas dan kemajuan teknologi yang pesat. Pada abad ini, kita dihadapkan dengan berbagai tantangan kehidupan yang membutuhkan kualitas untuk berkompetisi dalam segala bidang, terutama bidang pendidikan (Daryanto dan Karim, 2017). Pendidikan merupakan kebutuhan mendasar bagi setiap negara yang ingin maju, dan mutu pendidikan adalah salah satu faktor yang menjadi kunci dalam kualitas sumber daya manusia (SDM) suatu negara (Fatkuroji, 2012).

Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 menegaskan bahwa “Pendidikan adalah upaya sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia dan keterampilan yang dibutuhkan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara” (Ismail, 2015). Upaya yang bisa dilaksanakan oleh

pemerintah Indonesia dalam meningkatkan mutu pendidikan yakni mengembangkan kurikulum nasional berbasis kompetensi (kurikulum 2006) menjadi kurikulum 2013. Kurikulum 2013 sangat menekankan pembelajaran aktif yang berpusat pada peserta didik. Peserta didik dapat terlibat dalam pengalaman belajar langsung yang disesuaikan dengan latar belakang, sifat, dan keterampilan awal mereka berkat program ini (Suseno dan A Taubany, 2014).

Salah satu permasalahan pendidikan saat ini adalah kurang baiknya proses pembelajaran yang diciptakan oleh guru, karena ini merupakan tahapan penting dalam mencapai tujuan pembelajaran dengan sukses dan efisien (Listyon, 2012 dan Khoiri, 2017). Hasil wawancara yang dilaksanakan pada bulan juni tahun 2023 terhadap guru biologi di SMA 2 Liwa Lampung Barat menunjukkan bahwa salah satu kendala yang dihadapi peserta didik saat mempelajari biologi adalah mereka menganggap mata pelajaran tersebut menantang karena komponen hafalannya yang berat. Faktor yang bisa menjadi penentu dalam belajar peserta didik yaitu pemanfaatan bahan ajar. Menurut Astuti dkk. (2018), bahan ajar memegang peranan penting dalam mengajak peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Guru dapat melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran dengan menggunakan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), sebagai sumber pengajaran alternatif (Astuti, dkk., 2017). Hasil penyebaran angket tentang penggunaan LKPD kepada 24 peserta didik kelas XI MIPA di SMA Negeri Liwa Lampung Barat diketahui bahwa 53% peserta didik mengungkapkan yakni LKPD jarang digunakan, dan 66,7% peserta didik menyatakan bahwa LKPD yang biasa dimanfaatkan belum lengkap. Sukamawati dan Nuraini (2017) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa pengaruh LKPD bagi peserta didik adalah 93,3% mampu meningkatkan pemahaman dan 96,7% dapat menunjang proses pembelajaran biologi. Hal tersebut tidak sesuai dengan tuntutan dan kebutuhan peserta didik.

LKPD didefinisikan sebagai lembaran-lembaran yang tersusun atas beberapa bagian yang memiliki fungsi sebagai panduan belajar peserta didik. LKPD berisikan tugas untuk diselesaikan oleh peserta didik dapat berupa soal atau aktivitas yang dikerjakan secara individual maupun kelompok, sehingga peserta didik mampu membangun sendiri pengetahuannya (Nurichah, dkk, 2012; Syamsu, 2020; Istikharah dan Simatupang, 2017). LKPD bisa dikembangkan dengan beragam inovasi, salah

satunya dengan mengintegrasikan sebuah model pembelajaran yang tepat di dalamnya (Permendikbud, 2016; Nurrama, dkk, 2019).

Hasil wawancara dengan guru biologi di SMA Negeri 2 Liwa menyatakan bahwa pembelajaran biologi jarang memanfaatkan LKPD, peserta didik lebih antusias dengan kegiatan praktikum, namun kegiatan tersebut hanya diterapkan pada materi sel. Hal tersebut dikarenakan kemampuan peserta didik yang berbeda-beda dan keterbatasan waktu, sehingga guru merasa kesulitan untuk menerapkan kegiatan praktikum. Model pembelajaran RDSE (*Reading, Discussing, Searching, an Experimenting*) adalah salah satu model pembelajaran yang bisa dimanfaatkan atau diintegrasikan dalam LKPD pada materi kelas XI semester II.

Menurut Akbar (2017), ada empat fase dalam model pembelajaran RDSE: membaca, berdiskusi, mencari, dan bereksperimen. Peserta didik harus berpartisipasi aktif dalam gaya belajar ini di setiap tingkatan. Sebelum melakukan kegiatan pembelajaran, peserta didik diwajibkan membaca isi pada tahap pertama. Peserta didik diminta mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan terkini secara berkelompok untuk memberikan jawaban pada tahap kedua. Peserta didik diharuskan mencari referensi

berkaitan dengan konten yang telah dipelajari dan dibahas pada tahap ketiga. Pada tahap keempat, *experimenting* yaitu peserta didik membuktikan keterkaitan antara hasil diskusi dan materi yang dikaji melalui kegiatan percobaan. Kegiatan *experimen* menekankan suatu pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara langsung dengan mengalami dan membuktikan sendiri proses dari percobaannya sehingga peserta didik dapat menganalisis sekaligus menyimpulkan secara mandiri (Handika, 2010; dan Astuti, Sunarno dan Sudarsiman, 2016). Kelebihan Model pembelajaran LKPD yaitu dapat membimbing siswa untuk benar-benar membaca materi pelajaran yang ditugaskan, oleh karena itu *miskonsepsi* dapat di minimalkan, dan dapat meningkatkan pemahaman serta kemampuan memecahkan masalah dengan baik dan membuat siswa untuk belajar mandiri.

Akbar (2017) menyatakan bahwa “pengembangan model pembelajaran RDSE terhdap keterampilan metakognisi dan hasil belajar biologi sangat valid, praktis, dan cukup efektif untuk digunakan guru dan peserta didik saat belajar”. Muninggar (2017) juga menyatakan bahwa pengembangan LKPD berbasis permainan edukatif pada materi sistem gerak manusia dikategorikan sangat baik oleh para ahli. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk

melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan LKPD Berbasis RDSE (*Reading, Discussing, Searching and Experimenting*) Pada Materi Biologi Kelas XI Semester II di SMA Negeri 2 Liwa Lampung Barat”**

## **B. Identifikasi Masalah**

Berikut beberapa permasalahan yang peneliti temukan dari informasi latar belakang mengenai permasalahan diatas:

1. Kurangnya sumber daya pembelajaran yang mendorong pembelajaran mandiri,
2. Tidak menggunakan LKPD sebagai sumber pembelajaran,
3. Kurangnya penerapan LKPD yang dipadukan dengan model pembelajaran RDSE (*Reading, Discussing, Searching and Experimenting*).

## **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah, maka pembatasan masalah dalam penelitian ini:

1. Pengembangan LKPD menggunakan model 4D yang meliputi tahap Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Develop*), dan Penyebaran

(*Disseminate*), namun hanya dibatasi sampai tahap Pengembangan (*Develop*).

2. LKPD yang dikembangkan dipadukan dengan model pembelajaran RDSE (*Reading, Discussing, Searching, and Experimenting*).
3. Materi yang dimuat dalam LKPD adalah materi kelas XI semester II yang meliputi sistem pencernaan, sistem pernapasan, sistem ekskresi, sistem regulasi, sistem reproduksi, dan sistem imun.
4. Subjek penelitian ini dibatasi pada peserta didik kelas XI MIPA SMA N 2 Liwa Lampung Barat.

#### **D. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah berikut ini mendasari penelitian ini, dengan memperhatikan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah yang disebutkan di atas:

1. Bagaimana desain LKPD berbasis RDSE (*Reading, Discussing, Searching and Experimenting*) pada materi biologi kelas XI semester II di SMA Negeri 2 Liwa Lampung Barat?
2. Bagaimana kelayakan LKPD berbasis RDSE (*Reading, Discussing, Searching and Experimenting*) pada materi

biologi kelas XI semester II di SMA Negeri 2 Liwa Lampung Barat?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian rumusan masalah, maka dapat ditentukan tujuan penelitian yaitu.

1. Menghasilkan produk LKPD Berbasis RDSE (*Reading, Discussing, Searching, and Experimenting*) Pada Materi Biologi Kelas XI Semester II di SMA Negeri 2 Liwa Lampung Barat,
2. Menganalisis kelayakan LKPD Berbasis RDSE (*Reading, Discussing, Searching, and Experimenting*) Pada Materi Biologi Kelas XI Semester II di SMA Negeri 2 Liwa Lampung Barat.

### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat, antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Temuan penelitian mampu menambah pengetahuan dan referensi bahan ajar untuk diaplikasikan dalam proses pembelajaran.

2. Manfaat Praktis
  - a. Bagi Sekolah

Hasil penelitian diharapkan bisa dijadikan dan diterapkan sebagai bahan ajar disekolah.

b. Bagi guru

Temuan penelitian ini diharapkan mampu membantu meningkatkan kemampuan dalam memilih berbagai sumber pengajaran.

c. Bagi peserta didik

- 1) Mampu mengembangkan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran biologi
- 2) Mampu menumbuhkembangkan keterampilan abad 21 yang dibutuhkan peserta didik dalam belajar biologi
- 3) Dapat meningkatkan semangat dan minat peserta didik dalam mempelajari biologi
- 4) Mampu meningkatkan prestasi akademik peserta didik pada mata pelajaran biologi.

d. Bagi peneliti

- 1) Menambah pengetahuan peneliti dalam mengembangkan bahan ajar pembelajaran biologi
- 2) Penelitian ini bisa menjadi bekal untuk peneliti yang suatu saat diharapkan bisa menjadi guru biologi.
- 3) Dapat digunakan sebagai salah satu bahan ajar ketika mengajar kelak

e. Bagi program studi

Temuan penelitian ini dimaksudkan sebagai panduan untuk upaya penelitian serupa di masa depan.

## **G. Spesifikasi Produk**

Lembar Kegiatan peserta didik merupakan sumber pendidikan yang dibuat dan mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

1. LKPD ini berbentuk media cetak berupa buku dengan ukuran B5
2. LKPD yang dikembangkan berbasis model RDSE (*Reading, Discussing, Searching, and Experimenting*)
3. Produk ditujukan kepada peserta didik SMA kelas XI
4. LKPD dibuat untuk menarik dan memfasilitasi kegiatan pembelajaran biologi bagi peserta didik. Hal ini dilakukan dengan menyertakan bahasa yang mudah dipahami, peta konsep, tabel, dan gambar yang memberikan gambaran umum tentang pokok bahasan.
5. LKPD yang dikembangkan berisi: judul (*cover*), redaksi, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan LKPD, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, peta konsep, gambaran

tentang materi biologi semester II kelas XI, langkah-langkah kegiatan, soal-soal latihan, rangkuman, uji kompetensi (evaluasi), daftar pustaka dan profil penulis.

## **H. Asumsi Pengembangan**

Pengembangan bahan ajar ini dilandasi oleh asumsi-asumsi di bawah ini.

1. Bahan ajar ini dirancang dalam bentuk lembar kegiatan media cetak sesuai alur penelitian pengembangan.
2. Lembar kegiatan peserta didik (LKPD) yang dirancang berisi materi biologi semester II kelas XI yang meliputi materi Sistem pencernaan, Sistem pernafasan, Sistem ekskresi, Sistem regulasi, Sistem reproduksi manusia, dan Sistem imun.
3. LKPD dikembangkan berdasarkan model penelitian 4D, yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan) dan *Desminate* (penyebaran). Namun, peneliti membatasi hanya sampai pada tahap *develop*.
4. Tahap *Develop* dilaksanakan dengan uji kelayakan produk dan uji coba pengembangan.
5. Validator terdiri dari tiga ahli, yaitu dosen ahli materi

biologi, dan dosen ahli media, dan dosen ahli RDSE yang ada di UIN Walisongo

6. Uji kelayakan produk dinilai dari angket validasi para ahli.
7. Uji coba pengembangan dilakukan berdasarkan angket penilaian peserta didik terhadap LKPD

## **BAB II**

### **LANDASAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Bahan Ajar**

Bahan ajar adalah beragam referensi pendidikan yang disusun sedemikian hingga peserta didik mampu mengkaji materi secara mandiri. Hal ini mendorong peserta didik untuk aktif dalam menyelesaikan beragam permasalahan dengan melakukan diskusi kelompok, mengikuti praktikum, dan mengerjakan permasalahan dunia nyata (Astuti, dkk, 2018; Yunius dan Alam, 2018). Prastowo (2012) mengartikan bahwa bahan ajar sebagai suatu informasi, instrumen, atau teks yang dibuat secara teratur, menunjukkan kemampuan yang hendak dikaji peserta didik, dan dimanfaatkan pada proses pembelajaran dengan maksud untuk mengatur dan mengevaluasi pelaksanaan pembelajaran. Contoh bahan ajar seperti buku pelajaran, modul, LKPD, handout, model atau maket, dan sebagainya.

Untuk menciptakan materi pendidikan yang orisinal, bervariasi, menarik, dan sesuai konteks

serta memenuhi kebutuhan peserta didiknya, pendidik harus memiliki kreativitas. Kelompok dalam lembaga pendidikan yang paling memahami sumber daya pendidikan keuangan mutakhir adalah para pendidik. Ketika pendidik merancang bahan ajarnya sendiri, peserta didik akan merasakan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan mengesankan. Proses pembelajaran yang efektif mungkin saja dipicu oleh lingkungan belajar yang menyenangkan.

Dalam membuat bahan ajar, sumber belajar sangatlah penting. Sumber belajar memberi kita berbagai materi pendidikan. Sumber belajar diperlukan untuk mencapai tiga tujuan utama: sumber daya harus memperkaya informasi yang diperlukan untuk menyusun bahan ajar, sumber daya harus berguna bagi pengembangan bahan ajar, dan sumber daya harus memfasilitasi perolehan kompetensi tertentu oleh peserta didik.

Untuk memastikan bahwa sumber belajar bermakna, sumber daya tersebut harus digunakan bersamaan dengan tujuan pembelajaran. Guru harus mampu secara konseptual dan kreatif membuat rencana pembelajaran yang

memungkinkan peserta didik untuk segera memanfaatkan sumber daya yang dapat diakses oleh mereka. Misalnya, agar peserta didik mampu mendalami satu atau lebih kompetensi dasar pada akhir suatu kegiatan, LKPD harus mampu memudahkan peserta didik saat mengerjakan tugas-tugas tertentu yang berkaitan dengan sumber belajar yang tersedia (Prastowo, 2012).

Untuk membantu peserta didik memahami informasi, bahan ajar harus memiliki rangkaian atau susunan yang urut dan teratur, memperjelas tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, menginspirasi peserta didik untuk belajar, dan meramalkan segala hambatan yang mungkin mereka hadapi. Karena bersifat komprehensif dan metodis, bahan ajar biasanya bersifat independen, sehingga memungkinkan peserta didik untuk mempelajarinya sendiri. Menurut Yulinus dan Alam (2018), bahan ajar mempunyai tiga tugas signifikan dalam proses pembelajaran: mewakili presentasi guru, memudahkan peserta didik memperoleh kompetensi inti dan dasar, dan memaksimalkan bantuannya kepada peserta didik.

a. Jenis Bahan Ajar

Jenis-jenis bahan ajar menurut Torachman (2009) ada empat, yaitu:

- 1) Sumber daya pengajaran visual mencakup barang-barang cetak dan non-cetak, termasuk model dan buku kerja peserta didik, brosur, buklet, bagan dinding, foto, dan gambar.
- 2) Sumber pengajaran audio mencakup kaset, radio, piringan hitam, dan compact disk audio.
- 3) Sumber pelatihan audiovisual (berbasis suara), seperti film dan video Compact Disc (CD).
- 4) Multimedia pembelajaran aktif, Compact Disc (CD), bahan ajar multimedia interaktif, dan bahan ajar berbasis web merupakan contoh bahan ajar multimedia interaktif (*Interactive Teaching Material*) (Nugraha, dkk, 2013).

b. Fungsi Pembuatan Bahan Ajar

- 1) Fungsi bahan ajar bagi guru, yaitu:
  - a) Menghemat waktu pengajaran guru.
  - b) Pergeseran fungsi guru dari seorang guru menjadi seorang fasilitator.
  - c) Membuat proses pembelajaran lebih menarik dan efisien.

- d) Sebagai pedoman bagi guru yang akan menggunakannya untuk memandu segala aktivitasnya selama proses pembelajaran. Hal ini juga berfungsi sebagai landasan kompetensi yang harus diajarkan kepada peserta didik.
  - e) Sebagai alat fasilitasi dan penguasaan hasil belajar (Prastowo, 2012).
- 2) Fungsi bahan ajar bagi peserta didik, yaitu:
- a) Peserta didik mampu belajar mandiri.
  - b) Peserta didik bebas belajar dengan kecepatannya sendiri, kapan pun dan kapan pun mereka mau.
  - c) Sebagai materi kompetensi yang perlu dipelajari dan dipahami, materi ini berfungsi sebagai pedoman bagi peserta didik (Prastowo, 2012).

## 2. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

Untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan proses dalam memecahkan masalah berdasarkan indikator pembelajaran yang ingin dicapai, LKPD (Lembar Kegiatan Peserta Didik) adalah lembar kegiatan proses pembelajaran yang

membantu peserta didik mengetahui suatu konsep baik melalui teori, demonstrasi, maupun investigasi (percobaan). Itu juga dilengkapi dengan instruksi dan prosedur kerja yang jelas. (Firdaus dan Wilujeng, 2018). LKPD biasanya terdiri dari langkah-langkah tindakan dan instruksi. LKPD merupakan bahan ajar yang disusun dengan harapan peserta didik mampu mempelajarinya sendiri. Peserta didik di LKPD akan diberikan konten, ringkasan, pekerjaan rumah, dan instruksi yang terorganisir untuk membantu mereka memahami materi pelajaran. Selain itu, peserta didik menerima tugas dan materi yang relevan pada saat yang bersamaan (Prastowo, 2012).

Buku atau referensi lain yang berkaitan dengan topik penugasan wajib digunakan bersamaan dengan penugasan yang disediakan dalam LKPD. Tugas-tugas ini mungkin bersifat praktis atau teoretis. Misalnya, tugas teoretis dapat melibatkan membaca resume atau menyusun artikel. Adapun tugas praktis dapat berupa tugas kerja laboratorium seperti kegiatan praktikum (Prastowo, 2012 dan Astuti, Danial dan Anwar, 2018).

a. Fungsi LKPD

Menurut Prastowo (2012) LKPD mempunyai 4 fungsi, yakni:

- 1) Sebagai bahan ajar yang dapat mengurangi peran guru sekaligus meningkatkan keaktifan peserta didik.
- 2) Sebagai bahan ajar yang memudahkan pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran.
- 3) Selain berfungsi sebagai rencana pelajaran singkat dengan banyak latihan latihan,
- 4) Mendorong pembelajaran peserta didik untuk dilaksanakan.

b. Tujuan Penyusunan LKPD

Ada empat poin yang menjadikan tujuan penyusunan LKPD, yakni:

- 1) Menyediakan sumber daya instruksional yang memfasilitasi keterlibatan peserta didik dengan konten yang diberikan.
- 2) Memberikan tugas yang meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan.
- 3) Dorong anak untuk belajar sendiri.
- 4) Memfasilitasi proses dimana guru

menawarkan pekerjaan rumah kepada peserta didiknya (Prastowo, 2012).

c. Langkah-langkah Penyusunan LKPD

Penyusunan LKPD dilakukan melalui prosedur sebagai berikut:

1) Analisis kurikulum

Tujuan analisis kurikulum adalah untuk mengidentifikasi materi-materi yang membutuhkan LKPD. Materi utama, kegiatan pembelajaran, dan materi yang akan diajarkan diperiksa beserta kompetensi yang perlu ada pada diri peserta didik untuk menyelesaikan studi ini.

2) Menyusun peta kebutuhan lembar kegiatan peserta didik

Tujuan pembuatan peta kebutuhan ini adalah untuk menentukan berapa banyak LKPD yang perlu ditulis, serta untuk menunjukkan urutannya. memeriksa kurikulum dan materi pendidikan terlebih dahulu.

3) Menentukan judul-judul lembar kerja peserta didik

Unsur primer atau pengalaman belajar

yang ada pada kurikulum, serta kompetensi dasar dan indikatornya digunakan untuk menentukan judul LKPD.

#### 4) Penulisan LKPD

Penulisan LKPD bisa dilaksanakan dengan beberapa tahapan diantaranya:

a) Perumusan indikator yang harus dikuasai peserta didik diturunkan langsung dari kompetensi dasar.

#### b) Menentukan alat penilaian

Karena teknik yang digunakan berbasis kompetensi, yaitu penilaian berdasarkan penguasaan kompetensi, maka evaluasi dilaksanakan terhadap proses kerja dan hasil kerja peserta didik. Pendekatan penilaian yang mengacu pada kriteria adalah alat penilaian yang tepat.

#### c) Penyusunan materi

Kompetensi dan indikator yang harus dipenuhi sangat menentukan materi LKPD apa yang dibutuhkan. Informasi tersedia dari berbagai tempat, termasuk buku, majalah, internet, dan publikasi ilmiah. Referensi materi sumber mungkin

juga disertakan untuk pemahaman yang lebih mendalam.

d) Struktur LKPD

(1) Judul; (2) Petunjuk belajar; (3) Kompetensi atau indikator yang ingin dicapai; (4) Informasi Pendukung; (5) Tugas dan Langkah Kerja; dan (6) Penilaian, menjadi kerangka utama LKPD (Yunius dan Alam, 2018).

LKPD yang baik haruslah memiliki tiga syarat, antara lain yaitu sebagai berikut:

a. Syarat didaktik

LKPD yang dibuat harus mengikuti asa pembelajaran yang efektif, yaitu:

- 1) Mewaspada variasi individu, karena LKPD yang dirancang dengan baik harus dapat diakses oleh peserta didik berkemampuan lambat, sedang, dan cerdas.
- 2) Agar LKPD dapat menjadi sumber belajar peserta didik, penting untuk menonjolkan proses penemuan konseptual.
- 3) Dengan menggunakan berbagai media dan aktivitas peserta didik, berikan rangsangan yang beragam.

- 4) Dapat membantu peserta didik meningkatkan keterampilan komunikasi mereka dalam bidang sosial, emosional, moral, dan artistik.
- 5) Tujuan pengembangan peserta didik itu sendiri (intelektual, emosional, dll.) lebih menentukan proses pembelajaran daripada isi kursus (Yunius dan Alam, 2018).

b. Syarat Konstruksi

Syarat konstruksi yaitu spesifikasi penggunaan bahasa, konstruksi kalimat, kosa kata, tingkat kesulitan, dan kejelasannya agar peserta didik mudah memahaminya. Prasyarat ini tercantum di bawah ini:

- 1) Gunakanlah bahasa yang sesuai dengan tahap perkembangan peserta didik.
- 2) Manfaatkan konstruksi kalimat yang ringkas.
- 3) Pastikan rencana pembelajaran Anda sesuai dengan tingkat keterampilan peserta didik Anda.
- 4) Hindari mengajukan pertanyaan yang terlalu terbuka.
- 5) Jangan sekali-kali mengutip materi sumber yang terlalu rumit untuk dibaca oleh peserta didik.

- 6) Pastikan terdapat cukup ruang bagi anak untuk menulis atau menggambar di LKPD tanpa batasan.
- 7) Buatlah kalimat yang singkat dan mendasar.
- 8) Untuk membantu peserta didik memahami apa yang disarankan LKPD, gunakan lebih banyak gambar dibandingkan kata-kata.
- 9) Tetapkan tujuan spesifik untuk diri Anda sendiri dan gunakan manfaat pelajaran sebagai inspirasi.
- 10) Memiliki identitas untuk mempermudah tugas administratif (Yunius dan Alam, 2018).

c. Syarat teknis

- 1) Tulisan
  - a) Jangan gunakan huruf Romawi atau Latin; sebagai gantinya, gunakan huruf cetak.
  - b) Daripada menggunakan huruf bergaris bawah pada umumnya, gunakan huruf tebal, bukan huruf besar.
  - c) Satu baris tidak boleh memuat lebih dari sepuluh kata.
  - d) Untuk membedakan kalimat perintah dengan tanggapan peserta didik, digunakan bingkai.
  - e) Pastikan ada rasio yang harmonis antara

ukuran huruf dan gambar.

- 2) Gambar yang mampu mengungkapkan pesan atau substansinya dengan efektif kepada pengguna LKPD dianggap baik. Penampilan LKPD merupakan aset yang paling berharga. LKPD yang efektif adalah LKPD yang memadukan tulisan dan gambar (Yunius dan Alam, 2018).

Selain syarat-syarat di atas, LKPD yang baik juga harus memperhatikan beberapa aspek tertentu untuk kepentingan penilaian, diantaranya yaitu:

- a. Aspek pendekatan penulisan, meliputi:
  - 1) Tempatkan fokus pada keterampilan proses.
  - 2) Menghubungkan kehidupan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi.
  - 3) Meminta peserta didik untuk ikutaktif dalam proses pembelajaran.
- b. Aspek kebenaran konsep keilmuan, meliputi:
  - 1) Kesesuaian konseptual dengan ide-ide yang dikemukakan oleh para spesialis dalam subjek ilmiah tertentu.
  - 2) Urutan yang tepat dari bacaan yang diperlukan dan isi setiap bab.

- c. Aspek kedalaman konsep, meliputi:
  - 1) Konteks sejarah di mana gagasan, aturan, atau kebenaran ditemukan.
  - 2) Keluasan isi sesuai dengan kompetensi peserta didik berbasis kurikulum.
- d. Aspek keluasan konsep, meliputi:
  - 1) Keselarasan pengertian dengan isi inti kurikulum.
  - 2) Penerapan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari.
  - 3) Data yang ditawarkan mencerminkan kemajuan terkini.
- e. Aspek kejelasan kalimat, meliputi:
  - 1) Tidak ada makna ganda dalam kalimat tersebut.
  - 2) Kalimatnya mudah dipahami.
- f. Aspek kebahasaan meliputi:
  - 1) Kata-katanya mendorong partisipasi peserta didik.
  - 2) Kosakatanya menarik dan standar.
- g. Aspek penilaian hasil belajar
  - 1) Menilai keterampilan kognitif emosional dan psikomotorik.
  - 2) Menilai keterampilan peserta didik secara menyeluruh dan sesuai dengan pengetahuan

dan keterampilan dasar yang dipilih oleh kurikulum.

- h. Aspek kegiatan peserta didik
  - 1) Tawarkan pengetahuan langsung
  - 2) Ajaklah peserta didik untuk menarik kesimpulan tentang ide, aturan, atau informasi.
  - 3) Penyelarasan tugas peserta didik dengan materi pembelajaran berbasis kurikulum.
- i. Aspek keterlaksanaan
  - 1) Konten utama selaras dengan waktu yang diberikan di sekolah.
  - 2) Kegiatan yang dipimpin oleh peserta didik dimungkinkan.
- j. Aspek penampilan fisik
  - 1) Desain buku, yang meliputi keseragaman, struktur, keteraturan, dan daya tarik estetis buku.
  - 2) Menulis dan kejelasan visual.
  - 3) Menurut Yunius dan Alam (2018), bentuk fisik buku membantu membangkitkan minat membaca anak.

### 3. Model Pembelajaran RDSE

Model pembelajaran RDSE merupakan

model pembelajaran hasil perpaduan sintakmatik antara dua model pembelajaran, yaitu model RQA (*Reading, Questioning, and Answering*) dan PBL (*Problem Based Learning*) yang dikembangkan Rois Amrullah Akbar dalam tesisnya pada tahun 2017. Kedua model ini telah terbukti mampu meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik pada beberapa penelitian sebelumnya. Namun, kedua model tersebut tetap memiliki kekurangan dan kelebihan pada masing-masing sintaks yang kemudian berhasil disatukan menjadi satu, yaitu model RDSE.

Model pembelajaran RQA memiliki beberapa kelebihan, diantaranya yaitu mampu mendorong peserta didik untuk membaca materi pembelajaran yang ditugaskan, melatih peserta didik untuk mandiri, berfikir tingkat tinggi, dan belajar bekerja sama (Diana, dkk, 2018). Selain itu, terdapat kelemahan pada model ini. Secara khusus, peserta didik dalam proses pembelajaran RQA tidak diharuskan melakukan persiapan secara mandiri sebelum pembelajaran, sehingga mengakibatkan rendahnya tingkat keterampilan sosial dan kolaborasi kelompok. Selain itu, pembelajaran lebih sering

bersifat sosial karena kurang didasarkan pada sifat-sifat biologis, seperti dominannya aktivitas pemecahan masalah dan eksperimen (Akbar, 2017).

Manfaat model pembelajaran PBL antara lain adalah kemampuannya dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah pada peserta didik serta pemahamannya tentang tanggung jawab belajar orang dewasa dan otonom (Priyani, dkk., 2017). Model pembelajaran PBL juga mempunyai beragam kekurangan antara lain memerlukan waktu yang cukup lama, persiapan pembelajaran yang rumit, kesulitan menemukan permasalahan terkait, dan sering terjadinya miskonsepsi (Al Taubany, 2014).

Dengan menggabungkan sintaks model pembelajaran RQA dan PBL, maka dapat disusun kedua model pembelajaran tersebut berdasarkan kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Keunggulan model pembelajaran RQA antara lain kemampuannya untuk memitigasi kekurangan model PBL, yaitu dalam hal membantu peserta didik dalam membaca materi yang dibutuhkan. Salah satu kelemahan model RQA adalah gagal memasukkan unsur sains, termasuk melakukan eksperimen.

Keunggulan model PBL yakni, dimasukkannya aktivitas eksperimental atau eksplorasi dapat mengurangi-kekurangan ini. Perpaduan sintak kedua model pembelajaran tersebut dapat menjadi satu, yaitu model pembelajaran RDSE. model pembelajaran RDSE terdiri dari empat fase, yaitu (Akbar, 2017):

a. *Reading*

Sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, setiap orang menyelesaikan tugas membaca. Membaca adalah proses rumit di mana pembaca harus mengumpulkan pesan bahasa grafis penulis selama beberapa kali membaca. Saat membaca, pikiran mengasosiasikan setiap kata dengan maknanya dari teks, memungkinkan pembaca untuk terlibat dalam proses kognitif yang memfasilitasi pemahaman konsep dan ide yang lebih luas (*divergen thinking*) (Mirfaqoni, 2018; Maharani, dkk, 2015).

Islam memerintahkan manusia untuk mendasarkan seluruh pemikirannya pada aqidah Islam. Hal ini sebagaimana tercantum dalam surat Al-'Alaq ayat 1 yang merupakan ayat pertama yang diturunkan.

## أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ

Artinya “*Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan.*”

Ayat ini menasihati individu untuk membaca untuk berbagai ide dan pemahaman. Karena prinsip dasar aqidah Islam adalah iqra' harus bismi rabbika, atau berlandaskan keimanan kepada Allah, maka segala pemikiran tidak bisa lepas darinya. Q.S. Al-alaq memperjelas petunjuk untuk menafsirkan apa yang dikehendaki Allah SWT, khususnya pada ayat pembuka. diartikan sebagai imbauan untuk membaca sastra, belajar tentang keagungan, membaca tentang kosmos dan diri sendiri. Kejadian alam merupakan indikasi kekuatan dan kehadiran Allah. Ada hubungan antara domain ilmu pengetahuan dan agama. Agama mengajarkan cita-cita Islam, sedangkan sains mengajarkan cara mengelola sumber daya alam yang sudah ada (Nisa, 2017 dan Charisma, 1991).

### b. *Discussing*

Pada tahap ini, peserta didik dengan anggota kelompoknya mengkaji permasalahan-permasalahan yang ada pada tahap diskusi. Diskusi

adalah sebuah hubungan timbal balik antara peserta didik dan guru untuk bertukar pendapat dan gagasan dalam menganalisa, menyelesaikan masalah, menggali atau memperebatkan topik atau permasalahan tertentu secara lisan (Lamajau, 2014). Hubungan antara guru dan peserta didik, peserta didik dan peserta didik dalam proses pembelajaran sangat ditentukan oleh bagaimana proses diskusi dioptimalisasi (Al Thabani, 2014 dan Astuti, 2012).

Menurut Jumiati (2017), diskusi memiliki beberapa keunggulan, yaitu

- 1) Beri anak kesempatan untuk berpartisipasi aktif.
- 2) Mudah digunakan sebelum, selama, atau mengikuti teknik lainnya
- 3) Meningkatkan pemikiran kritis, keterlibatan, demokrasi, dan pengembangan motivasi, sikap, dan kemampuan berbicara.
- 4) Berikan peserta didik kesempatan untuk menetapkan, menguji, dan mengubah pendapat, nilai, dan penilaian yang telah didiskusikan kelompok.
- 5) Memudahkan peserta didik yang merasa kesulitan dalam menyelesaikan persoalan.

c. *Searching*

Latihan pembelajaran yang disebut *searching* menuntut seluruh peserta didik untuk mencari dan mencermati suatu permasalahan yang telah disajikan guru secara metodis, kritis, logis, dan analitis sehingga mereka dengan percaya diri dapat mengambil kesimpulan sendiri. Pada dasarnya tahap *searching* adalah proses mencari suatu data yang sudah ada. Kegiatan pada tahap *searching* dalam model RDSE yaitu peserta didik ditugaskan untuk mencari jawaban dari pertanyaan yang ada pada tahap *searching* dari berbagai referensi (Akbar, 2017).

d. *Experimenting*

Peserta didik dapat memverifikasi hipotesis atau mendemonstrasikan sendiri apa yang telah mereka pelajari melalui eksperimen, yaitu metode memperoleh pengetahuan atau keterampilan melalui upaya, tindakan, atau melakukan sesuatu untuk diri sendiri atau kelompok (Akbar, 2017). Kegiatan eksperimen mampu membuka pikiran atau pengetahuan peserta didik untuk berdebat sekaligus membuktikan hipotesis yang diteliti (Subekti dan Ariswan, 2016; F, Pujiastuti dan

Asyiah, 2015; Akbar, 2017). Karena peserta didik benar-benar menyaksikan proses yang berlangsung, kegiatan eksperimen terbukti dapat mengurangi kesalahan dalam penarikan kesimpulan (Zulvita, Halim, & Elisa, 2017).

Akbar (2017) menyatakan bahwa model pembelajaran RDSE memiliki beberapa manfaat, yaitu mampu meningkatkan minat membaca peserta didik, dapat mengatasi masalah peserta didik yang lemah dalam berkomunikasi, melatih peserta didik belajar mandiri dengan mencari dan menemukan ilmu pengetahuannya.

#### 4. Materi Biologi SMA Kelas XI Semester II

Materi pelajaran biologi SMA menganalisis hubungan antara struktur dan fungsi suatu sistem organ serta kelainan atau gangguan apa saja yang timbul pada sistem tersebut; memahami peran enzim dan mengidentifikasi proses metabolisme tubuh; dan mampu menerapkan konsep pewarisan, pertumbuhan, dan perkembangan, serta mengkaji dan melakukan inovasi teknologi biologi. Di antara bahan-bahan tersebut adalah:

a. Sistem pencernaan dengan tujuan pembelajaran

antara lain, mengidentifikasi struktur organ dengan fungsi organ pencernaan manusia, mengidentifikasi enzim pencernaan manusia, menganalisis kelainan pada sistem pencernaan manusia, dan menyajikan hasil pengamatan pencernaan.

- b. Sistem pernapasan dengan tujuan pembelajaran antara lain, menjelaskan pengertian, macam dan fungsi pernafasan, menganalisis mekanisme pernapasan pada manusia, dan mengidentifikasi volume pernapasan pada manusia.
- c. Sistem ekskresi dengan tujuan pembelajaran antara lain, mengidentifikasi struktur organ dengan fungsi organ ekskresi, mengidentifikasi gangguan pada sistem ekskresi, dan menyajikan hasil pengamatan sistem ekskresi.
- d. Sistem regulasi dengan tujuan pembelajaran antara lain, mengidentifikasi struktur organ dengan fungsi organ regulasi, mengidentifikasi gangguan pada sistem regulasi, dan menyajikan hasil pengamatan sistem regulasi.
- e. Sistem reproduksi dengan tujuan pembelajaran antara lain, mengidentifikasi struktur organ dengan fungsi organ reproduksi, menganalisis proses pembentukan gametosis, mengidentifikasi

gangguan pada sistem, dan menyajikan hasil pengamatan diskusi berkaitan dengan gangguan pada sistem reproduksi.

- f. Sistem imun dengan tujuan pembelajaran antara lain, mengidentifikasi jenis-jenis sistem imun, mengidentifikasi gangguan pada sistem imun, dan menyajikan hasil pengamatan gangguan pada sistem imun.

## **B. Kajian Penelitian yang Relevan**

1. Widy Angraini, Yenni Anwar, dan Kodri Madang telah melaksanakan penelitian pada tahun 2016 dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Learning Cycle 7E Materi Sistem Sirkulasi Pada Manusia Untuk Kelas XI SMA” penelitian diatas memberikan kesimpulan bahwa LKPD yang dirancang mendapatkan skor rata-rata 3,40 dengan kategori sangat layak oleh validator, 3,23 oleh 3 orang peserta didik dengan 3,45 oleh 12 peserta didik dengan kategori sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran. Adapun persamaan dari penelitian yang hendak dilaksanakan dengan penelitian tersebut adalah sama-sama mengembangkan LKPD dan hanya sampai

pada tahap uji kelayakan dan yang menjadi pembeda yaitu penelitian diatas menggunakan model pembelajaran learning 7E dan hanya pada materi sistem sirkulasi darah pada manusia. Adapun model pengembangan yang dimanfaatkan yaitu model pengembangan menurut akker yang terdiri dari 3 tahap, sedangkan pada penelitian ini menggunakan model RDSE yang diterapkan pada materi kelas XI semester II.

2. Penelitian lain yang berhubungan dengan model pembelajaran RDSE juga dilakukan oleh Rois Amrullah Akbar pada tahun 2017 dengan judul “Pengembangan Model Pembelajaran RDSE (*Reading, Discussing, Searching, And Experimenting*) Terhadap Keterampilan Metakognisi Dan Hasil Belajar Biologi”. Temuan penelitian menyimpulkan bahwa kemampuan metakognisi peserta didik pada ujian kelompok besar mempunyai nilai *Normalized gain* (g) sebesar 0,72 dalam kategori tinggi dan nilai *Normalized gain* (g) sebesar 0,43 dalam kategori sedang pada ujian kelompok kecil. Sedangkan penilaian pada kelompok besar menunjukkan *Normalized gain* (g) sebesar 0,7 dengan kategori tinggi dan hasil belajar kognitif peserta didik pada

kelompok kecil memiliki *Normalized gain* (g) sebesar 5,6 dengan kategori sedang. Model pembelajaran RDSE merupakan persamaan antara penelitian ini dengan penelitian peneliti yang disajikan dalam skripsi ini. Perbedaan kedua yaitu penelitian tersebut mengembangkan LKPD berbasis RDSE terhadap keterampilan metakognisi dan hasil belajar biologi sedangkan penelitian peneliti mengembangkan LKPD berbasis RDSE pada materi kelas XI semester II dengan menggunakan model pengembangan 4D yang dimodifikasi menjadi model pengembangan 3D. Penelitian ini hanya sampai pada tahap *develop*, yaitu pengembangan untuk mengetahui kelayakan dari LKPD.

3. Ria Istikharah dan Zulfikri Simatupang pada tahun 2017 telah melaksanakan penelitian dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kelas X SMA Pada Materi Pokok Protista Berbasis Pendekatan Ilmiah”. Dari temuan penelitian, LKPD yang dikembangkan dengan pendekatan saintifik dinilai oleh ahli materi dengan skor 93% dan kriteria sangat sesuai, ahli pembelajaran dengan skor 82% dan 25 peserta didik dengan skor 86 % dengan kriteria sangat sesuai. Penelitian ini

memiliki kesamaan yaitu membuat LKPD dan memanfaatkan model pengembangan 4D yang diubah menjadi model pengembangan 3D; Dengan kata lain, mereka hanya melanjutkan ke tahap pengembangan untuk memastikan apakah pengembangan LKPD layak dilakukan. Sedangkan perbedaan pada penelitian tersebut, penelitian tersebut diterapkan dengan menggunakan pendekatan ilmiah pada materi protista, sedangkan pada penelitian ini menggunakan model RDSE pada materi kelas X semester II.

4. Asti Muningsgar dan Isnawati (2017) telah melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Permainan Edukatif Pada Materi Sistem Gerak Manusia" Penelitian tersebut memberikan kesimpulan LKS berbasis permainan edukatif memperoleh nilai dari para ahli sebesar 89,6% dengan kategori sangat layak. LKS ini juga dapat meningkatkan kemampuan pada kompetensi pengetahuan dengan persentase sebesar 87,8% dengan kategori sangat layak dan kompetensi keterampilan sebesar 100% dengan kategori sangat layak dan kompetensi keterampilan sebesar 100% dengan kategori sangat layak. Respon

peserta didik terhadap LKS berbasis permainan edukatif memperoleh persentase sebesar 86,4% dengan kategori layak dan hasil kegiatan peserta didik dalam LKS mencapai 94,5% dengan kategori sangat layak. Persamaan anatara penelitian tersebut dengan penelitian peneliti adalah sama-sama meembangkan bahan ajar berupa LKPD. Adapun perbedaannya yaitu pada penelitian tersebut LKS yang dikembangkan berbasis permainan edukatif pada materi sistem gerak saja dan menggunakan model pengembangan 4D yang dilakukan sampai tahap keefeektifan. Sedangkan pada penelitian peneliti, LKPD yang dikembangkan berbasis model pembelajaran RDSE pada materi biologi kelas XI semester II, serta menggunakan model pengembangan 4D yang diinovasi menjadi 3D. Kegiatan pengembangan hanya sampai pada tahap uji kelayakan.

5. Dewi Fairuz Zulaikha (2019) telah melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Predict-Observe-Ezplain* (POE) Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik SMA". Penelitian tersebut memberikan kesimpulan bahwa

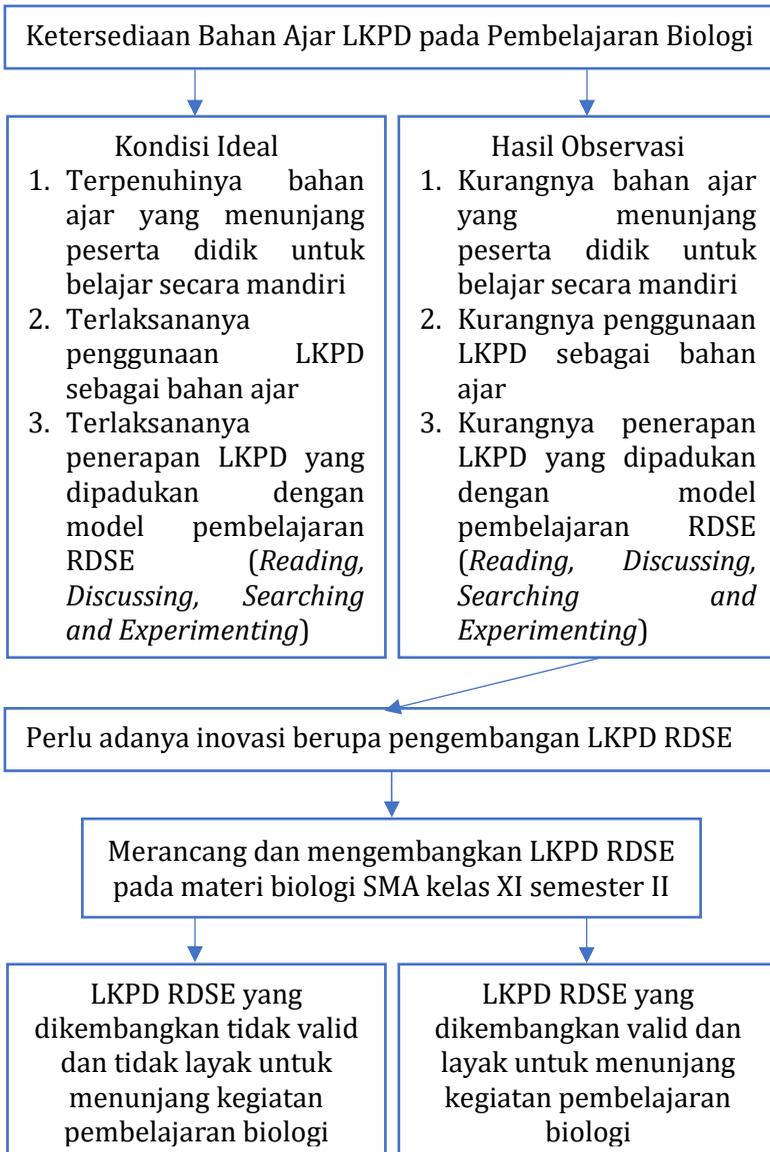
Kemampuan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan dengan LKPD berbasis POE, dengan nilai gain rata-rata sebesar 0,445 dalam kategori sedang dan 0,772 dalam kategori tinggi untuk partisipasi siswa. Kedua penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D dan mengembangkan LKPD, yang merupakan dua kesamaan di antara keduanya. Bedanya adalah LKPD yang dikembangkan pada penelitian tersebut berbasis model POE dan dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan aktivitas peserta didik pada materi fisika yaitu gerak melingkar, serta melakukan uji keefektifan LKPD yang dikembangkan. Sedangkan LKPD penelitian peneliti berbasis model RDSE pada materi biologi kelas XI semester II. Penelitian peneliti hanya sampai pada tahap *develop*, yaitu uji kelayakan.

### **C. Kerangka Berpikir**

Penerapan LKPD dalam pembelajaran biologi adalah untuk memudahkan perolehan dan pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran. Instruktur harus membuat dan menawarkan LKPD yang lebih dari sekedar ringkasan buku teks dan pertanyaan sederhana untuk menumbuhkan pemikiran kreatif peserta didik

dan meningkatkan aktivitas pembelajaran. Menggabungkan LKPD dengan model pembelajaran RDSE (*Research, Discussing, Searching, dan Experimenting*) merupakan salah satu dari sekian banyak cara baru untuk membuat LKPD.

RDSE adalah sebuah model pembelajaran yang menampilkan *problematika* nyata dan merupakan model pembelajaran hasil perpaduan sintakmatik antara dua model pembelajaran, yaitu model RQA (*Reading, Questioning, and Answering*) dan PBL (*Problem Based Learning*) yang dikembangkan Rois Amrullah Akbar dalam tesisnya pada tahun 2017. Pemahaman siswa terhadap isi mata pelajaran yang terkait akan difasilitasi dalam LKPD RDSE yang juga akan mengajarkan teknik pemecahan masalah dan informasi ilmiah yang relevan dengan teknik tersebut. Dengan penjelasan tersebut, Gambar 2.1 menyajikan kerangka konseptual penelitian ini.



**Gambar 2.1** Kerangka Berpikir

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Model Pengembangan**

*Research and development* (R&D) merupakan model yang dimanfaatkan pada penelitian ini. Model 4D yang dikenalkan oleh Thiargarajan (1974) dimanfaatkan pada penelitian ini. Adapun tahap penelitian ini yaitu Mendefinisikan (*define*), Merancang (*design*), Mengembangkan (*develop*), dan Menyebarkan (*disseminate*), akan tetapi penelitian ini terbatas hanya sampai tahap Mengembangkan.

#### **B. Presedur Pengembangan**

Terdapat empat prosedur pengembangan Thiargarajan dalam proses pengembangan produk bahan ajar LKPD. Tahapan tersebut yaitu sebagai berikut:

##### **1. Tahap Pendefinisian (*Define*)**

Menurut Setyosari (2016), tahap definisi meliputi identifikasi kebutuhan pembelajaran sejak awal dengan memeriksa tujuan dan parameter materi yang dihasilkan untuk perangkat tersebut. Saat ini ada lima langkah utama, yaitu

sebagai berikut:

a. Analisis ujung depan

Tujuan dari analisis ini yaitu guna mengidentifikasi permasalahan mendasar yang dihadapi guru dan peserta didik ketika mempelajari biologi, untuk menginformasikan penciptaan sumber daya pembelajaran. Gambaran umum tentang fakta, aspirasi, dan solusi potensial terhadap permasalahan umum akan diperoleh dari analisis ini, yang dapat memfasilitasi peneliti dalam memutuskan sumber daya pendidikan mana yang akan disediakan (Al-Tabany, 2014).

Untuk memperoleh informasi mengenai kajian proses pembelajaran dan observasi terhadap RPP serta bahan ajar yang digunakan, analisis ujung depan dikumpulkan dengan metode wawancara dengan guru mata pelajaran biologi. Lampiran 1 berisi seluruh kisi-kisi wawancara yang digunakan dengan guru biologi.

b. Analisis peserta didik

Mempelajari atribut peserta didik sehubungan dengan bagaimana bahan ajar

dirancang adalah proses yang dikenal sebagai "analisis peserta didik". Atribut-atribut ini dapat berupa sejarah peserta didik, pertumbuhan kognitif, motivasi belajar, atau serangkaian kemampuan (Al-Tabany, 2014). Tiga puluh peserta didik kelas XI SMA N 2 Liwa diberikan angket kebutuhan untuk melakukan analisis tersebut. Lampiran 3 berisi instrumen angket kebutuhan peserta didik.

c. Analisis tugas

Yang dimaksud dengan "analisis tugas" adalah sekelompok metode yang dimanfaatkan guna memilih pokok bahasan suatu unit pembelajaran. Cara tersebut antara lain dengan menguraikan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) kurikulum 2013 yang telah dimutakhirkan sesuai dengan Undang-Undang Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 24 Tahun 2016. Materi kelas XI semester II, yang meliputi uraian tentang sistem pencernaan, pernafasan, ekskresi, reproduksi, dan imunologi, itulah yang dihasilkan dalam LKPD berbasis RDSE (Zulaikha, 2019).

d. Analisis konsep

Analisis konsep berupaya menganalisis, merinci, dan merancang konsep secara metodis. Dengan menghubungkan suatu konsep dengan konsep lain yang sesuai yang hendak disampaikan berdasarkan analisis awal hingga akhir yang dilakukan pada langkah ini, (1) analisis standar kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) bertujuan untuk mengetahui kuantitas dan jenis bahan ajar, dan (2) analisis sumber belajar yakni mencari dan menganalisis sumber yang dapat digunakan untuk penyusunan bahan ajar berupa LKPD berbasis RDSE yang berkaitan dengan materi (Al-Tabany, 2014).

e. Perumusan tujuan pembelajaran

Kompetensi dasar (KD) dan indikator yang berkaitan dengan suatu gagasan materi yang ditetapkan dalam kurikulum menjadi landasan bagi pengembangan tujuan pembelajaran dan indikator pencapaian pembelajaran. Proses pembuatan tujuan pembelajaran melibatkan meringkas temuan dari analisis tugas dan konsep untuk memastikan bagaimana item penelitian berperilaku (Al-Tabany, 2014). Memutuskan

tujuan pembelajaran mana yang perlu dipenuhi oleh bahan ajar yang dibuat setelah meninjau silabus dan kompetensi yang diperlukan.

## 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan dari fase ini adalah merancang sumber daya pendidikan. Menurut Kurniawan dan Dewi (2017), temuan-temuan pada tahap ini disebut sebagai draf awal (draf 1). Ada empat kegiatan dalam tahap ini:

### a. Penyusunan tes kriteria

Tes ini dirancang untuk mengukur seberapa cocok produk yang dihasilkan. Pada titik ini, peneliti menyusun alat untuk mengevaluasi keterbacaan bahan ajar bagi peserta didik serta bersiap untuk mengevaluasi kesesuaian bahan yang dihasilkan bagi para ahli. Menurut Al-Thabany (2014), tahap persiapan tes ini berfungsi sebagai penghubung antara tahap pendefinisian dan tahap desain.

### b. Pemilihan media

Langkah seleksi ini meliputi pemilihan jenis dan dimensi bahan ajar yang hendak dimanfaatkan dalam desain prototipe produk,

serta menentukan bahan mana yang cocok dengan materi pelajaran dan karakteristik peserta didik (Al-Thabany, 2011:14).

c. Pemilihan format

Pemilihan format yaitu khususnya metode memilih dan menentukan format yang sesuai untuk pemrosesan produk. Strukturnya dimodifikasi agar sesuai dengan sumber pengajaran yang dipilih sebelumnya. Al-Thabany (2014) mempelajari format materi pendidikan yang sebelumnya telah digunakan untuk sampai pada keputusan format ini.

d. Rancangan awal desain produk

Desain awal dibuat pada tahap ini. Untuk menyelesaikan langkah ini, dirancang semua sumber belajar yang harus diselesaikan sebelum ujian lapangan (Al-Thabany, 2014). Draf LKPD berbasis RDSE dibuat pada saat proses desain. Berisi tentang judul LKPD, pedoman penggunaan, kompetensi yang harus dipenuhi, tugas, langkah-langkah yang diperlukan, soal latihan, ringkasan, dan data pendukung. Kegiatan pembelajaran dalam RPP diselaraskan dengan keseluruhan rangkaian kegiatan LKPD yang telah dihasilkan.

### 3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Kurniawan dan Dewi (2017) menyatakan bahwa tujuan pengembangan adalah menghasilkan produk jadi. Dalam tahap pengembangan ada dua kegiatan, yaitu sebagai berikut:

#### a. Validasi Produk

Para ahli mengevaluasi kelayakan desain produk yang dikembangkan melalui proses “validasi produk” ini (Al-Thabany, 2014). Produk ini didesain ulang menjadi lebih akurat, efisien, mudah digunakan, indah, dan kualitas teknik yang sangat baik berdasarkan umpan balik dan rekomendasi dari para ahli. Profesional yang berwenang di domainnya akan memvalidasi produk.

##### 1) Validasi Media

Validasi terhadap tampilan media meliputi aspek penyajian, bahasa, dan teknis. Validasi ini dilakukan oleh Dian Tauhidah, M.Pd.

##### 2) Validasi Materi

Validasi terhadap kesesuaian materi meliputi beberapa aspek yakni aspek kelayakan isi materi, komponen penyajian, dan bahasa.

Validasi ini dilakukan oleh Dwimeji Ayudewandari Pranatami, M. Sc.

3) Validasi RDSE

Validasi terhadap model pembelajaran RDSE yang meliputi beragam aspek yakni aspek isi LKPD dan kesesuaian sintaks dalam model pembelajaran. Validasi ini dilaksanakan oleh Widi Cahya Adi, M. Pd.

b. Uji coba pengembangan

Untuk mendapatkan umpan balik segera terhadap produk yang dibuat, balasan, reaksi, dan komentar peserta didik dikumpulkan melalui uji coba pengembangan.

1. Uji coba terbatas

Sebanyak dua puluh empat peserta didik kelas XI MIPA SMA N 2 Liwa Lampung Barat mengikuti uji coba terbatas. Tujuan dari uji coba ini adalah untuk mengumpulkan tanggapan terhadap produk dari peserta didik serta pendapat dan penilaiannya. sehingga dapat dihasilkan barang-barang yang lebih layak digunakan dalam pendidikan dan dapat diperoleh perubahan berdasarkan jawaban peserta didik.

#### 4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahapan ini memiliki dua tujuan: 1) untuk memastikan bagaimana teknologi yang telah dibangun dalam skala yang lebih besar digunakan. Misalnya, oleh guru yang berbeda di kelas yang berbeda di sekolah yang berbeda, dan 2) untuk menilai seberapa baik perangkat bekerja untuk kegiatan pembelajaran dan pembelajaran (Sutarti dan Irawan, 2017). Tahap *Disseminate* (persebaran) dalam penelitian ini tidak dilakukan, karena terbatasnya biaya dan kondisi yang tidak memungkinkan.

### **C. Lokasi dan Subjek Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA N 2 Liwa Lampung Barat. Subjek pada penelitian ini yaitu peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 2 Liwa Lampung Barat. Uji coba produk dilaksanakan dalam skala kecil yakni sebanyak 24 peserta didik random dari kelas XI MIPA SMA Negeri 2 Liwa Lampung Bara. Subjek melakukan penilaian terhadap produk yang dikembangkan melalui angket respon terhadap LKPD berbasis model pembelajaran RDSE.

#### **D. Teknik Pengumpulan data**

Teknik pengumpulan data yang dimanfaatkan pada penelitian ini adalah.

##### **1. Wawancara**

Pertanyaan dan tanggapan satu sisi digunakan dalam wawancara sebagai pendekatan metodologis untuk mengumpulkan data yang terfokus pada tujuan penelitian. Tujuan wawancara adalah untuk mendokumentasikan perspektif, sentimen, ide, dan informasi lain yang berkaitan dengan orang-orang tertentu dalam perusahaan (Gulo, 2002). Untuk mengetahui permasalahan yang muncul dalam kegiatan pembelajaran biologi dan memberikan potensi solusinya, dilakukan wawancara dengan guru biologi SMA Negeri 2 Liwa Lampung Barat pada awal penelitian.

##### **2. Observasi**

Observasi adalah suatu teknik pengumpulan data yang memerlukan pemantauan dan pencatatan subjek dengan cermat (Arikunto, 2013). Mengetahui keadaan sekolah, termasuk keadaan sumber daya pengajaran dan lingkungan sekolah, menjadi tujuan observasi dalam penelitian ini. Observasi langsung adalah metode yang dimanfaatkan guna melakukan

observasi. Informasi yang diperoleh dari metode ini merupakan informasi deskriptif berdasarkan observasi, yaitu mengenai sumber daya pembelajaran yang dimanfaatkan dan keadaan lingkungan sekolah. Data yang ada kemudian dianalisis untuk dimasukkan dan dikembangkan dalam pembuatan produk berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD).

### 3. Dokumentasi

Metode pengumpulan data yang dikenal dengan strategi dokumentasi meliputi pengambilan gambar hasil observasi dan pengumpulan dokumen yang berkaitan dengan informasi penting yang diperlukan untuk penelitian (Arikunto, 2013). Dengan menggunakan metode ini, para ilmuwan mengumpulkan komponen penting yang diperlukan untuk membantu pendekatan observasi.

### 4. Angket dan Kuesioner

Kuesioner adalah alat yang berbentuk serangkaian pertanyaan yang dibagikan kepada responden individu lain yang bersedia menjawab. Survei terdiri dari pertanyaan komprehensif yang mencakup berbagai elemen yang diperlukan oleh peneliti untuk memperoleh tanggapan terhadap pertanyaan penelitian. Pada umumnya, angket

digunakan apabila responden dianggap mampu menjawab daftar pertanyaan yang diberikan secara mandiri atau tanpa memerlukan bantuan peneliti (Sudaryono, 2017).

## **E. Teknik Analisis Data**

Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan dengan menggunakan tiga metode berbeda: deskriptif, kualitatif, dan kuantitatif.

### **1. Analisis Data Kualitatif**

Ketika suatu produk dikembangkan, seperti Lembar Kegiatan Peserta didik (LKPD) yang bisa dimanfaatkan dalam pembelajaran di kelas, maka hal itu dijelaskan dengan menggunakan analisis kualitatif. Data saran dan komentar tim validator terhadap lembar penilaian LKPD diteliti secara deskriptif dan kualitatif. Peneliti membuat materi revisi pembelajaran berdasarkan analisis data tersebut sebelum melakukan tes pengembangan. Sekolah melakukan uji coba pengembangan untuk mengetahui bagaimana pengaruh LKPD terhadap anak. Versi final LKPD yang dihasilkan didasarkan pada analisis data tersebut.

## 2. Analisa Data Kuantitatif

Tujuan dari metode analisis data yang dimanfaatkan pada penelitian ini yaitu untuk mengevaluasi kelayakan dan validitas produk yang dirancang yaitu LKPD berbasis RDSE. Metode analisis data berikut akan diterapkan:

### a. Analisis Data Kevalidan LKPD RDSE

Dari temuan uji validasi yang dilaksanakan oleh ahli media, ahli materi, dan ahli model RDSE maka analisis data validitas telah selesai. Instrumen lembar validasi RDSE LKPD yang dihasilkan dengan skala penilaian 1-4 dan memuat kriteria penilaian sesuai indikator menurut BSNP digunakan untuk melakukan uji validasi ahli. Tabel 3.1 menampilkan tabel skala kuesioner.

**Tabel 3.1** Skala Angket Lembar Validasi

Skor	Keterangan
4	Sangat Baik
3	Baik
2	Kurang
1	Sangat Kurang

(Sumber: Sugiyono, 2018)

Perolehan total skor validasi kemudian dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus Aiken's V. Adapaun rumus Aiken's V yakni:

$$V = \frac{\sum S}{n(C-1)}$$

Keterangan:

V : Indeks validitas isi

S : r - I0

r : Skor dari validator

I0 : Skor penilaian terendah

n : Jumlah validator

C : Skor Penilaian Tertinggi

Selanjutnya nilai V yang didapatkan dibandingkan dengan kriteria validitas Tabel 3.2.

**Tabel 3.2** Kriteria Penilaian Validasi

<b>Rentang Nilai V</b>	<b>Tingkat Validitas</b>
0,80 - 1,00	Sangat Valid
0,60 - 0,80	Valid
0,40 - 0,60	Cukup Valid
0,20 - 0,40	Kurang Valid
0,00 - 0,20	Sangat Kurang Valid

*(Adaptaso Utari, et al., 2020)*

b. Analisis Data Angket Respon Peserta Didik

Untuk mengukur tingkat kualitas LKPD berbasis RDSE berdasarkan penilaian dan respon peserta didik, maka data hasil angket respon peserta didik kemudian diolah dan dipelajari lebih lanjut. Pada sistem penilaian 1 sampai 5, dibuat

angket respon peserta didik. Tabel 3.3 menampilkan tabel skala kuesioner.

**Tabel 3.3** Skala Angket Respon Peserta Didik

Skor	Keterangan
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Kurang Setuju (KS)
2	Tidak Setuju (TS)
1	Sangat Tidak Setuju (STS)

Jumlah total skor respon peserta didik selanjutnya di analisa secara kuantitatif dengan melakukan tahapan-tahapan di bawah ini.

- 1) Melakukan perhitungan rata-rata dari respon peserta didik dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  : Skor rata-rata tiap indikator

$\sum X$  : Jumlah skor tiap indikator

$n$  : jumlah responden

- 2) Mengubah skor rata-rata menjadi nilai kualitatif sesuai dengan kriteria penilaian kualitas yang disajikan pada Tabel 3.4.

**Tabel 3.4** Kriteria Penilaian Kualitas

Rentang Skor ( <i>i</i> )	Kategori Kualitas
$\bar{X} > X_i + 1,8 S_{Bi}$	Sangat Baik (SB)
$X_i + 0,6 S_{Bi} < \bar{X} \leq X_i + 1,8 S_{Bi}$	Baik (B)
$X_i - 0,6 S_{Bi} < \bar{X} \leq X_i + 0,6 S_{Bi}$	Cukup (C)
$X_i - 1,8 S_{Bi} < \bar{X} \leq X_i - 0,6 S_{Bi}$	Kurang (K)
$\leq X_i - 1,8 S_{Bi}$	Sangat Kurang (SK)

(Widoyoko, 2010)

Keterangan:

$\bar{X}$  : Rata-rata skor akhir

$X_i$  : Rerata ideal, rumus:

$$X_i = \frac{1}{2} (\text{skor maks} + \text{skor min})$$

$S_{Bi}$  : Simpangan baku ideal, yang dihitung dengan rumus:

$$S_{Bi} = \frac{1}{6} (\text{skor maks} - \text{skor min})$$

Dimana:

Skor maks =  $\sum$  Butir kriteria x 5

Skor min =  $\sum$  Butir kriteria x 1

- 3) Melakukan perhitungan persentase keidealan kualitas LKPD RDSE pada setiap aspek dengan rumus:

$$\% \text{ tiap aspek} = \frac{\text{Skor rata-rata tiap aspek}}{\text{Skor maksimal ideal tiap aspek}} \times$$

100%

- 4) Melakukan perhitungan persentase keidealan

kualitas LKPD RDSE secara keseluruhan dengan rumus:

% keidealan keseluruhan =

$$\frac{\textit{Skor rata-rata seluruh aspek}}{\textit{Skor maksimal ideal seluruh aspek}} \times 100\%$$

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Prototipe Produk**

Produk hasil penelitian pengembangan ini berupa LKPD materi kelas XI semester II (sistem pencernaan, sistem pernapasan, sistem ekskresi, sistem regulasi, sistem reproduksi, sistem kekebalan) berbasis RDSE (*Reading, Discussing, Searching, and Experimenting*) yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan ajar peserta didik kelas XI pada jenjang SMA. Hasil produk ini telah divalidasi oleh para ahli. Pengembangan bahan ajar LKPD berbasis RDSE ini menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop and Disseminate*) yang dikembangkan oleh Thiagarajan (1974).

#### **B. Tahap Pengembangan**

##### **1. Tahap *Define* (Pendefinisian)**

Tujuan tahap ini yaitu untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran, dimulai dengan analisis tujuan dan batasan materi yang dibuat (Khoiri, 2017). Pada tahap ini, terdapat 5 tahap yang dilaksanakan, diantaranya yakni sebagai berikut.

a. Analisis Ujung Depan

Tujuan tahap ini adalah untuk mengetahui permasalahan mendasar yang dihadapi guru dan peserta didik ketika pembelajaran biologi di kelas XI MIPA pada semester II, sehingga dapat tercipta bahan ajar (Al-Tabany, 2013). Identifikasi masalah ini dilakukan melalui kegiatan wawancara dengan guru biologi kelas XI SMA Negeri 2 Liwa Lampung Barat, yaitu ibu Eka Maryanti mengenai proses pembelajaran dan LKPD yang digunakan. Temuan wawancara dengan guru biologi secara lengkap terdapat pada Lampiran 2.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, diperoleh bahwa proses belajar mengajar biologi di SMA Negeri 2 Liwa Lampung Barat masih menerapkan kurikulum 2013. Materi yang ada di semester II dinilai sulit terutama materi sistem regulasi karena mengandung banyak materi dan bahasa ilmiah. Metode yang digunakan guru biologi pada materi tersebut diantaranya adalah metode diskusi, demonstrasi, dan ceramah. Kegiatan demonstrasi diterapkan dengan menampilkan gambar dan video melalui proyektor yang kemudian dijelaskan oleh guru.

Hal tersebut menjadikan pembelajaran lebih berpusat pada pendidik. Menurut hasil wawancara, diperoleh bahwa sebagian besar peserta didik hanya diam dan mendengarkan saja. Hanya peserta didik tertentu yang mau bertanya dan menjawab pertanyaan guru.

Berdasarkan hasil wawancara terkait pemanfaatan LKPD di sekolah, diketahui bahwa jumlah LKPD sudah cukup, karena LKPD dibuat oleh guru biologi sendiri sehingga menyesuaikan jumlah peserta didik. LKPD sangat dibutuhkan guna menjadi instrumen pembelajaran dan mendukung keterlaksanaan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dalam proses pembelajaran. Namun, guru masih jarang menggunakan LKPD.

Dari temuan observasi, diketahui bahwa LKPD yang digunakan sebagian besar sudah memenuhi kriteria penyusunan LKPD. Akan tetapi, pada LKPD tersebut tidak memberikan penjelasan terkait materi yang hendak diajarkan dan hanya berisi pertanyaan yang harus dijawab peserta didik. Disisi lain, LKPD tersebut belum pernah digunakan dalam pembelajaran. Menurut Astuti, Purwoko dan Indarwati (2017), LKPD merupakan

sarana strategi dalam melibatkan peserta didik secara aktif ddalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan suatu pengembangan LKPD pada materi kelas XI semester II.

b. Hasil Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik dilaksanakan untuk menganalisis model pembelajaran dan bahan ajar yang dimanfaatkan pada proses pembelajaran materi kelas XI semester II di SMA Negeri 2 Liwa dan kebutuhan model pembelajaran dan bahan ajar pada materi tersebut. Tahap analisis ini dilaksanakan melalui aktivitas wawancara dengan guru biologi dan membagikan angket kebutuhan kepada 24 peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 2 Liwa Lampung Barat. Rincian hasil angket peserta didik dapat dilihat pada Lampiran 4.

Joice & Well (dalam rusman, 2014) menjelaskan model pembelajaran adalaah sebagai suatu rencana yang bisa dimanfaatkan guna merancang kegiatan pembelajaran. Berdasarkan hasil pembagian angket kepada peserta didik, diperoleh bahwa metode yang digunakan dalaam pembelajaran biologi yaitu 70% metode ceramah, 6,7% metode diskusi dan 23,3% adalah metode

lain. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi, peserta didik lebih antusias dan aktif dengan kegiatan praktikum. Namun kegiatan tersebut hanya diadakan pada materi tertentu, karena keterbatasan waktu dan kemampuan peserta didik yang berbeda-beda, sehingga guru merasa kesulitan dalam menerapkan kegiatan tersebut.

Menurut hasil angket yang disebar, diperoleh informasi yakni bahan ajar yang digunakan guru dalam pembelajaran biologi adalah 40% buku paket, 30% LKPD dan 30% bahan ajar lainnya. Adapun pengaruh penggunaan LKPD terhadap peserta didik adalah 96,75% mampu meningkatkan pemahaman peserta didik dan 96,7% dapat menunjang proses pembelajaran. Namun, 53,3% peserta didik menyatakan bahwa LKPD jarang digunakan dalam proses pembelajaran dan 66,7% berpendapat bahwa LKPD yang mereka gunakan belum lengkap, akan tetapi 73,3% sudah memiliki petunjuk yang jelas.

Dari temuan analisis data diperoleh informasi bahwa model dan bahan ajar yang digunakan oleh guru biologi tidak sesuai dengan

kebutuhan dan karakter dari peserta didik. Peserta didik lebih antusias dengan kegiatan praktikum, serta adanya LKPD sebagai bahan ajar yang menunjang proses pembelajaran. Sebagian besar peserta didik mengharapkan suatu LKPD yang ringkas, jelas, menarik, mudah dipahami, terdapat petunjuk langkah-langkah kerja yang jelas, rangkuman materi dan menggunakan kertas yang cerah sehingga mudah dipelajari. LKPD berbasis model RDSE menuntut peserta didik untuk aktif dengan demikian, kemampuan berfikir peserta didik dapat terlatih (Firdaus dan Wilujeng, 2018).

c. Analisis Tugas

Analisis ini dilaksanakan untuk menganalisis tugas-tugas yang diberikan oleh guru biologi dalam LKPD. Hasil analisis dimanfaatkan sebagai acuan dalam pengembangan LKPD berbasis RDSE. Analisis tugas dilaksanakan melalui kegiatan observasi terhadap LKPD yang digunakan oleh guru biologi di SMA Negeri 2 Liwa Lampung Barat. Berdasarkan hasil dari observasi, diketahui bahwa tugas yang diberikan berupa soal-soal analisis, seperti menjelaskan suatu

proses yang terjadi pada video yang ditampilkan oleh guru. Berikut adalah bentuk-bentuk soal dalam LKPD.

d. Analisis Konsep

Analisis konsep dilakukan dengan menganalisis kompetensi dasar materi sistem pencernaan, sistem pernapasan, sistem ekskresi, sistem regulasi, sistem reproduksi, dan sistem imun sesuai dengan kurikulum 2013.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Pengembangan bahan ajar LKPD berbasis RDSE disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang ada pada materi sistem pencernaan, sistem pernapasan, sistem ekskresi, sistem regulasi, sistem reproduksi, dan sistem imun.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Tujuan tahap *design* adalah mempersiapkan prototipe perangkat pembelajaran. Tahap ini terdiri dari empat langkah, yaitu sebagai berikut.

a. Penyusunan Tes Kriteria

Tujuan penyusunan tes ini adalah untuk menguji kelayakan LKPD yang telah dikembangkan. Tes kelayakan dilakukan dengan

pembagian angket validasi untuk ahli media, ahli materi, ahli RDSE, dan angket respon peserta didik. Kisi-kisi instrumen angket validasi para ahli dan peserta didik bisa diketahui pada Lampiran 5,6,7 dan 8.

b. Pemilihan Media

Pengembangan LKPD materi kelas XI semester II berbasis RDSE, dibuat dan disusun oleh peneliti dengan memanfaatkan *software Microsoft Office Word 2010*. Perangkat *Microsoft Office Word 2010* merupakan program aplikasi untuk mengetik dan menentukan *design* huruf dan kata yang merupakan bagian dari sistem operasi windows.

c. Pemilihan Format

Pemilihan format LKPD diselaraskan dengan kebutuhan peserta didik dan untuk mempermudah dalam pembelajaran materi sistem gerak dan sistem sirkulasi pada manusia. Format LKPD berbasis RDSE adalah sebagai berikut.

Format LKPD	Halaman
Halaman Judul.....	1
Redaksi.....	1
Kata Pengantar.....	2
Daftar Isi.....	3
Petunjuk Penggunaan LKPD .....	5
Kompetensi Dasar.....	6
Indikator Pencapaian Kompetensi.....	6
PETA KONSEP SISTEM PENCERNAAN.....	7
KEGIATAN 1 Sistem Pencernaan Makanan.....	7
KEGIATAN 2 Organ Pencernaan .....	10
Kegiatan 3 Kelainan sistem Pencernaan.....	17
RANGKUMAN.....	21
EVALUASI.....	23
PETA KONSEP SISTEM PERNAPASAN.....	25
KEGIATAN 1 Sistem Pernapasan.....	25
KEGIATAN 2 Organ-Organ Utama Sistem Pernapasan.....	26
RANGKUMAN.....	35
EVALUASI.....	36
PETA KONSEP SISTEM EKSKRESI.....	39
KEGIATAN 1 Sistem Ekskresi.....	39
KEGIATAN 2 Organ-Organ Utama Sistem Ekskresi.....	40
RANGKUMAN.....	49
EVALUASI.....	50
PETA KONSEP SISTEM REGULASI.....	53
KEGIATAN 1 Sistem Regulasi.....	53
KEGIATAN 2 Organ-Organ Utama Sistem Regulasi.....	54
RANGKUMAN.....	62
EVALUASI.....	65
PETA KONSEP SISTEM REPRODUKSI.....	67
KEGIATAN 1 Sistem Reproduksi.....	67
KEGIATAN 2 Gangguan pada Sistem Reproduksi.....	71
RANGKUMAN.....	74
EVALUASI.....	75

**Gambar 4.1** Format LKPD Berbasis RDSE

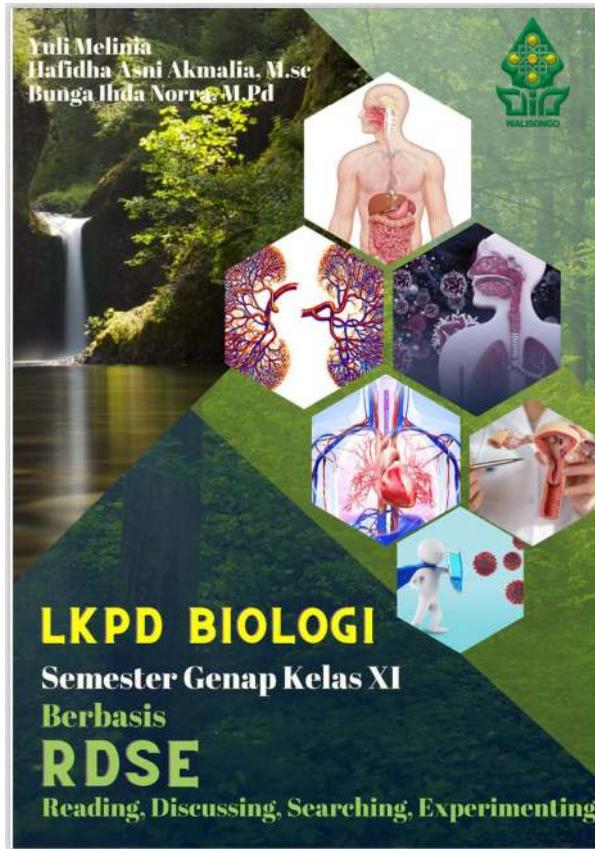
d. Rancangan Awal Desain Produk

Rancangan awal desain LKPD yaitu sebagai berikut:

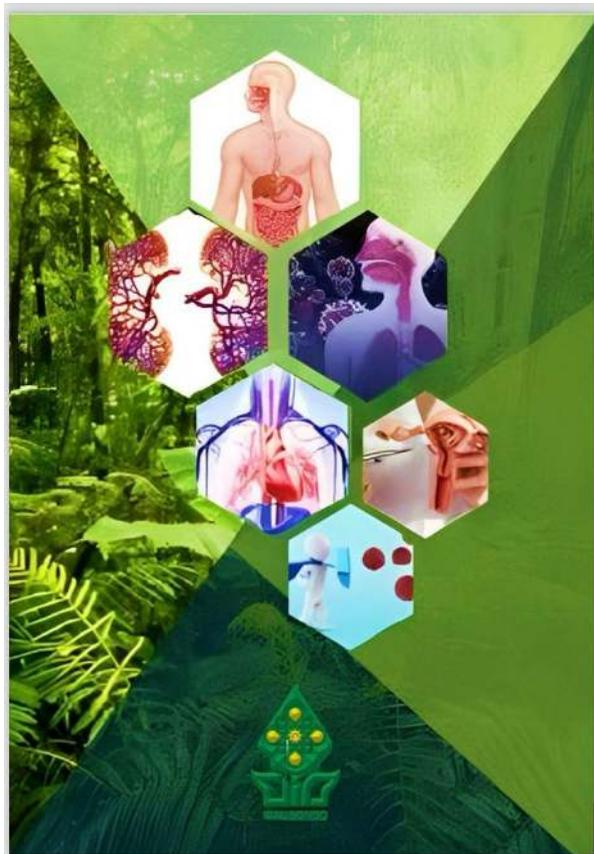
1) Sampul

Sampul dalam LKPD ada 2 yaitu sampul depan dan sampul belakang. Sampul depan

meliputi judul, nama penulis, logo Universitas, serta gambar yang mengilustrasikan isi materi dalam LKPD, sedangkan sampul belakang berisikan gambar yang mengilustrasikan isi materi dalam LKPD dan logo Universitas. Warna menjadi unsur utama dalam sebuah cover buku, pemilihan warna pada elemen desain akan menciptakan suatu kekuatan tertentu yang memberikan kesan dan karakter tertentu serta mempertegas komposisi dan proporsi (Oktaviani, 2011).



Gambar 4.2 Sampul Depan

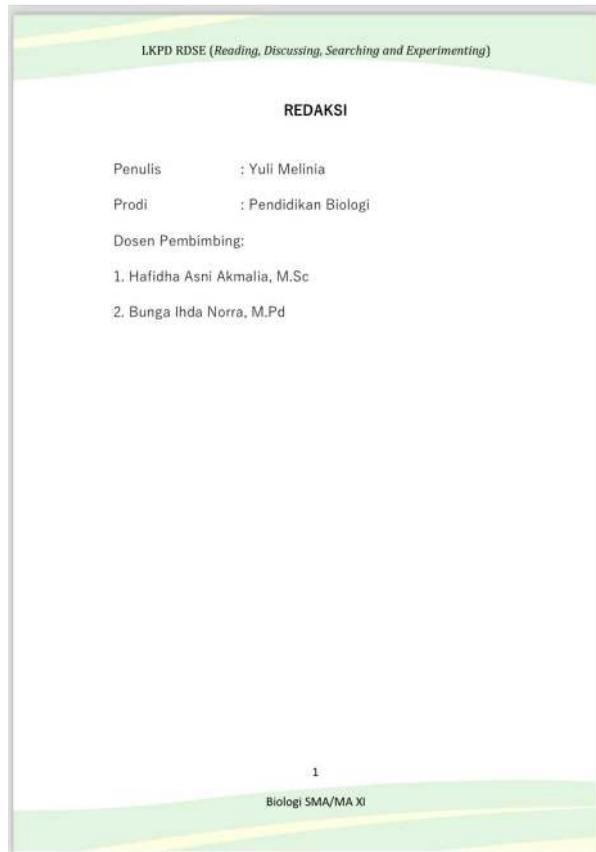


**Gambar 4.3** Sampul Belakang

## 2) Redaksi

Halaman redaksi meliputi nama penulis, dan Prodi penulis. Berikut adalah halaman redaksi pada Gambar 4.4. Menurut Mutmainah (2015) Redaksi merupakan lembaga yang

bertanggung jawab dalam penyusunan, pengeditan, hingga penyiaran atau pencetakan.

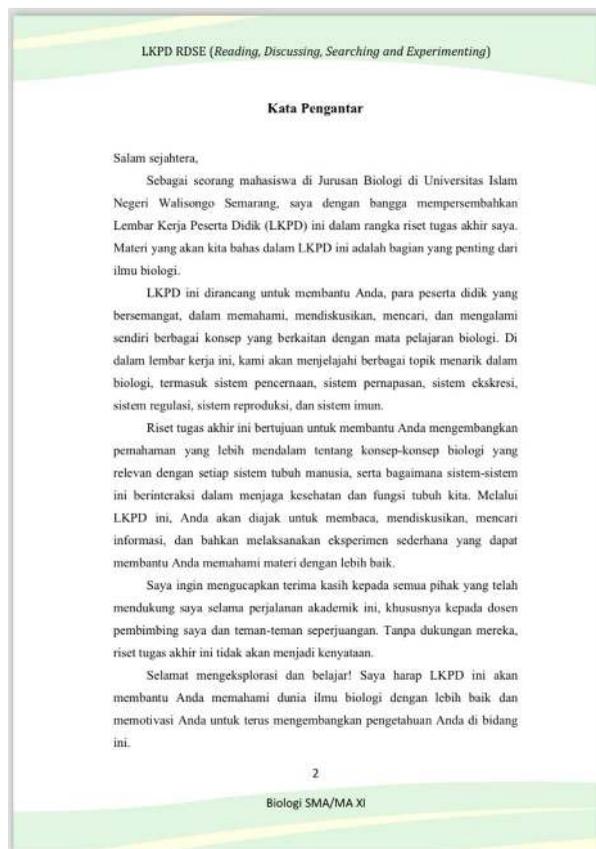


**Gambar 4.4** Redaksi

### 3) Kata Pengantar

Kata pengantar LKPD meliputi ucapan syukur, gambaran umum materi, tujuan disusunnya LKPD dan ucapan terimakasih ke

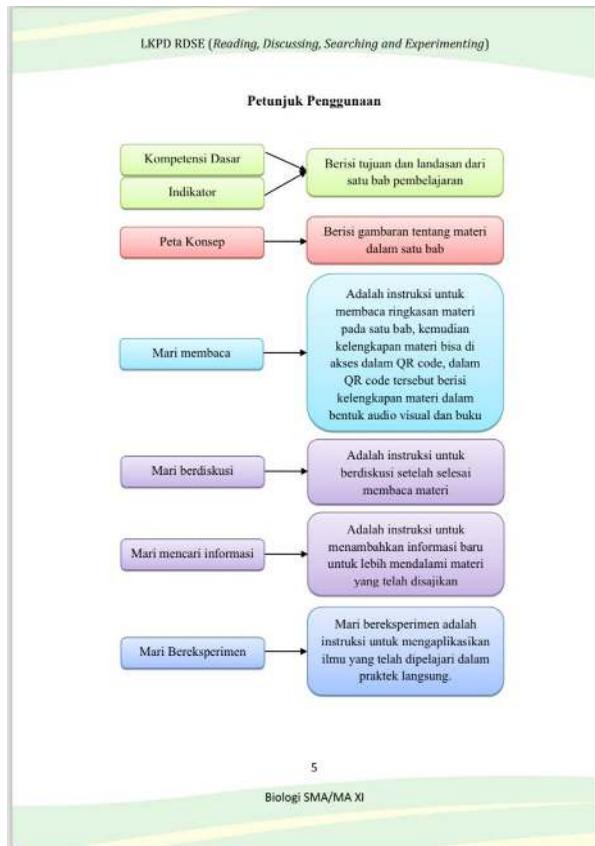
orang yang telah berkontribusi. Berikut adalah halaman kata pengantar pada Gambar 4.5. Kata pengantar juga berisikan gambaran atau informasi umum yang menarik minat seseorang untuk membaca isi keseluruhan buku atau karya ilmiah (Mutmainah, 2015).



**Gambar 4.5** Kata Pengantar

#### 4) Petunjuk Penggunaan

Petunjuk penggunaan LKPD meliputi cara atau tahapan-tahapan yang perlu diikuti oleh pembaca saat menggunakan LKPD. Berikut adalah halaman petunjuk penggunaan pada Gambar 4.6. Petunjuk penggunaan dalam bahan ajar juga dapat diartikan sebagai peta jalan pada proses belajar yang disajikan secara tertulis, yang didalamnya menjelaskan apa yang harus dilakukan peserta didik agar proses belajar menjadi lebih terarah (Sandika, 2019).



**Gambar 4.6** Petunjuk Penggunaan

### 5) Daftar Isi

Daftar isi LKPD meliputi komponen, bab, dan sub bab yang disertai keterangan halamannya. Berikut adalah halaman daftar isi pada Gambar 4.7. Fungsi daftar isi adalah memberikan informasi singkat dan sistematis

tentang isi buku dan daftar isi disusun secara rinci menggunakan nomor halaman sehingga memudahkan pembaca untuk menemukan halaman tertentu dalam buku (Sandika, 2019).

LKPD RDSE ( <i>Reading, Discussing, Searching and Experimenting</i> )	
<b>Daftar Isi</b>	
<b>REDAKSI</b> .....	1
<b>Kata Pengantar</b> .....	2
<b>Daftar Isi</b> .....	3
<b>Petunjuk Penggunaan</b> .....	5
<b>BAB I</b> .....	6
<b>Sistem Pencernaan</b> .....	6
Evaluasi 1.....	22
Evaluasi 2.....	23
<b>BAB II</b> .....	25
<b>Sistem Pernafasan</b> .....	25
Evaluasi 1.....	36
Evaluasi 2.....	37
<b>BAB III</b> .....	39
<b>Sistem Ekskresi</b> .....	39
Evaluasi 1.....	48
Evaluasi 2.....	50
<b>BAB IV</b> .....	52
<b>Sistem Regulasi</b> .....	52
Evaluasi 1.....	62
Evaluasi 2.....	63
<b>BAB V</b> .....	65
<b>Sistem Reproduksi</b> .....	65
Evaluasi 1.....	73
Evaluasi 2.....	75
<b>BAB VI</b> .....	77

3

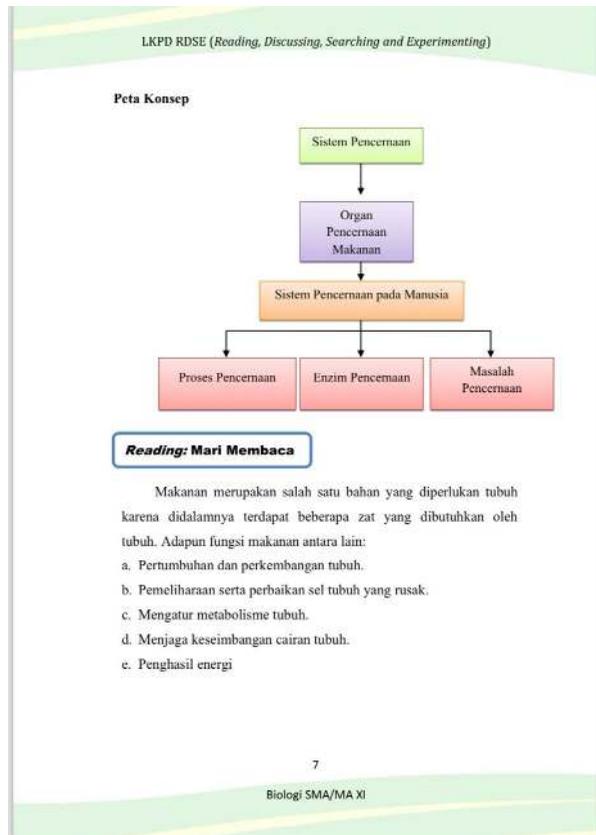
Biologi SMA/MA XI

**Gambar 4.7** Daftar Isi

## 6) Peta Konsep

Peta konsep LKPD memuat hubungan

antar konsep materi yang satu dengan konsep materi yang lainnya dalam satu bab LKPD. Berikut adalah halaman peta konsep pada Gambar 4.8. Peta konsep juga dapat di artikan sebagai strategi yang dapat digunakan untuk membimbing peserta didik memahami konsep-konsep yang akan dipelajari agar terlihat kaitannya satu sama lain (Yuniarti, 2013).

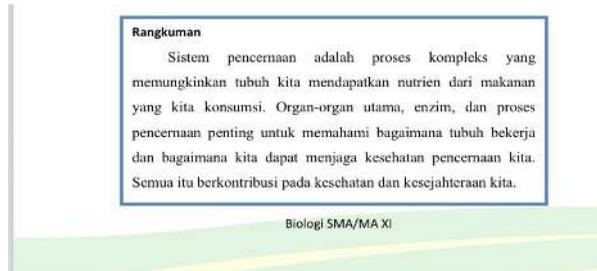


**Gambar 4.8** Peta Konsep

## 7) Rangkuman

Rangkuman memuat ringkasan materi yang diuraikan dengan singkat dan jelas serta menggambarkan isi materi pada setiap kegiatan pembelajaran. Berikut halaman rangkuman pada Gambar 4.9. Raangkuman juga

memungkinkan pembaca untuk memahami isi buku dengan lebih cepat dan lebih mudah dalam mengingat dan mengerti isi buku (Ruslan dan Wibayanti, 2019).



**Gambar 4.9** Rangkuman

#### 8) Penugasan telaah artikel

Penugasan telaah artikel berisi artikel kasus yang berkaitan dengan materi dalam LKPD untuk melatih literasi sains peserta didik. Penugasan telaah artikel ini terdapat di setiap kegiatan belajar sehingga ada 6 penugasan telaah artikel dalam LKPD ini. Membaca dan menelaah artikel dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berfikir kritis dan analisis serta meningkatkan kemampuan mereka dalam menulis dan berkomunikasi secara efektif (Ruslan dan Hibayanti, 2019). Berikut adalah halaman

penugasan telaah artikel pada Gambar 4.10.

**Evaluasi 2**

**Artikel bacaan**

Masakan seblak merupakan makanan khas Jawa Barat. Salah satu bahan seblak ini terbuat dari kerupuk mentah yang direbus hingga lembek kemudian diberi bumbu yang terbuat dari cabai dan juga rempah-rempah lain. Tentunya lezat apalagi bila dimakan saat hujan. Tak heran bila makanan ini banyak dicintai oleh masyarakat mulai dari anak-anak hingga orang tua. Namun ternyata sering mengonsumsi mie seblak membawa dampak buruk bagi tubuh. Bahaya makan seblak untuk kesehatan tidak bisa diremehkan.

Apabila kita memakan makanan yang tidak bisa dicerna oleh lambung seperti biji cabe, maka biji tersebut menempel atau masuk ke dalam kantong usus buntu dan tidak bisa dikeluarkan sehingga tertimbun dan memicu infeksi. Kerupuk seblak memiliki tekstur yang lembut dan kenyal, saat di makan lambung akan mencerna kerupuk tersebut sama seperti saat lambung mencerna daging yang memiliki tekstur lebih alot. Jadi memang kecil kemungkinannya kerupuk seblak dapat menyebabkan infeksi pada usus buntu. Hanya saja bila kita khawatir terhadap infeksi usus buntu karena memakan hal-hal yang pedas seperti seblak, maka pastikan kita mengunyah nya dengan benar atau lumat kemudian baru ditelan dengan demikian lambung akan terbantu dalam proses pencernaannya.

Ada bahaya makan seblak yang perlu lebih diwaspadai disamping usus buntu, yaitu diare dan dampak negatif lain akibat kelebihan sodium dan karbohidrat. Sebab jika dilihat dari bahan-bahan pembuatan seblak seperti cabai atau sambal dalam jumlah yang sangat

23

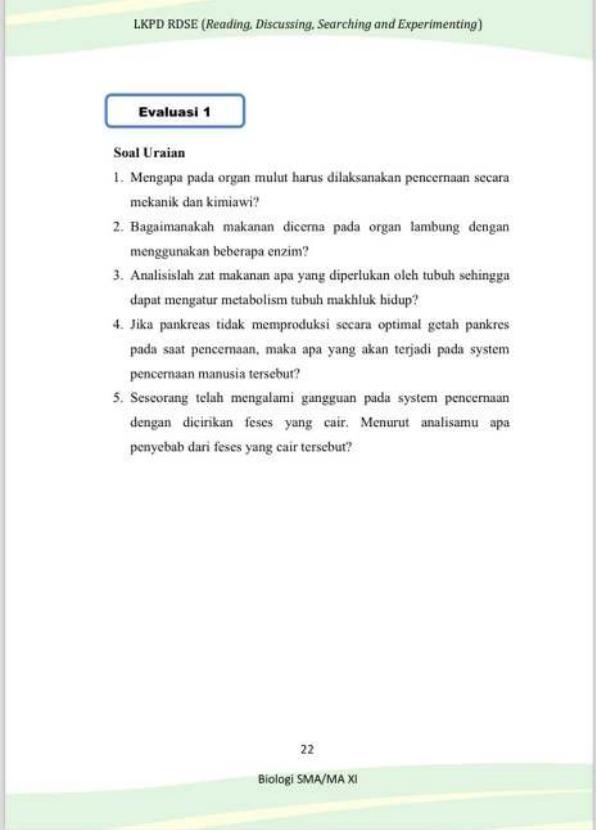
Biologi SMA/MA XI

**Gambar 4.10** Penugasan Telaah Artikel

## 9) Latihan Soal

Latihan soal berisi 5 soal essay yang berkaitan dengan materi pada setiap kegiatan pembelajaran. Mengerjakan soal membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan mereka untuk mengembangkan kemampuan

berfikir kritis (Rahmawati, 2018). Berikut adalah halaman latihan soal pada Gambar 4.11.



LKPD RDSE (*Reading, Discussing, Searching and Experimenting*)

**Evaluasi 1**

**Soal Uraian**

1. Mengapa pada organ mulut harus dilaksanakan pencernaan secara mekanik dan kimiawi?
2. Bagaimanakah makanan dicerna pada organ lambung dengan menggunakan beberapa enzim?
3. Analisislah zat makanan apa yang diperlukan oleh tubuh sehingga dapat mengatur metabolisme tubuh makhluk hidup?
4. Jika pankreas tidak memproduksi secara optimal getah pankreas pada saat pencernaan, maka apa yang akan terjadi pada system pencernaan manusia tersebut?
5. Seseorang telah mengalami gangguan pada system pencernaan dengan dicirikan feses yang cair. Menurut analisismu apa penyebab dari feses yang cair tersebut?

22

Biologi SMA/MA XI

**Gambar 4.11** Latihan Soal

## 10) Daftar Pustaka

Daftar Pustaka berisikan sumber rujukan LKPD berupa buku dan artikel ilmiah yang digunakan dalam LKPD ini dan disusun

secara alfabetis. Berikut adalah halaman daftar pustaka pada Gambar 4.12.



**Gambar 4.12** Daftar Pustaka

### 3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk yang telah dikembangkan oleh

peneliti, yaitu berupa LKPD berbasis RDSE (*Reading, Discussing, Searching and Experimenting*) materi biologi kelas XI semester II yang sudah layak digunakan setelah direvisi sesuai masukan dari beberapa validator (para ahli). Tujuan validasi agar mendapatkan penilaian berupa saran maupun komentar dari validator untuk menghasilkan LKPD yang sesuai dengan analisis kebutuhan, fungsi validasi yaitu agar produk yang dirancang dapat layak dan valid digunakan sebagai bentuk penyempurnaan LKPD yang telah dirancang (Najuah, dkk., 2020). Penyajian data hasil validasi dibagi menjadi data kuantitatif dan kualitatif, yaitu:

1. Data Kuantitatif

- a. Uji Validasi Ahli Media

Ahli media menilai LKPD ini dengan mengkaji unsur-unsur presentasi (visual) untuk menilai desain LKPD yang sedang diproduksi. Ahli media yang menilai adalah Dian Tauhidah, M. Pd. Lampiran 9 berisi instrumen validasi secara lengkap, dan Lampiran 10 berisi analisis hasil validasi. Tabel 4.1 menampilkan temuan validasi oleh ahli media.

**Tabel 4.1** Hasil Angket Validasi Ahli Media

No.	Aspek	Nilai Validitas (V)	Kategori
1.	Kelayakan Penyajian	0,833	Sangat Valid
2.	Kelayakan Bahasa	0,77	Valid
3.	Teknis	0,83	Sangat Valid
Keseluruhan		0,82	Sangat Valid

Dari hasil validasi ahli media mengenai kelayakan LKPD pada validasi kelayakan penyajian, kelayakan bahasa, dan teknis secara keseluruhan mencapai 0,82 yang berada dalam kategori sangat tinggi. Menurut Yuniuss dan Alam (2018) LKPD yang baik harus memenuhi 3 syarat, salah satunya yaitu standar konstruksi, termasuk yang berkaitan dengan kosa kata, struktur kalimat, penggunaan bahasa, tingkat kesulitan, dan kejelasan sehingga peserta didik dapat dengan mudah memahaminya. Searah dengan hasil penelitian ini peserta didik mengatakan bahwa bahasa yang digunakan dalam LKPD ini mudah dipahami dan menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda.

Uji kelayakan LKPD bertujuan agar dapat mengetahui kesesuaian dan kelayakan desain

LKPD yang dinilai baik dari aspek kemudahan dalam penggunaan media LKPD berbasis RDSE maupun aspek media yang berhubungan dengan rancangan LKPD dari segi sampul, ukuran, dan bentuk tulisan, background serta kejelasan dan keefektifan gambar (Kemenristekdikti, 2017).

b. Uji Validasi oleh Ahli Materi Biologi

LKPD ini diuji oleh ahli materi biologi khususnya pada materi sistem pencernaan, sistem pernapasan, sistem ekskresi, sistem regulasi, sistem reproduksi dan sistem kekebalan tubuh. Ahli yang menganalisis isi materi biologi bertujuan untuk menilai rancangan materi pada LKPD yang dikembangkan. Ahli materi yang menilai LKPD ini adalah Dwimey Ayudewandari Pranatami, M. Sc. Instrumen validasi dan analisis hasil validasi ahli materi biologi pada LKPD berbasis RDSE (*Reading, Discussing, Searching and Experimenting*) materi biologi kelas XI semester II secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 11 dan analisis nilai validasi ahli materi dapat dilihat pada Lampiran 12. Hasil validasi oleh ahli materi terhadap LKPD dapat dilihat pada Tabel

## 4.2.

**Tabel 4.2** Hasil Validasi Ahli Materi Biologi

No.	Aspek	Persentase	Kategori
1.	Kelayakan isi materi	0,88	Sangat Valid
2.	Kelayakan penyajian	0,66	Valid
3.	Penilaian Bahasa	0,66	Valid
Keseluruhan		0,66	Valid

Berdasarkan temuan proses validasi yang dilakukan oleh ahli materi, secara keseluruhan tingkat pencapaian unsur pembelajaran (isi) bahan ajar yang dihasilkan adalah 0,66, termasuk dalam rentang penggunaan yang valid digunakan. Pada penelitian ini sebagian peserta didik mengatakan bahwa materi dalam LKPD disajikan secara runtut sehingga mereka lebih mudah untuk memahami materi dan materi dalam LKPD disajikan secara menarik yang disertakan dengan gambar sehingga mereka lebih senang dalam belajar menggunakan LKPD.

Sesuai dengan teori yang dikemukakan Yunius dan Alam (2018) penyusunan LKPD dimulai dari analisis kurikulum dengan tujuan

mengidentifikasi item-item yang memerlukan LKPD. Materi pokok, tujuan pembelajaran, dan keterampilan yang harus dipenuhi peserta didik agar materi dalam LKPD yang dibuat dianggap layak untuk digunakan semuanya dikaji dalam analisis kurikulum. Aspek penilaian penyajian materi sebagian besar disesuaikan dengan sistematika penyajian LKPD.

c. Uji Validasi oleh Ahli RDSE

LKPD ini diuji oleh ahli model pembelajaran RDSE. ahli yang menganalisis model pembelajaran. Bertujuan untuk menilai rancangan model pembelajaran pada LKPD yang dikembangkan. Ahli RDSE yang menilai LKPD ini adalah Widi Cahya Adi, M. Pd. Instrumen validasi dan analisis hasil validasi ahli model pembelajaran pada LKPD berbasis RDSE materi biologi kelas XI semester II secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 13 dan analisis hasil validasi ahli model RDSE dapat dilihat pada Lampiran 14. Hasil validasi oleh ahli RDSE terhadap LKPD dapat dilihat pada Tabel 4.3.

**Tabel 4.3** Hasil Validasi Ahli Model Pembelajaran

No.	Aspek	Persentase	Kategori
1.	Bahan Ajar	0,66	Valid
2.	Model Pembelajaran	0,66	Valid
Keseluruhan		0,66	Valid

Berdasarkan tabel hasil validasi LKPD dari ahli model pembelajaran RDSE memperoleh nilai persentase bahan ajar 0,66 dan aspek model pembelajaran RDSE sebesar 0,66 dalam kategori “valid digunakan dengan revisi”. Berdasarkan hasil penelitian di kelas peserta didik mengatakan bahwa variasi kegiatan, tugas, soal latihan, dan ilustrasi yang ada dalam LKPD membantu mereka untuk mengembangkan kemampuan mereka serta meningkatkan rasa ingin tahu mereka melalui beberapa sintaks yang ada dalam LKPD, variasi kegiatan belajar dapat membantu mengatasi kebosanan peserta didik, meningkatkan perhatian, minat dan motivasi terhadap pelajaran (Susanti, 2020). Berdasarkan hasil tersebut, searah dengan hasil penelitian Akbar (2017) yang menghasilkan kriteria sangat valid dan penting dilakukan penelitian lebih lanjut dengan ruang lingkup yang lebih luas.

## 2. Data Kualitatif

### a. Saran dan Masukan Ahli Media

Hasil penilaian kelayakan oleh ahli media menunjukkan bahwa peneliti juga memperoleh saran dan masukan sebagai perbaikan terhadap LKPD yang telah dirancang berupa revisi pada bagian penulisan kata atau kalimat yang salah dalam penulisan dan menyesuaikan dengan kaidah bahasa Indonesia.

### b. Saran dan Masukan Ahli Materi

Hasil penilaian kelayakan oleh ahli media menunjukkan bahwa peneliti juga memperoleh saran dan masukan sebagai perbaikan terhadap LKPD yang telah dirancang berupa pada beberapa gambar yang kurang jelas, dan beberapa materi yang perlu dilengkapi seperti pada materi sistem pernapasan, sistem ekskresi, dan sistem reproduksi.

### c. Saran dan masukan Ahli RDSE

Hasil penilaian kelayakan oleh ahli media menunjukkan bahwa peneliti juga memperoleh saran dan masukan sebagai perbaikan terhadap LKPD yang telah dirancang berupa kegiatan praktikum yang harus disesuaikan dengan tahap

belajar sebelumnya yaitu tahap *discussing* dan tahap *searching*.

#### **D. Hasil Uji Coba Produk**

Uji coba pengembangan dilaksanakan guna mendapatkan penilaian dan masukan langsung dari peserta didik berupa respon, reaksi dan komentar terhadap LKPD yang telah dikembangkan. Uji coba terbatas dilaksanakan pada 24 peserta didik kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 2 Liwa Lampung Barat Tahun ajaran 2023/2024. Daftar nama 24 peserta didik tersebut dapat dilihat pada Lampiran 21.

Uji keterbacaan dilaksanakan dengan tahapan memberikan uraian kepada peserta didik terkait LKPD, kemudian membagikan LKPD tersebut kepada peserta didik untuk dibaca dan dipelajari. Selanjutnya, memberikan penjelasan mengenai angket yang hendak diisi oleh peserta didik. Setelah itu, peserta didik diberikan angket untuk mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD yang telah dibaca tersebut,

Angket yang diberikan berisi pertanyaan-pertanyaan terkait kesesuaian produk dengan materi, aspek bahasa dan aspek ketertarikan. Melalui uji ini, diharapkan bisa diperoleh produk yang layak digunakan

dalam proses pembelajaran dengan memperhatikan kritik maupun saran dari peserta didik apabila masih terdapat hal-hal yang harus diperbaiki. Hasil angket penilaian LKPD oleh peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.4.

**Tabel 4.4** Hasil Angket Respon Peserta Didik

No.	Aspek yang Dinilai	Persentase	Kategori
1.	Aspek Bahasa	87%	Sangat Baik
2.	Aspek Materi	92,5%	Sangat Baik
3.	Aspek Ketertarikan	88,16%	Sangat Baik
	Keseluruhan	89,22%	Sangat baik

Berdasarkan temuan angket kelayakan pada tabel di atas, penilaian 24 peserta didik sebesar 89,22% menunjukkan bahwa LKPD yang dihasilkan masuk dalam kategori sangat layak untuk digunakan. Dengan demikian produk LKPD berbasis RDSE dapat diterapkan pada pembelajaran biologi. Namun, masih perlu diubah beberapa berdasarkan rekomendasi peserta didik. Untuk membuatnya lebih mudah dibaca, beberapa rekomendasi memerlukan peningkatan ukuran huruf. Lampiran 15 berisi angket jawaban peserta didik, dan Lampiran 16 berisi hasil analisis angket.

Pengembangan LKPD berbasis RDSE (*Reading, Discussing, Searching and Experimenting*) pada materi

biologi semester II mengacu pada rancangan penelitian *research and development* (R&D) model 4-D dari Tiagarajan yang diinovasi menjadi 3D. Sehingga, proses pengembangan LKPD ini hanya sampai pada tahap *develop*, yaitu uji kelayakan saja. Penelitian ini menggunakan jenis data kuantitatif dan kualitatif. Jawaban angket dari peserta didik, ahli media, ahli materi, dan ahli RDSE digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif. Dalam perkembangannya, informasi kualitatif mengenai LKPD diperoleh dari jawaban dan saran ahli dan peserta didik.

Peneliti mengumpulkan informasi pada tahap pendefinisian, termasuk menelaah kebutuhan peserta didik akan sumber daya tambahan (khususnya LKPD berbasis RDSE pada kurikulum biologi kelas XI semester II). Permasalahan yang muncul pertama kali adalah penggunaan strategi dan sumber pembelajaran yang tidak sejalan dengan kebutuhan peserta didik. Metode yang digunakan adalah ceramah yang diselengi dengan demonstrasi melalui video tentang proses kontraksi otot. Padahal peserta didik lebih aktif dan antusias dengan metode praktikum dalam proses pembelajaran.

Kegiatan praktikum seperti kegiatan eksperimen dapat melibatkan peserta didik secara aktif dan peserta

didik dapat melatih kemampuan berfikirnya melalui percobaan yang dilakukan (Akbar, 2017; Subekti dan Ariswan, 2016; F, Pujiastuti dan Asyiah, 2015). Namun, kegiatan praktikum hanya diadakan pada materi sel saja, karena keterbatasan waktu dan kemampuan peserta didik yang berbeda-beda, sehingga guru biologi mengalami kesulitan untuk menerapkan metode tersebut.

Materi biologi kelas XI semester II dinilai sulit dan terdapat banyak istilah ilmiah. Proses pembelajaran pada materi tersebut belum pernah menggunakan LKPD. Padahal, materi biologi kelas XI semester II memiliki peluang besar untuk menerapkan LKPD yang menarik dan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran.

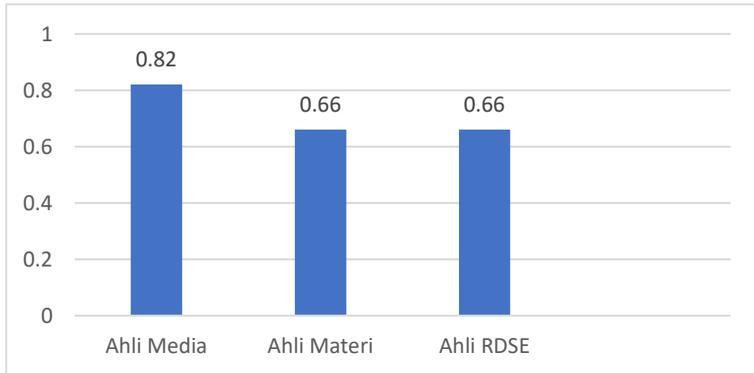
Berdasarkan uraian tersebut, diperoleh solusi untuk menggunakan bahan ajar berupa LKPD berbasis RDSE. RDSE merupakan suatu model pembelajaran yang terdiri dari empat langkah, yaitu *Reading, Discussing, Searching and Experimenting*. Pada masing-masing langkah tersebut peserta didik dituntut aktif dan berfikir kritis. Pada tahap eksperimen, guru menyediakan petunjuk cukup luas yang akan dilakukan oleh peserta didik. Dalam pelaksanaan keempat tahap tersebut, guru

tetap memberikan pengarahannya dan bimbingan kepada peserta didik sehingga peserta didik yang mempunyai intelegensi rendah mampu mengikuti kegiatan-kegiatan yang akan dilaksanakan.

Pada tahap *Design* dilakukan perancangan model LKPD berbasis RDSE. Pertama, peneliti menyusun instrumen penilaian validasi produk. Kedua, pemilihan media, yaitu menentukan bahan ajar yang akan dikembangkan berupa LKPD. Kemudian memilih aplikasi yang akan digunakan untuk membuat bahan ajar, yaitu *Microsoft Word 2010*. Ketiga, pemilihan format. Keempat, membuat rancangan awal desain bahan ajar. LKPD yang dihasilkan pada penelitian ini adalah berupa media cetak dengan ukuran B5.

Tahap *development* merupakan tahap pengembangan bahan ajar yang dilakukan dengan validasi produk dan uji coba pengembangan. Pada tahap validasi produk, LKPD yang telah selesai pada tahap desain awal, selanjutnya dilakukan validasi oleh para ahli untuk menentukan kelayakan LKPD. Para ahli yang memvalidasi LKPD ini yaitu, Dian Tauhidah, M. Pd sebagai ahli media; Dwime Ayuwendari Pranatami, M. Sc sebagai ahli materi biologi; Widi Cahya Adi, M. Pd sebagai ahli RDSE. Uji coba pengembangan dilakukan terhadap 24

peserta didik kelas XI SMA Negeri 2 Liwa Lampung Barat. Hasil validasi oleh para ahli dapat dilihat pada Gambar 4.13.



**Gambar 4.13** Grafik Batang Uji Pengembangan

Hasil validasi ahli media ditunjukkan pada Tabel 4.1 tersebut menunjukkan nilai validitas sebesar 0,82 dengan kategori sangat valid untuk digunakan namun tetap ada catatan perbaikan. Adapun catatan yang diberikan ahli media yaitu: 1) memperbaiki kesalahan penulisan dan menyesuaikan dengan kaidah bahasa Indonesia 2) menambahkan pertanyaan dan arahan pada tahap diskusi. Hasil penilaian dari ahli media dijelaskan secara rinci pada Lampiran 11 dan analisis hasil validasi ahli media dijelaskan secara rinci pada Lampiran 12.

Hasil validasi oleh ahli materi biologi ditunjukkan pada Tabel 4.2. Tabel tersebut menunjukkan nilai

validitas secara keseluruhan aspek sebesar 0,66 yang berkategori valid digunakan dengan catatan perbaikan. Adapun catatan yang diberikan adalah 1) gambar preparat pada halaman 13 dihapuskan 2) menambahkan penjelasan materi organ dan kelenjar pencernaan pada halaman 11 3) menambahkan tabel berisi nama-nama enzim dan fungsinya pada halaman 15. Hasil angket validasi oleh ahli materi biologi dijelaskan secara terperinci pada Lampiran 11, dan analisis hasil validasi ahli materi dapat dilihat pada Lampiran 12.

Hasil validasi oleh ahli model RDSE ditunjukkan pada Tabel 4.3. Tabel tersebut menunjukkan nilai validitas secara keseluruhan aspek sebesar 0,66 yang berkategori valid digunakan dengan catatan perbaikan. Adapun catatan yang diberikan adalah mengganti kegiatan praktikum sistem pencernaan, sistem pernapasan, sistem ekskresi, dan sistem regulasi yang berhubungan dengan perintah *discussing* dan *searching*. Hasil angket validasi oleh ahli model RDSE dijelaskan secara terperinci pada Lampiran 13, dan analisis hasil validasi ahli model RDSE dapat dilihat pada Lampiran 14.

Uji coba pengembangan dilakukan pada skala terbatas dilakukan pada 24 peserta didik kelas XI MIPA SMA N Liwa Lampung Barat yang dipilih secara acak oleh

guru biologi. Hasil angket yang disebarakan kepada peserta dapat dilihat pada Tabel 4.5

**Tabel 4.5** Hasil Angket Respon Peserta Didik

<b>Aspek</b>	<b>No</b>	<b>Skor</b>	<b>Persentase</b>	<b>Kriteria</b>
<b>Bahasa</b>	1	109	90,8%	Sangat Valid
	2	100	83,3%	Sangat Valid
<b>Materi</b>	3	110	91,7%	Sangat Valid
	4	107	89,7%	Sangat Valid
<b>Ketertarikan</b>	5	109	90,8%	Sangat Valid
	6	106	88,3%	Sangat Valid
	7	109	90,8%	Sangat Valid
	8	108	90%	Sangat Valid
	9	104	86,7%	Sangat Valid
	10	104	86,7%	Sangat Valid
<b>Jumlah</b>		1066		Sangat Valid
<b>Rata-rata</b>		44,41	88,82%	Sangat Valid

Analisis hasil angket respon oleh 24 peserta didik dapat dilihat pada Lampiran 16. Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa persentase keidealan kualitas LKPD RDSE secara keseluruhan sebesar 88,82% dengan kategori sangat baik dengan perhitungan skor rerata keseluruhan aspek yaitu sebesar 44,41 dibagi skor maksimal ideal keseluruhan yaitu 50 dan dikali 100%. Penilaian oleh peserta didik meliputi 3 aspek yaitu: aspek bahasa, aspek materi dan aspek ketertarikan.

Aspek bahasa mendapatkan persentase keidealan sebesar 87% dengan kategori sangat baik dengan

perhitungan skor rerata aspek bahasa yaitu sebesar 8,7 dibagi skor maksimal ideal aspek bahasa yaitu 10 dan dikali 100%. Hasil angket respon peserta didik menyatakan bahwa LKPD menggunakan bahasa yang mudah untuk dipahami dan tidak menimbulkan kekeliruan makna. Hal ini bedasar pada penelitian yang menyatakan bahwa penggunaan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik dan menggunakan struktur kalimat yang jelas terbukti berpotensi meningkatkan kemampuan peserta didik dikelas (Endang, 2018).

Aspek berikutnya yakni aspek materi mendapatkan persentase keidealan sebesar 92,5% dengan kategori sangat baik dengan perhitungan skor rerata aspek materi yaitu sebesar 9,25 dibagi skor maksimal ideal aspek bahasa yaitu 10 dan dikali 100%. Hasil angket respon peserta didik menyatakan bahwa materi dalam LKPD disajikan secara menarik sehingga mereka lebih senang dalam belajar menggunakan LKPD. Sejalan dengan pendapat Falahuddin (2014) bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat meningkatkan minat dan keinginan yang baru, membangkitkan motivasi dan ransangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis

terhadap pelajar.

Aspek selanjutnya yaitu aspek ketertarikan mendapatkan skor 88,16% dengan kategori sangat baik dengan perhitungan skor rerata aspek ketertarikan yaitu sebesar 26,45 dibagi skor maksimal ideal aspek bahasa yaitu 30 dan dikali 100%. Didalam kelas peserta didik menyatakan bahwa kegiatan yang ada didalam LKPD membantu mereka untuk mengasah kemampuan serta dapat meningkatkan rasa ingin tahu mereka. Hal ini sesuai dengan pendapat Safitri (2016) yang menyatakan bahwa minat memiliki pengaruh besar terhadap belajar, apabila peserta didik tidak berminat dalam suatu materi pelajaran maka peserta didik tidak dapat belajar dengan sebaik-baiknya.

Lembar angket penilaian peserta didik, juga berisi kolom komentar dan saran peserta didik terhadap LKPD yang dinilai. Sebagian besar peserta didik memberikan komentar bahwa LKPD berbasis RDSE sudah layak digunakan dan dapat membantu proses belajar mengajar. LKPD yang disajikan menarik perhatian peserta didik karena disajikan secara singkat, jelas, dan mudah dipahami. Namun, beberapa peserta didik memberikan komentar bahwa materi masih kurang. Peserta didik menginginkan materi yang dicantumkan lebih luas.

Berdasarkan ketentuan dalam penyusunan LKPD materi yang disajikan hanya bertujuan sebagai pengantar atau gambaran terhadap materi yang akan dipelajari peserta didik saja. Oleh karena itu, peneliti tidak memberikan materi tambahan pada LKPD.

Kegiatan eksperimen dalam LKPD dinilai dapat membuat peserta didik aktif dan mendapat pengalaman langsung. Gambar dan keterangan yang disajikan dalam LKPD juga sudah jelas dan berwarna sehingga menambah semangat untuk mempelajarinya. Adapun bentuk atau ukuran dari LKPD itu sendiri sudah tepat dan tidak buram. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa LKPD berbasis RDSE pada materi biologi kelas XI semester II, layak digunakan berdasarkan hasil penilaian dan ahli media, ahli materi biologi, ahli model pembelajaran RDSE, dan peserta didik.

#### **D. Revisi Produk**

Hasil dari pengembangan bahan ajar berupa LKPD divalidasi oleh para ahli validator yang meliputi ahli media, ahli materi, dan ahli model pembelajaran RDSE. Hasil validasi oleh para ahli validator menunjukkan bahwa peneliti memperoleh kritik, saran, maupun masukan dari para ahli validator untuk dilakukan revisi atau perbaikan

sebagai bentuk penyempurnaan terhadap LKPD yang telah dirancang. Berikut komentar dan saran dari setiap ahli:

#### 1. Saran dan Masukan Ahli Media

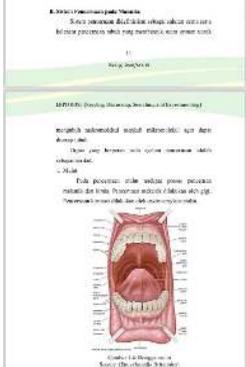
Hasil penilaian kualitatif berupa saran dan masukan dari ahli media untuk melakukan revisi atau perbaikan LKPD mengenai kesalahan tulis, tanda baca, bahasa asing, dan penggunaan huruf kapital, serta menambahkan pertanyaan dan arahan pada tahap diskusi.

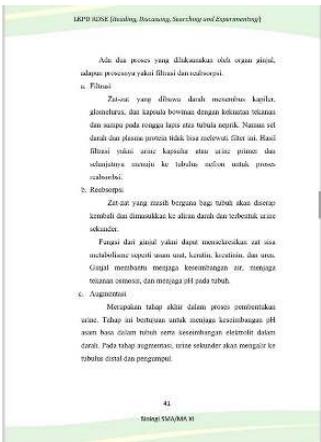
Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Kepenulisan: 1. Reading, Discussing, Searching and Experimenting 2. Karna 3. yakni; 4. Gambar 1.1: Sumber 5. tubuhseperti 6. antybody 7. blerang 8. Iodium 9. Pernafasan	1. <i>Reading, Discussing, Searching                and Experimenting</i> 2. Karena 3. yakni: 4. Gambar 1.1 Sumber 5. tubuh seperti 6. anti body 7. belerang 8. iodium 9. Pernapasan

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
<p><b>Kegiatan Discussing:</b></p> 	<p><b>Discussing: Mari Berdiskusi</b></p> <p>Buatlah kelompok 4-5 orang kemudian diskusikan dengan teman kelompok anda. Menurut anda apa saja yang terkandung dalam makanan yang dimakan sehari-hari seperti nasi, telur, tahu, sosis, mentega, roti dan juga minyak.</p>

## 2. Saran dan Masukan Ahli Materi

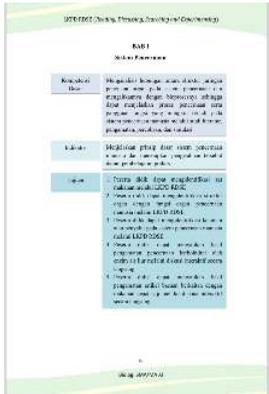
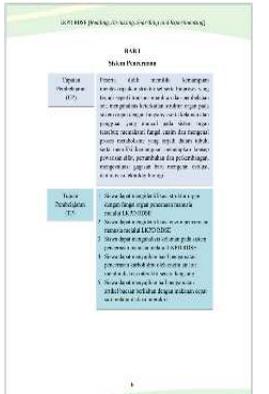
Hasil saran dan masukan dari ahli materi untuk melakukan revisi pada bagian gambar tentang kerongkongan sebaiknya pada gambar preparat dihapuskan, menambahkan penjelasan materi, menambahkan tabel kelenjar pencernaan yang menghasilkan enzim, melengkapi penjelasan proses pembuatan urin, dan menambahkan materi tentang perbedaan gametosis betina dan gametosis jantan.

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
<p>1. Menghapuskan gambar preparat kerongkongan pada halaman 13</p> 	<p>1. Menghapuskan gambar preparat kerongkongan pada halaman 13</p> 
<p>2. Menambahkan penjelasan materi sistem pencernaan pada halaman 11</p> 	<p>2. Menambahkan penjelasan materi sistem pencernaan pada halaman 11</p> <p><b>B. Sistem Pencernaan pada Manusia</b></p> <p>Sistem pencernaan didefinisikan sebagai seluruh cerna serta kelenjar pencernaan tubuh yang membentuk suatu sistem untuk mengubah makromolekul menjadi mikromolekul agar dapat diserap tubuh. Kelenjar pencernaan adalah bagian yang mengeluarkan enzim untuk mencerna makanan.</p> <p>Organ yang berperan pada sistem pencernaan adalah sebagai berikut.</p> <p>1. Mulut</p> <p>Pada pencernaan mulut terdapat proses pencernaan mekanik dan kimia. Pencernaan mekanik dilakukan oleh gigi. Pencernaan kimiawi dilakukan oleh enzim amylase ptyalin.</p> <p>10 Biologi SMA/MA XI</p>
<p>3. Melengkapi</p>	<p>3. Melengkapi penjelasan proses</p>

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
<p>penjelasan proses pembuatan urin pada halaman 41</p> 	<p>pembuatan urin pada halaman 41</p> 
<p>4. Menambahkan penjelasan gametosis betina dan gametosis jantan pada halaman 65</p> 	<p>4. Menambahkan penjelasan gametosis betina dan gametosis jantan pada halaman 65</p> 

### 3. Saran dan Masukan Ahli RDSE

Hasil penilaian kualitatif berupa saran dan masukan dari ahli model pembelajaran RDSE untuk melakukan revisi pada kegiatan praktikum, mengganti perintah pada tahap *discussing* dan *searching*, mengganti KI, KD menjadi CP.

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
<p>1. Mengganti KI, KD menjadi CP</p> 	<p>1. Mengganti KI, KD menjadi CP</p> 
<p>2. mengganti perintah pada tahap <i>discussing</i> dan <i>searching</i></p>	<p>2. mengganti perintah pada tahap <i>discussing</i> dan <i>searching</i></p> 

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
<p style="text-align: center;"><b>Discussing: Mari Berdiskusi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Buatlah kelompok 4-5 orang kemudian diskusikan dengan teman kelompok anda. Apa yang paling menarik atau penting dari materi di atas?</li> <li>Bagikan pertanyaan anda tentang bagaimana sistem manusia berkaitan dengan kehidupan sehari-hari memiliki pertanyaan atau keraguan tentang materi</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Searching: Mari Mencari</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Selanjutnya, carilah informasi tambahan tentang makanan yang kita konsumsi mempengaruhi sistem</li> </ol> <p style="text-align: center;">18 Biologi SMA/MA XI</p>	
<p style="text-align: center;"><b>3. Mengganti kegiatan praktikum</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Experimenting: Mari Berakuparimen</b></p> <p><b>Judul Eksperimen:</b> Pengamatan Pencemaran Karbon Enzim dalam Air Liur</p> <p><b>Alat dan Bahan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 gelas atau wadah transparan</li> <li>Pati (contoh: tepung jagung)</li> <li>Air liur (anda dapat memstimulasinya dengan sepotong roti atau memantapkan air liur yang sudah mulai)</li> <li>Air</li> <li>Garam (opsional)</li> <li>Sanduk</li> <li>Thermometer</li> </ul> <p><b>Langkah-langkah:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Siapkan semua alat dan bahan yang dibutuhkan. Pastikan gelas yang Anda gunakan bersih.</li> <li>Ambil salah satu wadah atau gelas dan isi dengan setengah gelas penuh dengan air.</li> </ol> <p style="text-align: center;">19 Biologi SMA/MA XI</p>	<p style="text-align: center;"><b>3. mengganti kegiatan praktikum</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Experimenting: Mari Berakuparimen</b></p> <p><b>Judul Eksperimen:</b> Uji Enzim Karbon</p> <p><b>Alat dan Bahan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 gelas plastik</li> <li>Spindel</li> <li>Sandi</li> <li>Mentol dicuci</li> <li>Susu filtrasi</li> <li>Sandi</li> </ul> <p><b>Bahan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sandi</li> <li>Telu</li> <li>Mentol</li> <li>Dadi</li> <li>Nyapu</li> <li>Kandang telur</li> <li>Pinus telur</li> <li>Larva Dadi</li> <li>Larva Sandi</li> <li>Larva Dadi</li> </ul> <p><b>Langkah-langkah:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Uji Analisis</li> </ul> <p style="text-align: center;">20 Biologi SMA/MA XI</p>

## E. Kajian Produk Akhir

Bahan ajar yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini adalah LKPD berbasis RDSE (*Reading, Discussing, Searching and Experimenting*) pada materi biologi kelas XI semester II. Bahan ajar ini didesain dengan menggunakan model 4-D (pengembangan model

Thiargarajan) dengan empat tahap, yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Persebaran) karena terbatasnya biaya dan kondisi yang tidak memungkinkan. LKPD disusun dengan menggunakan aplikasi *Microsoft office Word* 2010, sebagai aplikasi desain seluruh bahan ajar dan dicetak dalam media cetak berukuran B5. Komponen yang terdapat dalam LKPD adalah sebagai berikut:

1. Materi mata pelajaran biologi yang digunakan adalah sistem pencernaan, sistem pernapasan, sistem ekskresi, sistem regulasi, sistem reproduksi, sistem kekebalan.
2. Bagian pendahuluan terdiri atas halamn judul LKPD, redaksi, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan LKPD, KI dan KD.
3. LKPD disusun dalam 6 bab, setiap bab disediakan peta konsep dan informasi untuk memberikan gambaran awal tentang materi yang akan dipelajari.
4. Masing-masing bab terdiri dari 2 sampai 3 sub bab atau unit pembahasan berisi penjelasan materi, petunjuk penggunaan LKPD, kegiatan yang akan dilakukan peserta didik dan soal-soal latihan.
5. LKPD dilengkapi dengan rencana kegiatan

pembelajaran dengan teknik tertentu sesuai dengan model pembelajaran RDSE.

6. Setiap akhir sub bab terdapat kesimpulan dan soal evaluasi akhir, sebagai bentuk evaluasi pada hasil pembelajaran.
7. Bagian penutup terdapat daftar pustaka.

Setelah melakukan tahapan uji coba, didapatkan data hasil uji coba produk serta komentar dari para subjek penelitian. Hal ini menjadi dasar untuk mengetahui kelebihan produk yang dikembangkan diantaranya yaitu peserta didik merasa terbantu dengan adanya produk dan dapat meningkatkan minat membaca peserta didik melalui tahap *reading* karena peserta didik merasa produk yang dikembangkan memiliki daya tarik karena tampilan dan bahasa yang mudah dimengerti dibanding dengan buku paket yang sudah ada, selain itu peserta didik mengakui dengan adanya tahap *discussing* peserta didik merasa terbantu untuk belajar menanamkan sikap percaya diri dalam mengemukakan pendapat kepada banyak orang dan peserta didik jauh lebih aktif dengan adanya tahap diskusi ini. Kemudian pada tahap *searching* peserta didik merasa terarahkan agar memiliki inisiatif untuk terbiasa mencari informasi dari berbagai sumber belajar dan peserta didik menyatakan dengan

adanya tahapan *searching* ini suasana pembelajaran yang membosankan menjadi menyenangkan. Pada tahap *experimen* atau praktikum peserta didik menyatakan bahwa kegiatan praktikum membuat mereka lebih mudah memahami materi, hal ini dikarenakan materi yang disampaikan hampir sepenuhnya dipahami dalam bentuk konkret (nyata), sehingga dengan adanya kegiatan praktikum lebih meningkatkan pemahaman terhadap materi yang disampaikan.

Menurut Akbar (2017) model pembelajaran RDSE yang terdiri dari empat tahapan belajar yaitu *reading*, *discussing*, *searching*, dan *experimenting* memiliki kelebihan yaitu dapat membimbing peserta didik untuk benar-benar membaca materi pelajaran yang ditugaskan oleh karena itu miskonsepsi dapat diminimalkan mampu meningkatkan pemahaman dan kemampuan memecahkan masalah dengan baik dan membuat peserta didik untuk belajar secara mandiri. Karena membaca merupakan kompetensi terpenting yang dapat mengembangkan dan menambah pengetahuan peserta didik, dengan membaca peserta didik akan lebih mudah memperoleh informasi dari suatu bacaan sehingga membantu peserta didik dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar. Kemudian tahap diskusi merupakan

penyajian atau penyampaian bahan pelajaran dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik atau kelompok siswa yang mengadakan pembicaraan ilmiah guna mengumpulkan pendapat, membuat kesimpulan atau menyusun berbagai alternatif pemecahan atas suatu masalah (Bessy, 2016). Diskusi secara umum digunakan untuk memperbaiki cara berfikir dan keterampilan komunikasi siswa dan untuk menggalakkan keterlibatan siswa didalam pelajaran. Namun, secara khusus menurut Tjokrodiharjo (2003), diskusi digunakan oleh para gurru untuk setidaknya tiga tujuan pembelajaran yang penting, yaitu meningkatkan cara berfikir siswa dengan jalan membantu siswa membangkitkan pemahaman isis pelajaran, menumbuhkan keterlibatan dan partisipasi peserta didik serta mempelajari keterampilan komunikasi dan proses berfikir.

*Searching* (mencari) dalam kegiatan pembelajaran, yaitu peserta didik melakukan penyelidikan awal tentang suatu masalah yang diberikan oleh guru. Kegiatan *searching* merupakan kegiatan yang mselibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, dan analisis sehingga peserta didik

dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri (Trianto, 2013). Menurut Hamalik (2011) dalam pembelajaran berbasis informasi guru memberikan kesempatan dan kebebasan untuk mencari informasi dari sumber belajar tentang materi yang diajarkan dan mengaitkan dengan kehidupan nyata.

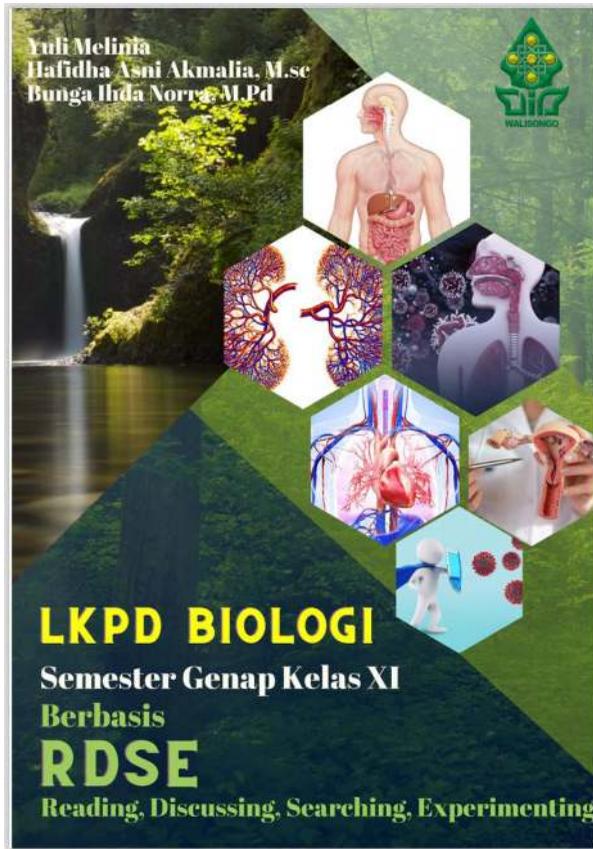
Metode eksperimen adalah suatu cara mengajar yang mengajak siswa untuk melakukan suatu percobaan tentang suatu hal. Meengamati proses serta menuliskan hasil percobaan kemudian hasil pengamatan itu disampaikan ke kelas dan dievaluasi oleh guru (Roestiyah, 2001). Menurut Zain (2006), metode eksperimen atau percobaan adalah metode yang memberikan kesempatan kepada peserta didik secara perorangan atau kelompok untuk dilatih melakkan suatu proses atau percobaan.

Model pembelajaran RDSE (*Reading, Discussing, Searching, and Experimenting*) memiliki kelebihan yaitu membantu peserta didik mentransfer pengetahuan untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam peembelajaran serta memberi kesempatan pada peseerta didik untuk mengeplikasikan pengetahuan yang dimiliki dalam dunia nyata (Hamruni, 2012).

Selaras dengan penelitian Akbar (2017) yang

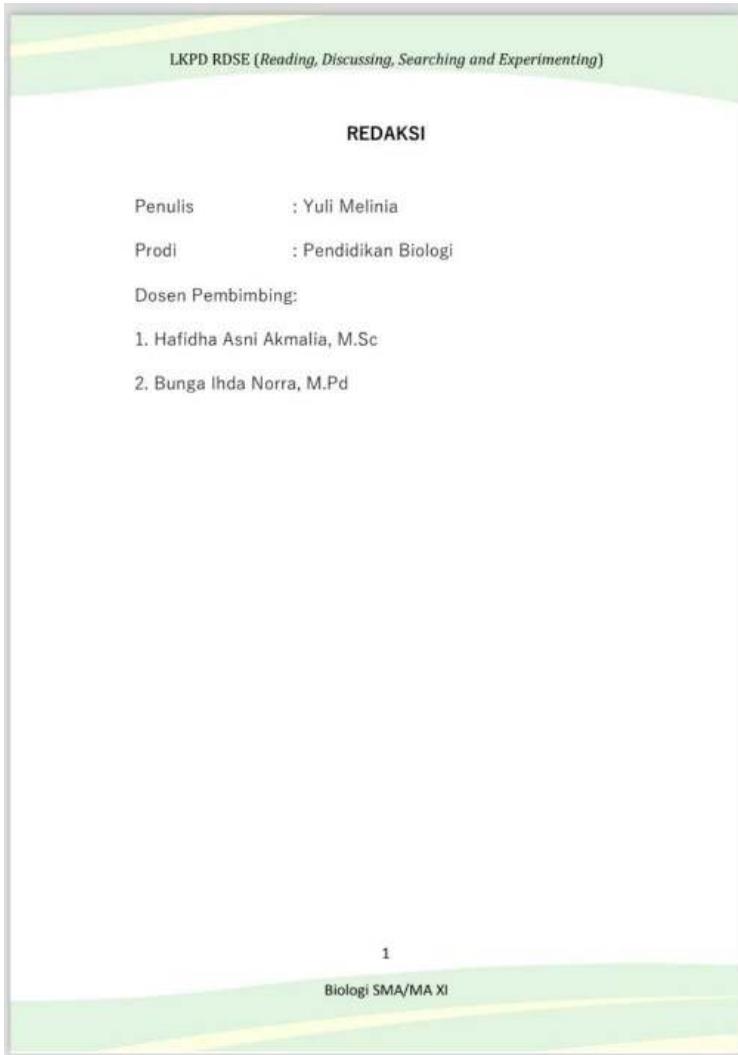
menyatakan bahwa model pembelajaran RDSE memiliki kelebihan yaitu dapat membimbing peserta didik untuk benar-benar membaca materi pelajaran yang ditugaskan, oleh karena itu miskonsepsi dapat diminimalkan, dan mampu meningkatkan pemahaman dan kemampuan memecahkan masalah dengan baik dan membuat peserta didik untuk belajar mandiri, selain itu kelebihan lainnya yaitu dapat membantu peserta didik belajar menilai kemampuan dan peranan sendiri maupun teman-temannya, membantu peserta didik menyadari dan mampu merumuskan berbagai macam masalah yang dilihat baik dari pengalaman sendiri maupun dari pelajaran sekolah, dan peserta didik akan lebih percaya kebenaran atau kesimpulan yang diperoleh dari percobaannya sendiri dari pada hanya menerima kata guru dan buku, karena ia sudah melakukan sendiri dan peserta didik dapat mengembangkan sikap untuk mengadakan studi eksplorasi (menjelajahi) tentang ilmu.

Gambaran hasil akhir LKPD hasil pengembangan yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

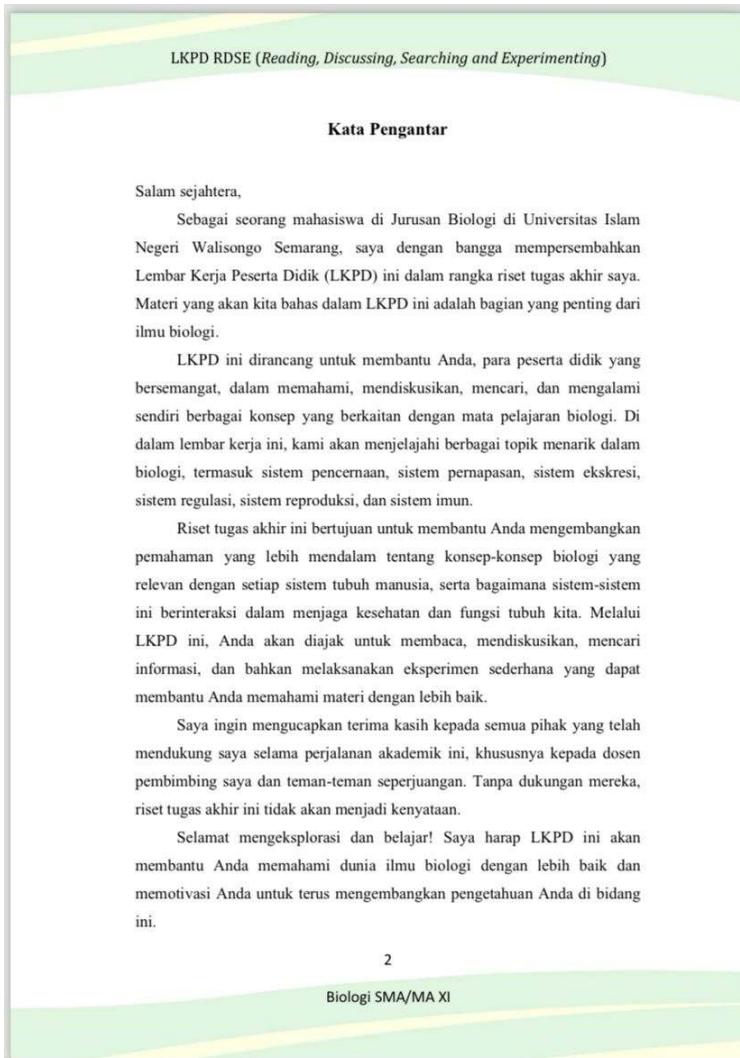




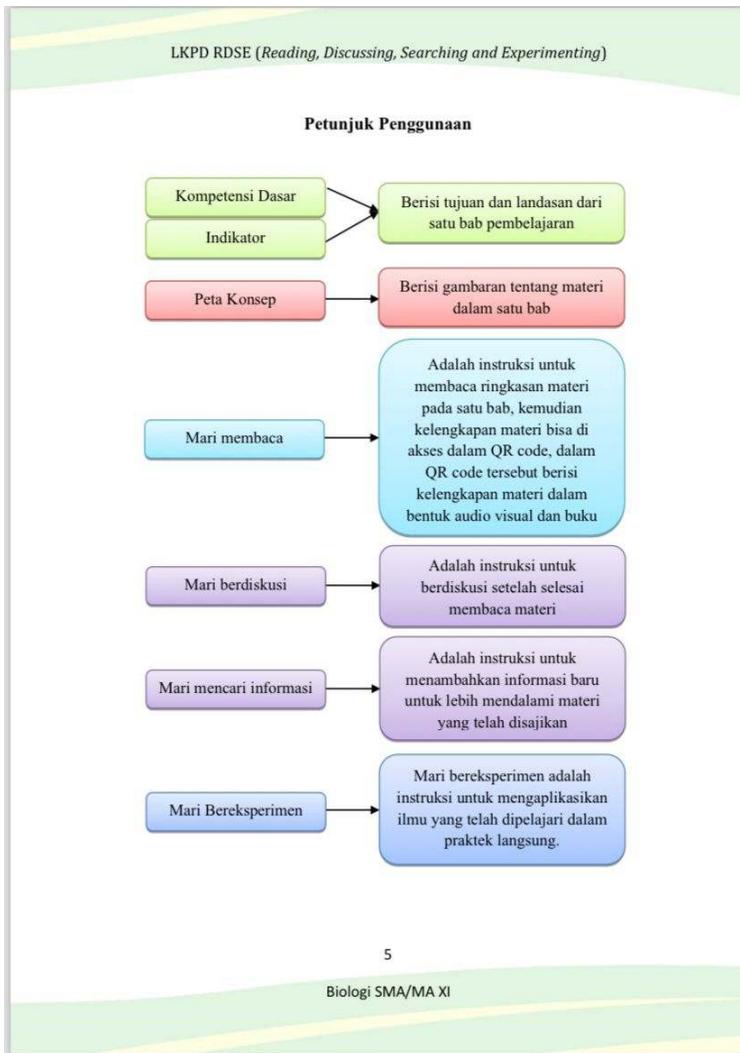
**Gambar 4.14** Sampul Depan dan Belakang



**Gambar 4.15** Halaman Redaksi



**Gambar 4.16** Kata Pengantar



**Gambar 4.17** Halaman Petunjuk Penggunaan

*LKPD RDSE (Reading, Discussing, Searching and Experimenting)*

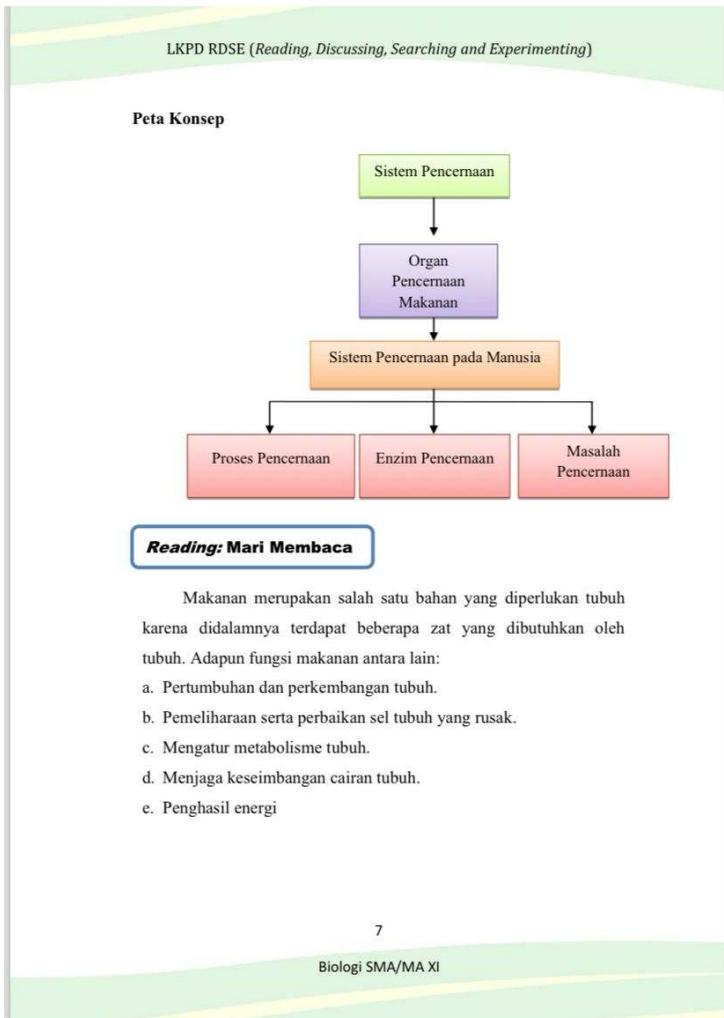
**Daftar Isi**

<b>REDAKSI</b> .....	1
<b>Kata Pengantar</b> .....	2
<b>Daftar Isi</b> .....	3
<b>Petunjuk Penggunaan</b> .....	5
<b>BAB I</b> .....	6
<b>Sistem Pencernaan</b> .....	6
Evaluasi 1.....	22
Evaluasi 2.....	23
<b>BAB II</b> .....	25
<b>Sistem Pernafasan</b> .....	25
Evaluasi 1.....	36
Evaluasi 2.....	37
<b>BAB III</b> .....	39
<b>Sistem Ekskresi</b> .....	39
Evaluasi 1.....	48
Evaluasi 2.....	50
<b>BAB IV</b> .....	52
<b>Sistem Regulasi</b> .....	52
Evaluasi 1.....	62
Evaluasi 2.....	63
<b>BAB V</b> .....	65
<b>Sistem Reproduksi</b> .....	65
Evaluasi 1.....	73
Evaluasi 2.....	75
<b>BAB VI</b> .....	77

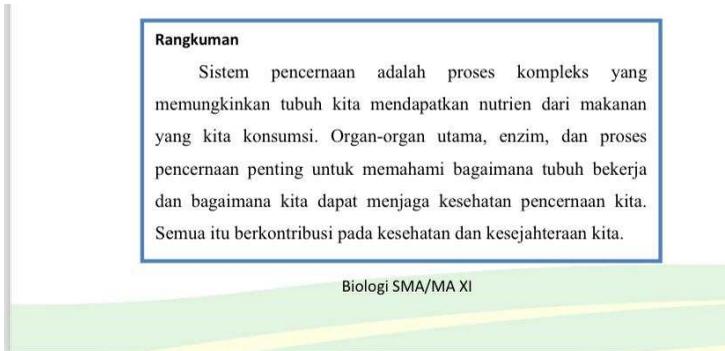
3

Biologi SMA/MA XI

**Gambar 4.18** Halaman Daftar Isi



**Gambar 4.19** Halaman Peta Konsep



**Gambar 4.20** Halaman Rangkuman

**Evaluasi 2****Artikel bacaan**

Masakan seblak merupakan makanan khas Jawa Barat. Salah satu bahan seblak ini terbuat dari kerupuk mentah yang direbus hingga lembek kemudian diberi bumbu yang terbuat dari cabai dan juga rempah-rempah lain. Tentunya lezat apalagi bila dimakan saat hujan. Tak heran bila makanan ini banyak dicintai oleh masyarakat mulai dari anak-anak hingga orang tua. Namun ternyata sering mengonsumsi mie seblak membawa dampak buruk bagi tubuh. Bahaya makan seblak untuk kesehatan tidak bisa diremehkan.

Apabila kita memakan makanan yang tidak bisa dicerna oleh lambung seperti biji cabe, maka biji tersebut menempel atau masuk ke dalam kantong usus buntu dan tidak bisa dikeluarkan sehingga tertimbun dan memicu infeksi. Kerupuk seblak memiliki tekstur yang lembut dan kenyal, saat di makan lambung akan mencerna kerupuk tersebut sama seperti saat lambung mencerna daging yang memiliki tekstur lebih alot. Jadi memang kecil kemungkinannya kerupuk seblak dapat menyebabkan infeksi pada usus buntu. Hanya saja bila kita khawatir terhadap infeksi usus buntu karena memakan hal-hal yang pedas seperti seblak, maka pastikan kita mengunyah nya dengan benar atau lumat kemudian baru ditelan dengan demikian lambung akan terbantu dalam proses pencernaannya.

Ada bahaya makan seblak yang perlu lebih diwaspadai disamping usus buntu, yaitu diare dan dampak negatif lain akibat kelebihan sodium dan karbohidrat. Sebab jika dilihat dari bahan-bahan pembuatan seblak seperti cabai atau sambal dalam jumlah yang sangat

23

Biologi SMA/MA XI

**Gambar 4.21** Halaman Penugasan Telaah Artikel

*LKPD RDSE (Reading, Discussing, Searching and Experimenting)*

**Evaluasi 1**

**Soal Uraian**

1. Mengapa pada organ mulut harus dilaksanakan pencernaan secara mekanik dan kimiawi?
2. Bagaimanakah makanan dicerna pada organ lambung dengan menggunakan beberapa enzim?
3. Analisislah zat makanan apa yang diperlukan oleh tubuh sehingga dapat mengatur metabolisme tubuh makhluk hidup?
4. Jika pankreas tidak memproduksi secara optimal getah pankreas pada saat pencernaan, maka apa yang akan terjadi pada sistem pencernaan manusia tersebut?
5. Seseorang telah mengalami gangguan pada sistem pencernaan dengan dicirikan feses yang cair. Menurut analisismu apa penyebab dari feses yang cair tersebut?

22

Biologi SMA/MA XI

**Gambar 4.22** Halaman Latihan Soal

**Daftar Pustaka**

- Academy, G. (Director). 2022. *Biologi Kelas XI* :Motion Picture.
- Bary, Lukman La. *Penyuluhan Mengenai Penyakit-Penyakit Yang Dapat Menyerang Sistem Imun Di Desa Seiht*. JURNAL JPIKES Vol 1 No. 3 (November 2021) – E-ISSN: 2827-9204 |P-ISSN: 2827-9212. Halaman Jurnal: <https://ejournal.politeknikpratama.ac.id/index.php/JPIKES>  
Halaman UTAMA: <https://ejournal.politeknikpratama.ac.id/index.php>
- Chairani, Ikfina. *Dampak Pandemi Covid-19 dalam Perspektif Gender di Indonesia*. Jurnal Kependudukan Indonesia | Edisi Khusus Demografi dan COVID-19, Juli 2020 | 39-42.
- Dwi Edi Peni, S. 2022. *KUMPULAN LKPD PEMBELAJARAN BIOLOGI KELAS XI*. DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN PASURUAN, 3.
- Hadibrata, E., Suharmanto, S. 2022. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Terjadinya Batu Ginjal*. Jurnal Penelitian Perawat Profesional, 4(3), 1041-1046. <https://doi.org/10.37287/jppp.v4i3.1073>.
- Lestari, Zulkarnain Zulkarnain, St. Aisyah Sijid . *Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan*. ISBN: 987-602-72245-6-8 Prosiding Biologi: Achieving the Sustainable Development Goals with Biodiversity in Confronting Climate Change Gowa, 08 November 2021 <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb/>

**Gambar 4.23** Halaman Daftar Pustaka

## **F. Keterbatasan Penelitian**

Pengembangan bahan ajar LKPD berbasis RDSE memiliki keterbatasan diantaranya yaitu:

1. Materi pada LKPD berbasis RDSE hanya memuat materi kelas XI semester II yang meliputi sistem pencernaan, sistem pernapasan, sistem ekskresi, sistem regulasi, sistem reproduksi, dan sistem imun.
2. Penelitian ini hanya sampai tahap *development* dengan uji keterbacaan oleh siswa dikarenakan keterbatasan waktu dan kondisi

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

LKPD yang dibuat pada penelitian ini merupakan LKPD berbasis RDSE berdasarkan kurikulum biologi semester genap kelas XI. Model pengembangan 4D *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebaran) digunakan dalam pengembangan LKPD. Berdasarkan temuan uji kelayakan LKPD dari ahli media (0,82), ahli materi (0,66), dan ahli RDSE (0,66), LKPD tersebut dianggap sah untuk digunakan dalam kegiatan pendidikan. Persentase angket respon peserta didik terhadap LKPD berbasis RDSE menunjukkan hasil tes keterbacaan LKPD dan 88,82% diantaranya masuk dalam kategori sangat baik.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil pengembangan LKPD yang dikembangkan oleh peneliti dan kesimpulan diatas, peneliti memberikan saran pengembangan sebagai berikut:

1. Peneliti selanjutnya hendaknya memperluas cakupan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas LKPD berbasis RDSE (*Reading, Discussing, Searching, and Experimenting*) pada materi pelajaran biologi kelas XI SMA Negeri II Liwa Lampung Barat semester II.
2. Dengan bantuan dari banyaknya sumber daya pengajaran yang tersedia saat ini, peserta didik didorong untuk mengembangkan kebiasaan belajar yang lebih mandiri sehingga memungkinkan kegiatan belajar berjalan lebih lancar dan efisien.
3. Disarankan agar para pendidik senantiasa meningkatkan kemampuannya dalam membuat rencana pembelajaran dengan menyesuaikannya dengan isi dan kebutuhan peserta didiknya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Rois Amrullah. 2017. *Pengembangan Model Pembelajaran Rdse (Reading, Discussing, Searching, And Experimenting) Terhadap Keterampilan Metakognisi Dan Hasil Belajar Biologi*. Tesis. Jember: Program Studi Magister Pendidikan IPA Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
- Al-Tabbany, Trianto Ibnu Badar. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual: Konsep, Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum 2013 (Kurikulum Tematik Integrative/TKI)* Jakarta: Kencana.
- Anggraini, Widi; Yenni Anwar dan Kodri Madan. 2016. Penembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Learning Cycle 7E Materi Sistem Sirkulasi Pada Manusia Untuk Kelas XI SMA. *Jurnal Pembelajaran Biologi*. 3(1);49-57.
- Arikunto, Suharsini. 2013. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka cipta
- Astuti, Puji, Purwoko dan Indaryanti. 2017. *Pengembangan LKS Untuk Melatih Kemampuan Berfikir Kritis Dalam Pelajaran Matematika Dikelas VII SMP*. *Journal Gantang*.

2(2); 154-156.

- Astuti, Rina, Widha Sunarno dan Suciati Sudarisman. 2016. Pembelajaran IPA Dengan Pendekatan Keterampilan Sains Menggunakan Metode Experiment Bebas Termodifikasi Dan Experiment Terbimbing Ditinjau Dari Sikap Ilmiah Dan Motivasi Belajar Siswa. *Journal Pendidikan Biologi*. 13(1); 339-345.
- Astuti, Sri, Muhammad Danial Dan Muhammad Anwar. 2018. Pengembangan LKPD Berbasis PBL (Problem Based Learning) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Kesetimbangan Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 1 (2); 90-114.
- At-Taubany, Trianto Ibnu Badar dan Hadi Suseno. 2011. *Desain Pengembangan Kurikulum 2013 Di Madrasah Edisi Pertama*. Jakarta: Kencana.
- BNSP. (2016) *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. BNSP
- Daryanto dan Saiful Karim. 2017. *Pembelajaran Abad 21*. Yogyakarta: Garva Media.
- Diana, Erna, Hasanuddin, Dan Abdullah. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Reading Questioning Andanswering (RQA) Berbasis Praktikum Terhadap Hasil Belajar Pada Materioi Dunia Tumbuhan Di MAN

- Kota Banda Aceh. *Jurnal Edubio Tropika*. 6 (2); 73-121.
- Firdaus, Muhammad Dan Insih Wilujeng. 2018. Pengembangan LKPD Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa . *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. 4 (1); 26-40.
- Gulo W. 2002. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Handhika, Jeffry. 2010. Pembelajaran Fisika Melalui Inkuiri Terbimbing Dengan Metode Eksperimen Dan Demonstrasi Ditinjau Dari Aktivitas Dan Perhatian Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 1(1); 9-23.
- Irnaningtyas. 2014. *Biologi untuk SMA/MA kelas XI kurikulum 2013 kelompok peminatan matematika dan ilmu alam*. Jakarta: Erlangga.
- Khoiri, Nur. 2018. *Metodologi Penelitian Pendidikan Ragam, Model & Pendekatan*. Semarang: SEAP
- Listyono. 2012. Pendidikan Karakter Dan Pendekatan SETS (Scence Environment Technology And Society) Dalam Perencanaan Pembelajaran SAINS. *Jurnal Phenomenon* 2(1):95-107.
- Purnomo, Dkk. 2009. *Biologi Kelas XI Untuk SMA Dan MA*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Dapertemen Pendidikan Nasional.

- Prastowo, Andi. 2016. *Panduan Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Pers.
- Rusman. 2014. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru Edisi Kedua*. Jakarta: Rajawali pers.
- Syamsussabri.,D. (2019). Kelayakan Modul PencemaranLingkungan Berbasis Environmental Worldview dan Environmental Attitudes. In, 4(9), 1207-1212.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S. & Semmel, M. I. (1974) , dkk. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Washinton DC: National Center for Improvement Educational System
- Widoyoko, S. E. P. (2016). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Zulaika, Dewi Fairuz. 2019. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis POE Untuk Meningkatkan Epektifitas Belajar Dan Berfikir Kritis Peserta Didik SMA. Skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alamuniversitas Negeri Yogyakarta.

## LAMPIRAN

### LAMPIRAN 1 Kisi-kisi Wawancara dengan Guru Biologi

#### KISI-KISI WAWANCARA DENGAN GURU BIOLOGI

Untuk mengetahui kebutuhan dan penggunaan bahan ajar serta proses pembelajaran Biologi di kelas XI MIPA SMA 2

Liwa Lampung Barat

No.	Kisi-kisi dan Tujuan	Pertanyaan	Nomor Pertanyaan
1.	Mengetahui bahan ajar sebagai analisis kebutuhan bahan ajar lain seperti LKPD	Bahan ajar apa saja yang Bapak/Ibu gunakan di dalam kelas?	1
		Apakah perlu bahan ajar lain? seperti LKPD?	2
2.	Mengetahui ketersediaan bahan ajar yang digunakan di sekolah untuk mengetahui perlunya pengembangan LKPD	Apakah ketersediaan bahan ajar yang digunakan sekolah sudah mendukung pembelajaran biologi?	3
		Apakah sudah sesuai dengan proporsi jumlah peserta didik di sekolah?	4
3.	Mengetahui kualitas konten bahan ajar yang digunakan	Apakah bahan ajar yang digunakan sudah mampu memberikan gambaran yang sesuai dengan kebutuhan materi?	5
4.	Menanyakan	Apakah Bapak/Ibu	6

No.	Kisi-kisi dan Tujuan	Pertanyaan	Nomor Pertanyaan
	eksistensi bahan ajar atau media belajar sebagai analisis kebuuhan	membuat bahan ajar atau media belajar sendiri?	
		Bagaimana kriteria bahan ajar yang baik?	7
5.	Metode pembelajaran yang sering digunakan dalam pembelajaran	Metode apa yang biasa digunakan Bapak/Ibu dalam pembelajaran?	8
6.	Metode yang disukai peserta didik	Metode manakah yang disukai peserta didik?	9
		Praktikum jenis manakah yang sering Bapak/Ibu gunakan?	10
7.	Kesulitan atau kendala dalam metode	Apakah ada kendala/kesulitan saat kegiatan praktikum berlangsung?	11
8.	Keefektifan metode dalam mencapai tujuan pembelajaran	Tujuan apa yang sulit dicapai?	12
9.	Mengetahui materi biologi yang dianggap sulit	Materi biologi kelas sebelas bab apa yang sulit? kenapa?	13
10.	Pembelajaran yang bisa dikembangkan	Menurut Bapak/Ibu, pembelajaran seperti apakah yang bisa dikembangkan?	14

## LAMPIRAN 2 Hasil Wawancara dengan Guru Biologi

### HASIL WAWANCARA DENGAN GURU BIOLOGI

Untuk mengetahui kebutuhan dan penggunaan bahan ajar serta proses pembelajaran di kelas XI MIPA SMA 2 Liwa Lampung Barat tahun ajaran 2023/2024

Nama Narasumber : Eka Maryanti

Jenis Kelamin : Perempuan

Sekolah : SMA N 2 Liwa Lampung Barat

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bahan ajar apa saja yang Bapak/Ibu gunakan di dalam kelas?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LKPD</li> <li>• Buku Paket</li> </ul>
2.	Apakah perlu bahan ajar lain? seperti LKPD?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iya, diperlukan karena LKPD itu disusun langsung oleh guru bersangkutan, sehingga lebih sesuai diterapkan di kelas. Saya pernah membuat LKPD, namun baru pada materi-materi tertentu seperti sel dan sistem gerak.</li> </ul>
3.	Apakah ketersediaan bahan ajar yang digunakan sekolah sudah mendukung pembelajaran biologi?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LKPD, belum karena tidak semua materi ada LKPD nya. Waktu yang dimiliki guru terbatas, sehingga tidak sempat membuat LKPD.</li> <li>• Buku paket, cukup mendukung tetapi dalam memahami biologi perlu dipraktekkan/melihat</li> </ul>

No	Pertanyaan	Jawaban
		secara langsung.
4.	Apakah sudah sesuai dengan proporsi jumlah peserta didik di sekolah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LKPD, sudah karena guru membuat sendiri dan disesuaikan dengan jumlah siswa</li> <li>• Buku paket, belum karena jumlahnya terbatas sehingga harus bergantian dengan siswa yang lain.</li> </ul>
5.	Apakah bahan ajar yang digunakan sudah mampu memberikan gambaran yang sesuai dengan kebutuhan materi?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LKPD dan buku paket sudah sesuai dengan kebutuhan materi</li> </ul>
6.	Apakah Bapak/Ibu membuat bahan ajar atau media belajar sendiri?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bahan ajar dibuat sendiri di awal tahun pembelajaran</li> </ul>
7.	Bagaimana kriteria bahan ajar yang baik?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudah ddipelajari dan dipahami siswa</li> <li>• Membantu meningkatkan semangat belajar peserta didik</li> </ul>
8.	Metode apa yang biasa digunakan Bapak/Ibu dalam pembelajaran?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode konvensional, diskusi, demonstrasi, dan praktikum</li> </ul>
9.	Metode manakah yang disukai peserta didik?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kalau dilihat dari respon siswa, lebih efektif praktikum karena siswa jarang praktikum</li> <li>• Kalau mau menyampaikan materi, lebih efektif ceramah di kelas, karena terkadang dipraktikum</li> </ul>

No	Pertanyaan	Jawaban
		anak-anak kurang fokus ke materi dan hanya fokus ke praktikum
10.	Praktikum jenis manakah yang sering Bapak/Ibu gunakan?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guided, karena refrensi siswa sangat minim</li> </ul>
11.	Apakah ada kendala/kesulitan saat kegiatan praktikum berlangsung?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ada, kesulitan mengkondisikan anak terutama masalah kemampuan prasyarat, seperti cara mengoprasikan mikroskop belum bisa. Sehingga waktunya berkurang untuk mengulang materi mikroskop.</li> </ul>
12.	Tujuan apa yang sulit dicapai?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Critical Thinking</li> </ul>

### LAMPIRAN 3 Lembar Angket Siswa Tentang Penggunaan LKPD Di Sekolah

#### Lembar Angket siswa tentang Penggunaan LKPD di Sekolah

##### A. Petunjuk Pengisian Angket:

1. Tulislah identitas diri anda pada tempat yang tersedia
2. Bacalah pertanyaan-pertanyaan dalam angket di bawah ini secara teliti dan cermat
3. Pilihlah yang paling sesuai dengan keadaan anda yang sebenarnya, dengan cara memberikan tanda ceklis (✓) pada pilihan jawaban
4. Jawablah sesuai dengan pernyataan yang ada, sehingga kesimpulan yang diambil data ini benar.

**Nama :**

**Kelas :**

##### B. Pernyataan

1. Bagaimana pendapatmu tentang pelajaran biologi?  
a. Mudah                      b. Sulit                      c. Sedang
2. Bagaimana suasana pembelajaran biologi di kelasmu?  
a. Menyenangkan                      c. Cukup  
    menyenangkan  
b. Serius                                      d. Lainnya (biasa)
3. Apakah kamu mendapatkan kesulitan saat mempelajari biologi?  
a. Ya                                      b. Tidak
4. Menurut anda, apakah materi biologi kelas XI semester II sulit?  
a. Ya                                      b. Tidak

5. Metode apa saja yang sering digunakan guru saat pembelajaran?
  - a. Ceramah
  - b. Diskusi
  - c. Lainnya
6. Sumber belajar apa yang sering digunakan dalam pembelajaran biologi?
  - a. Buku paket
  - b. LKPD dan Buku paket
  - c. LKPD
  - d. Lainnya
7. Menurut anda, apakah LKPD dapat menunjang proses pembelajaran?
  - a. Ya
  - b. Tidak
8. Apakah LKPD yang digunakan sekolah sudah lengkap?
  - a. Ya
  - b. Tidak
9. Apakah LKPD yang digunakan anda, memiliki petunjuk kerja yang jelas?
  - a. Ya
  - b. Tidak
10. Apakah pemahaman anda bertambah setelah mengerjakan LKPD?
  - a. Ya
  - b. Tidak
11. Apakah kamu puas dengan sumber belajar yang digunakan sekolah?
  - a. Ya
  - b. Tidak
12. Seberapa sering guru,u menggunakan LKPD?
  - a. Selalu
  - b. Kadang-kadang
  - c. Sering
  - d. Jarang

**LAMPIRAN 4 Hasil Penyebaran Angket Siswa Tentang Penggunaan LKPD**

**HASIL ANGKET SISWA TENTANG PENGGUNAAN LKPD  
KELAS XI MIPA SMA 2 LIWA LAMPUNG BARAT**

No	Indikator dan Tujuan	Pertanyaan	Jawaban	%
1.	Pendapat siswa tentang pembelajaran biologi	Bagaimana pendapatmu tentang pelajaran biologi	Mudah	26,7 %
			Sulit	0%
			Sedang	73,3 %
2.	Suasana kelas saat pembelajaran biologi	Bagaimana suasana pembelajaran biologi dikelasmu?	Menyenangkan	40%
			Cukup Menyenangkan	53,3 %
			Serius	0%
			Lainnya (biasa)	6,7%
3.	Kesulitan siswa dalam pembelajaran biologi	Apakah kamu mendapatkan kesulitan saat mempelajari biologi?	Ya	36,7 %
			Tidak	63,3 %
		Menurut anda apakah materi biologi kelas XI semester II	Ya	33,3 %
			Tidak	66,7 %
4.	Metode yang sering digunakan guru dalam	Metode apa saja yang sering digunakan	Ceramah	70%
			Diskusi	6,7%
			Lainnya	23,3 %

No	Indikator dan Tujuan	Pertanyaan	Jawaban	%
	pembelajaran biologi	guru saat pembelajaran		
5.	Sumber belajar yang digunakan siswa	Sumber belajar apa yang sering digunakan dalam pelajaran biologi?	Buku paket	40%
			LKPD	0%
			LKPD dan Buku paket	30%
			Lainnya	30%
6.	Pengaruh LKPD dalam pembelajaran biologi	Menurut anda, apakah LKPD dapat menunjang proses pembelajaran ?	Ya	96,7 %
			Tidak	3,3%
7.	Komponen LKPD yang digunakan siswa	Apakah LKPD yang digunakan sudah lengkap?	Ya	33,3 %
			Tidak	66,7 %
		Apakah LKPD yang anda gunakan, memiliki petunjuk kerja yang jelas?	Ya	73,3 %
			Tidak	26,7 %
8.	Kepahaman siswa terhadap LKPD yang digunakan	Apakah pemahaman anda bertambah setelah mengerjakan	Ya	93,3 %
			Tidak	6,7%

No	Indikator dan Tujuan	Pertanyaan	Jawaban	%
		LKPD?		
9.	Kepuasan siswa terhadap sumber belajar yang digunakan	Apakah anda puas dengan sumber beelajar yang digunakan sekolah	Ya	53,3 %
			Tidak	46,7 %
10.	Penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran biologi	Seberapa sering gurumu menggunakan LKPD?	Sering	0%
			Kadang-kadang	43,3 %
			Jarang	53,3 %

**LAMPIRAN 5** Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Materi**KISI-KISI ANGKET VALIDASI UNTUK AHLI MATERI**

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Isi Materi	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang harus dicapai	1
		Ketepatan materi	2
		Kelengkapan materi	3
2.	Penyajian Materi	Teknik penyampaian materi	4
		Sistematika penyusunan materi	5
		Mengajak peserta didik aktif dalam proses Pembelajaran	6
3.	Bahasa	Kejelasan kalimat	7
		Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia yang benar	8
		Ketepatan struktur kalimat	9

*(Diadaptasi dan dimodifikasi dari BNSP, 2014; Kemendikbud, 2017; Ulandari dan Mitralis 2021)*

**LAMPIRAN 6** Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Media**Kisi-kisi Penilaian Ahli Media Pembelajaran**

<b>No.</b>	<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>	<b>Nomor Butir</b>
1.	Kelayakan Penyajian	Teknik penyajian	1
		Pendukung penyajian	2
		Penyajian pembelajaran	3
		Koheresi dan keruntutan alur	4
2.	Kelayakan Bahasa	Lugas	5
		Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	6
		Kesesuaian penggunaan istilah dan simbol	7
3.	Teknis	Tulisan	8
		Gambar	9
		Video	10
		Ilustrasi	11
		Penampilan cover	12
		Penampilan isi	13

*(Diadaptasi dan dimodifikasi dari BNSP 2014; Kemendikbud 2017; Darmodjo dan Kaligis,1992)*

**LAMPIRAN 7 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Model Pembelajaran**

**Kisi-kisi Penilaian Ahli Model Pembelajaran RDSE**

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Isi Bahan Ajar LKPD	Kejelasan petunjuk belajar	1
		Kesesuaian capaian pembelajaran	2
		Ketepatan informasi pendukung	3
		Kesesuaian evaluasi	4
2.	Model Pembelajaran RDSE	Kesesuaian langkah <i>Reading</i> pada setiap bab dalam LKPD	5
		Kesesuaian langkah <i>Discussing</i> pada setiap bab dalam LKPD	6
		Kesesuaian langkah <i>Searching</i> pada setiap bab dalam LKPD	7
		Kesesuaian langkah <i>Experimenting</i> pada setiap bab dalam LKPD	8

**LAMPIRAN 8** Kisi-Kisi Angket Penilaian Peserta Didik**Angket Respon Peserta Didik**

Judul LPKD : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)  
Biologi Semester Genap Kelas XI berbasis  
RDSE (*Reading, Discussing, Searching,*  
*Experimenting*)

Nama Lengkap :

Kelas/Semester :

Asal Sekolah :

*Petunjuk pengisian angket:*

- 1. Pengisian angket ini tidak berpengaruh terhadap nilai Anda pada mata pelajaran tertentu di masa yang akan datang, karena semata-mata hanya kepentingan ilmiah.*
- 2. Angket ini tidak dimaksudkan untuk mengetahui apa yang benar dan yang salah ataupun sebaliknya, maka sangat diharapkan pengisiannya menurut kenyataan yang sebenarnya.*
- 3. Mohon anda menjawab dengan jujur, tanpa adanya paksaan ataupun pengaruh pihak lain.*
- 4. Berilah tanda silang (X) pada alternatif jawaban yang*

*sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.*

5. *Saudara/i dimohon untuk menuliskan komentar atau saran untuk perbaikan terhadap Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan pada kolom yang telah disediakan.*

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)  
menggunakan bahasa yang mudah dipahami.
  - Sangat Setuju
  - Setuju
  - Kurang Setuju
  - Tidak Setuju
  - Sangat Tidak Setuju
2. LKPD menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda.
  - Sangat Setuju
  - Setuju
  - Kurang Setuju
  - Tidak Setuju
  - Sangat Tidak Setuju
3. Materi dalam LKPD disajikan secara runtut sehingga saya lebih mudah untuk memahami materi.
  - Sangat Setuju
  - Setuju

- Kurang Setuju
  - Tidak Setuju
  - Sangat Tidak Setuju
4. Materi dalam LKPD disajikan secara menarik sehingga saya lebih senang dalam belajar menggunakan LKPD
- Sangat Setuju
  - Setuju
  - Kurang Setuju
  - Tidak Setuju
  - Sangat Tidak Setuju
5. Pemilihan jenis huruf, ukuran serta spasi yang digunakan mempermudah saya dalam membaca LKPD.
- Sangat Setuju
  - Setuju
  - Kurang Setuju
  - Tidak Setuju
  - Sangat Tidak Setuju
6. Variasi kegiatan, tugas, soal latihan, ilustrasi dan lain-lain membantu saya untuk mengembangkan kemampuan saya serta dapat meningkatkan rasa ingin tahu saya.
- Sangat Setuju

- Setuju
  - Kurang Setuju
  - Tidak Setuju
  - Sangat Tidak Setuju
7. Melalui lembar kegiatan yang ada dalam LKPD ini saya dapat menyimpulkan dan mengambil ide-ide penting mengenai materi.
- Sangat Setuju
  - Setuju
  - Kurang Setuju
  - Tidak Setuju
  - Sangat Tidak Setuju
8. Foto yang digunakan dalam LKPD membantu saya memahami materi dengan baik.
- Sangat Setuju
  - Setuju
  - Kurang Setuju
  - Tidak Setuju
  - Sangat Tidak Setuju
9. Animasi yang disajikan dalam LKPD dapat memperjelas teori yang masih abstrak.
- Sangat Setuju
  - Setuju
  - Kurang Setuju

- Tidak Setuju
  - Sangat Tidak Setuju
10. Video yang disajikan menjadikan saya mendapat pengetahuan baru.
- Sangat Setuju
  - Setuju
  - Kurang Setuju
  - Tidak Setuju
  - Sangat Tidak Setuju
11. Komentar atau saran untuk Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan

**LAMPIRAN 9** Instrumen Validasi Ahli Media**Instrumen Validasi Ahli Media Pembelajaran**

Judul LPKD	: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Biologi Semester Genap Kelas X berbasis RDSE ( <i>Reading, Discussing, Searching, Experimenting</i> )
Mata Pelajaran	: Biologi Kelas XI
Penulis	: Yuli Melinia
Validator	: Dian Tauhidah, M. Pd
Tanggal	:

Saya selaku peneliti memohon bantuan kepada Ibu untuk dapat berkenan mengisi lembar validasi Ahli Model Pembelajaran, yang diajukan guna mengetahui penilaian Ibu selaku Ahli Materi Pembelajaran dari produk LKPD RDSE yang dikembangkan oleh peneliti. Pendapat, kritikan, saran maupun penilaian yang telah Ibu berikan sangat bermanfaat dan berarti bagi peneliti untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk LKPD RDSE ini. Oleh karena itu, atas kesediaan Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

Petunjuk Pengisian :

Berilah tanda checklist (√) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian dari Ibu, kemudian tambahkan saran atau masukan dari Ibu pada kolom yang telah disediakan.

Keterangan:

<b>Skor</b>	<b>Keterangan</b>
-------------	-------------------

4	: Sangat Baik
---	---------------

3	: Baik
---	--------

2	: Kurang
---	----------

1	: Sangat Kurang
---	-----------------

*(Sumber: Sugiyono, 2018)*

No.	Komponen	Skor			
		1	2	3	4
<b>Kelayakan Penyajian</b>					
1.	Teknik penyajian			✓	
2.	Pendukung penyajian				✓
3.	Penyajian pembelajaran			✓	
4.	Koherensi dan keruntutan alur				✓
<b>Kelayakan Bahasa</b>					
4.	Lugas				✓
5.	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia			✓	
6.	Kesesuaian penggunaan istilah dan simbol			✓	
<b>Teknis</b>					
7.	Tulisan			✓	
8.	Gambar			✓	
9.	Video				✓
10.	Ilustrasi				✓
11.	Penampilan Cover				✓
12.	Penampilan Isi			✓	

(Diadaptasi dan dimodifikasi dari BNSP 2014; Kemendikbud 2017; Darmodjo dan Kaligis, 1992)

Penilaian dilakukan dengan menggunakan skala likert untuk menganalisis hasil validasi produk yang telah dilakukan oleh validator. Rumus perhitungan seperti berikut:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah skor komponen validasi}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Kategori Kelayakan Produk:

No.	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1.	82,01% - 100%	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
2.	62,01% - 82%	Valid, atau dapat digunakan namun perlu direvisi kecil
3.	44,01% - 62%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan, perlu revisi besar-besaran
4.	25,01% - 44%	Tidak valid, tidak dapat digunakan, perlu revisi besar-besaran
5.	0% - 25%	Sangat tidak valid, tidak dapat dipergunakan.

(Sumber: Akbar, 2017)

**Saran:**

- Cet kembali kesalahan tulis, sesuaikan dengan kaidah Bahasa Indonesia (tjpe, kata baku, tanda baca, bahasa asing, & kapital)
- Tambahkan pertanyaan & arahan untuk diskusi kelompok pada kegiatan *Discusing*

**Kesimpulan**

**Pengembangan LKPD berbasis RDSE (*READING, DISCUSING, SEARCHING, AND EXPERIMENTING*) pada Materi Biologi Kelas XI Semester II dinyatakan\*):**

1. Dapat digunakan tanpa revisi
- ② Dapat digunakan dengan revisi
3. Tidak dapat digunakan

\*) Lingkari salah satu

Semarang, 19 Februari 2024  
Validator



Dian Tauhidah, M. Pd  
NIP. 199310042019032014

**LAMPIRAN 10** Analisis Hasil Validasi Ahli Media

<b>Butir</b>	<b>Nilai</b>	<b>S</b>	<b>n(C-1)</b>	<b>V</b>	<b>Keterangan</b>
<b>Kelayakan Penyajian</b>					
Butir-1	3	2	3	0,66	Valid
Butir-2	4	3	3	1	Sangat Valid
Butir-3	3	2	3	0,66	Valid
Butir-4	4	3	3	1	Sangat Valid
<b>V Kelayakan Penyajian</b>				<b>0,83</b>	<b>Sangat Valid</b>
<b>Kelayakan Bahasa</b>					
Butir-5	4	3	3	1	Sangat Valid
Butir-6	3	2	3	0,66	Valid
Butir-7	3	2	3	0,66	Valid
<b>V Kelayakan Bahasa</b>				<b>0,77</b>	<b>Valid</b>
<b>Teknis</b>					
Butir-8	3	2	3	0,66	Valid
Butir-9	3	2	3	0,66	Valid
Butir-10	4	3	3	1	Sangat Valid
Butir-11	4	3	3	1	Sangat Valid
Butir-12	4	3	3	1	Sangat Valid
Butir-13	3	2	3	0,66	Valid
<b>V Teknis</b>				<b>0,83</b>	<b>Sangat Valid</b>
<b>Butir 1-13</b>	<b>45</b>	<b>32</b>	<b>39</b>	<b>0,82</b>	<b>Sangat Valid</b>

**LAMPIRAN 11** Instrumen Validasi Ahli Materi**Instrumen Validasi Ahli Materi**

Judul LPKD	: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Biologi Semester Genap Kelas XI berbasis RDSE ( <i>Reading, Discussing, Searching, Experimenting</i> )
Mata Pelajaran	: Biologi Kelas XI
Penulis	: Yuli Melinia
Validator	: Dwimei Ayudewandari Pranatami, M. Sc
Tanggal	:

Saya selaku peneliti memohon bantuan kepada Ibu untuk dapat berkenan mengisi lembar validasi Ahli Model Pembelajaran, yang diajukan guna mengetahui penilaian Ibu selaku Ahli Materi Pembelajaran dari produk LKPD RDSE yang dikembangkan oleh peneliti. Pendapat, kritikan, saran maupun penilaian yang telah Ibu berikan sangat bermanfaat dan berarti bagi peneliti untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk LKPD RDSE ini. Oleh karena itu, atas kesediaan Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

Petunjuk Pengisian :

Berilah tanda checklist (√) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian dari Ibu, kemudian tambahkan saran atau masukan dari Ibu pada kolom yang telah disediakan.

Keterangan:

<b>Skor</b>	<b>Keterangan</b>
4	: Sangat Baik
3	: Baik
2	: Kurang
1	: Sangat Kurang

*(Sumber: Sugiyono, 2018)*

No.	Komponen	Skor			
		1	2	3	4
<b>Kelayakan Isi</b>					
1.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang harus dicapai				✓
2.	Ketepatan materi				✓
3.	Kelengkapan materi			✓	
<b>Penyajian Materi</b>					
4.	Teknik penyajian materi			✓	
5.	Sistematika penyusunan materi			✓	
6.	Mengajak peserta didik aktif dalam proses pembelajaran			✓	
<b>Kebahasaan</b>					
7.	Kejelasan kalimat			✓	
8.	Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia yang benar			✓	
9.	Ketepatan struktur kalimat			✓	

(Diadaptasi dan dimodifikasi dari BNSP, 2014; Kemendikbud, 2017; Ulandari dan Mitralis 2021)

Penilaian dilakukan dengan menggunakan skala likert untuk menganalisis hasil validasi produk yang telah dilakukan oleh validator. Rumus perhitungan seperti berikut:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah skor komponen validasi}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Kategori Kelayakan Produk:

No.	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1.	82,01% - 100%	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
2.	62,01% - 82%	Valid, atau dapat digunakan namun perlu direvisi kecil
3.	44,01% - 62%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan, perlu revisi besar-besaran
4.	25,01% - 44%	Tidak valid, tidak dapat digunakan, perlu revisi besar-besaran
5.	0% - 25%	Sangat tidak valid, tidak dapat dipergunakan.

(Sumber: Akbar, 2017)

**Saran:**

- Gambar halaman 13 tgg kerangkaan diadatkan gambar preparat apa dan apa kantanya ds meler.
- pada penjelasan mengenai sistem pencernaan (hal 4) dapat di dahului penjelasan mengenai organ dan kelenjar pencernaan.
- bagian kelenjar pencernaan ds maghauilla enzim bisa diberi / dibuat dalam tabel berisi nama enzim dan fungsinya untuk memudahkan membaca.
- pada proses pembusukan urin hal 41 kurang porsi Angkanya.
- pada Gametogenesis hal 61 dapat diberikan gametogenesis pada betina dan jantan.
- hal 78 kurang tepat jika diberi judul "Luminisasi".

**Kesimpulan**

**Pengembangan LKPD berbasis RDSE (READING, DISCUSING, SEARCHING, AND EXPERIMENTING) pada Materi Biologi Kelas XI Semester II dinyatakan\*):**

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Tidak dapat digunakan

\*) Lingkari salah satu

Semarang, 2 Februari 2024  
Validator



Dwime Ayudewandari Pranatami, M. Sc  
NIP. 199205022019032031

### LAMPIRAN 12 Analisis Hasil Validasi Ahli Materi

Butir	Nilai	S	n(C-1)	V	Keterangan
<b>Kelayakan Isi</b>					
Butir-1	4	3	3	1	Sangat Valid
Butir-2	4	3	3	1	Sangat Valid
Butir-3	3	2	3	0,66	Valid
<b>V Kelayakan Isi</b>				<b>0,88</b>	<b>Sangat Valid</b>
<b>Penyajian Materi</b>					
Butir-4	3	2	3	0,66	Valid
Butir-5	3	2	3	0,66	Valid
Butir-6	3	2	3	0,66	Valid
<b>V Penyajian Materi</b>				<b>0,66</b>	<b>Valid</b>
<b>Kebahasaan</b>					
Butir-7	3	2	3	0,66	Valid
Butir-8	3	2	3	0,66	Valid
Butir-9	3	2	3	0,66	Valid
<b>V Kebahasaan</b>				<b>0,66</b>	<b>Valid</b>
<b>Butir 1-9</b>	<b>29</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	<b>0,66</b>	<b>Valid</b>

**LAMPIRAN 13** Instrumen Validasi Ahli Model Pembelajaran**Instrumen Validasi Ahli Model Pembelajaran**

Judul LKPD	: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Biologi Semester Genap Kelas XI berbasis RDSE ( <i>Reading, Discussing, Searching, Experimenting</i> )
Mata Pelajaran	: Biologi Kelas XI
Penulis	: Yuli Melinia
Validator	: Widi Cahya Adi, M. Pd
Tanggal	:

Saya selaku peneliti memohon bantuan kepada Bapak untuk dapat berkenan mengisi lembar validasi Ahli Model Pembelajaran, yang diajukan guna mengetahui penilaian Bapak selaku Ahli Model Pembelajaran dari produk LKPD RDSE yang dikembangkan oleh peneliti. Pendapat, kritikan, saran maupun penilaian yang telah Bapak berikan sangat bermanfaat dan berarti bagi peneliti untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk LKPD RDSE ini. Oleh karena itu, atas kesediaan Bapak untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

Petunjuk Pengisian :

Berilah tanda checklist (√) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian dari Bapak, kemudian tambahkan saran atau masukan dari Bapak pada kolom yang telah disediakan.

Kriteria Penilaian:

<b>Skor</b>	<b>Keterangan</b>
4	: Sangat Baik
3	: Baik
2	: Kurang
1	: Sangat Kurang

*(Sumber: Sugiyono, 2018)*

No	Aspek	Butir Penilaian	Nilai			
			1	2	3	4
1.	Aspek Bahan Ajar LKPD	Kejelasan petunjuk belajar			√	
		Kesesuaian capaian pembelajaran			√	
		Keterpatan informasi pendukung			√	
		Kesesuaian evaluasi			√	
2.	Aspek Model Pembelajaran RDSE	Kesesuaian langkah <i>Reading</i> pada setiap bab dalam LKPD				√
		Kesesuaian langkah <i>Discussing</i> pada setiap bab dalam LKPD			√	
		Kesesuaian langkah <i>Searching</i> pada setiap bab dalam LKPD			√	
		Kesesuaian langkah <i>Experimenting</i> pada setiap bab dalam LKPD		√		

(Sumber: Akbar, Rois Amrullah. 2017)

Penilaian dilakukan dengan menggunakan skala likert untuk menganalisis hasil validasi produk yang telah dilakukan oleh validator. Rumus perhitungan seperti berikut:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{jumlah skor komponen validasi}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Kategori Kelayakan Produk:

No.	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1.	82,01% - 100%	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
2.	62,01% - 82%	Valid, atau dapat digunakan namun perlu direvisi kecil
3.	44,01% - 62%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan, perlu revisi besar-besaran
4.	25,01% - 44%	Tidak valid, tidak dapat digunakan, perlu revisi besar-besaran
5.	0% - 25%	Sangat tidak valid, tidak dapat dipergunakan.

(Sumber: Akbar, 2017)

**Saran:**

*LKPD sudah melalui tahapan revisi. LKPD sudah dapat digunakan untuk tahapan selanjutnya. Upaya untuk menyempurnakan LKPD masih dapat dilakukan.*

**Kesimpulan**

**Pengembangan LKPD berbasis RDSE (*READING, DISCUSING, SEARCHING, AND EXPERIMENTING*) pada Materi Biologi Kelas XI Semester II dinyatakan\*):**

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Tidak dapat digunakan

\*) Lingkari salah satu

Semarang, 2 April 2024  
Validator



Widi Cahya Adi, M. Pd  
NIP. 19922061922019031014

**LAMPIRAN 14** Analisis Hasil Validasi Ahli Model Pembelajaran

Butir	Nilai	S	n(c-1)	V	Keterangan
<b>Bahan Ajar LKPD</b>					
Butir-1	3	2	3	0,66	Valid
Butir-2	3	2	3	0,66	Valid
Butir-3	3	2	3	0,66	Valid
Butir-4	3	2	3	0,66	Valid
<b>V Bahan Ajar LKPD</b>				<b>0,66</b>	<b>Valid</b>
<b>Model Pembelajaran RDSE</b>					
Butir-5	4	3	3	1	Sangat Tinggi
Butir-6	3	2	3	0,66	Valid
Butir-7	3	2	3	0,66	Valid
Butir-8	2	1	3	0,33	Kurang Valid
<b>V Model Pembelajaran RDSE</b>				<b>0,66</b>	<b>Valid</b>
<b>Butir 1-8</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>0,66</b>	<b>Valid</b>

## LAMPIRAN 15 Hasil Angket Respon Peserta Didik

### Angket Respon Peserta Didik

Judul LPKD : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Biologi Semester Genap Kelas XI  
berbasis RDSE (*Reading, Discussing, Searching, Experimenting*)  
Nama Lengkap : Muftahut Laili Mukatamah  
Kelas/Semester : XI MIPA 2 / semester 2  
Asal Sekolah : SMA N 2 IWA

Petunjuk pengisian angket:

1. Pengisian angket ini tidak berpengaruh terhadap nilai Anda pada mata pelajaran tertentu di masa yang akan datang, karena semata-mata hanya kepentingan ilmiah.
2. Angket ini tidak dimaksudkan untuk mengetahui apa yang benar dan yang salah ataupun sebaliknya, maka sangat diharapkan pengisiannya menurut kenyataan yang sebenarnya.
3. Mohon anda menjawab dengan jujur, tanpa adanya paksaan ataupun pengaruh pihak lain.
4. Berilah tanda silang (X) pada alternatif jawaban yang sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.
5. Saudara/i dimohon untuk menuliskan komentar atau saran untuk perbaikan terhadap Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan pada kolom yang telah disediakan.

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan bahasa yang mudah dipahami.

- Sangat Setuju  
 Setuju  
 Kurang Setuju  
 Tidak Setuju  
 Sangat Tidak Setuju

2. LKPD menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda.

- Sangat Setuju  
 Setuju  
 Kurang Setuju  
 Tidak Setuju  
 Sangat Tidak Setuju

3. Materi dalam LKPD disajikan secara runtut sehingga saya lebih mudah untuk memahami materi.
- Sangat Setuju
  - Setuju
  - Kurang Setuju
  - Tidak Setuju
  - Sangat Tidak Setuju
4. Materi dalam LKPD disajikan secara menarik sehingga saya lebih senang dalam belajar menggunakan LKPD
- Sangat Setuju
  - Setuju
  - Kurang Setuju
  - Tidak Setuju
  - Sangat Tidak Setuju
5. Pemilihan jenis huruf, ukuran serta spasi yang digunakan mempermudah saya dalam membaca LKPD.
- Sangat Setuju
  - Setuju
  - Kurang Setuju
  - Tidak Setuju
  - Sangat Tidak Setuju
6. Variasi kegiatan, tugas, soal latihan, ilustrasi dan lain-lain membantu saya untuk mengembangkan kemampuan saya serta dapat meningkatkan rasa ingin tahu saya.
- Sangat Setuju
  - Setuju
  - Kurang Setuju
  - Tidak Setuju
  - Sangat Tidak Setuju
7. Melalui lembar kegiatan yang ada dalam LKPD ini saya dapat menyimpulkan dan mengambil ide-ide penting mengenai materi.
- Sangat Setuju
  - Setuju
  - Kurang Setuju
  - Tidak Setuju
  - Sangat Tidak Setuju

8. Foto yang digunakan dalam LKPD membantu saya memahami materi dengan baik.
- Sangat Setuju
  - Setuju
  - Kurang Setuju
  - Tidak Setuju
  - Sangat Tidak Setuju
9. Animasi yang disajikan dalam LKPD dapat memperjelas teori yang masih abstrak.
- Sangat Setuju
  - Setuju
  - Kurang Setuju
  - Tidak Setuju
  - Sangat Tidak Setuju
10. Video yang disajikan menjadikan saya mendapat pengetahuan baru.
- Sangat Setuju
  - Setuju
  - Kurang Setuju
  - Tidak Setuju
  - Sangat Tidak Setuju
11. Komentar atau saran untuk Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang dikembungkan

Buku LKPD biologi ini sangat menarik dan bisa lebih mudah untuk dipahami bagi siswa yang sedang belajar.

## LAMPIRAN 16 Hasil Analisis Angket Respon Peserta Didik

### Hasil Angket Respon Peserta Didik Terhadap LKPD RDSE Secara Keseluruhan

Responden	Aspek			Jumlah	Rata-Rata	% Keidealan	Kategori
	Bahasa	Materi	Ketertarikan				
R1	10	10	25	45	44,41	88,82%	Sangat Baik (SB)
R2	10	10	27	47			
R3	9	9	24	42			
R4	9	10	30	49			
R5	9	10	30	49			
R6	9	10	25	44			
R7	9	10	28	47			
R8	10	9	27	46			
R9	10	9	26	45			
R10	8	8	26	42			
R11	8	10	26	44			
R12	8	8	26	42			
R13	8	8	26	42			
R14	8	8	26	42			
R15	9	9	28	46			
R16	9	9	28	46			
R17	7	10	27	44			
R18	8	10	24	42			
R19	8	9	27	44			
R20	8	10	25	43			
R21	8	8	24	40			
R22	9	9	26	44			

Responden	Aspek			Jumlah	Rata-Rata	% Keidealan	Kategori
	Bahasa	Materi	Ketertarikan				
R23	9	9	27	45			
R24	9	10	27	46			
<b>Rerata</b>	8,708 333	9,25	26,45833333				
<b>Jumlah Rerata</b>	44,41						

### Kriteria penilaian kualitas

Rentang Skor ( $i$ )	Kategori Kualitas
$\bar{X} > X_i + 1,8 S_{bi}$	Sangat Baik (SB)
$X_i + 0,6 S_{bi} < \bar{X} \leq X_i + 1,8 S_{bi}$	Baik (B)
$X_i - 0,6 S_{bi} < \bar{X} \leq X_i + 0,6 S_{bi}$	Cukup (C)
$X_i - 1,8 S_{bi} < \bar{X} \leq X_i - 0,6 S_{bi}$	Kurang (K)
$\leq X_i - 1,8 S_{bi}$	Sangat Kurang (SK)

(Widoyoko, 2010)

Dengan perhitungan :  $\bar{X} > X_i + 1,8 S_{bi}$   
:  $44,41 > 30 + 1,8 (6,66)$   
:  $44,41 > 30 + 11,988$   
:  **$44,41 > 41,998$**

**Kategori Kualitas : Sangat Baik (SB)**

**% Kualitas** :  $\frac{\text{Skor rerata keseluruhan}}{\text{Skor maksimal ideal keseluruhan}} \times 100$   
:  $\frac{44,41}{50} \times 100$   
: **88,82%**

## Perhitungan Skor Penilaian Tiap Aspek

### 1. Aspek Bahasa

Jumlah indikator : 2 butir

Skor tertinggi :  $5 \times 2 = 10$

Skor terendah :  $1 \times 2 = 2$

$X_i$  :  $\frac{1}{2}(10 + 2) = 6$

$SB_i$  :  $\frac{1}{6}(10 - 2) = 1,33$

$\bar{X}$  : 8,70

Rentang Skor ( $i$ )	Kategori Kualitas
$\bar{X} > X_i + 1,8 SB_i$	Sangat Baik (SB)
$X_i + 0,6 SB_i < \bar{X} \leq X_i + 1,8 SB_i$	Baik (B)
$X_i - 0,6 SB_i < \bar{X} \leq X_i + 0,6 SB_i$	Cukup (C)
$X_i - 1,8 SB_i < \bar{X} \leq X_i - 0,6 SB_i$	Kurang (K)
$\leq X_i - 1,8 SB_i$	Sangat Kurang (SK)

### Kategori Sangat Baik (SB)

Dengan perhitungan :  $\bar{X} > X_i + 1,8 SB_i$

$$: 8,70 > 6 + 1,8 (1,33)$$

$$: 8,70 > 6 + 2,39$$

$$: 8,70 > 8,39$$

**% Kualitas** :  $\frac{\text{Skor rerata keseluruhan}}{\text{Skor maksimal ideal keseluruhan}} \times 100$

$$: \frac{8,70}{10} \times 100$$

**: 87 %**

## 2. Aspek Materi

Jumlah indikator	: 2 butir
Skor tertinggi	: $5 \times 2 = 10$
Skor terendah	: $1 \times 2 = 2$
$X_i$	: $\frac{1}{2}(10 + 2) = 6$
$S_{Bi}$	: $\frac{1}{6}(10 - 2) = 1,33$
$\bar{X}$	: 9,25

Rentang Skor ( $i$ )	Kategori Kualitas
$\bar{X} > X_i + 1,8 S_{Bi}$	Sangat Baik (SB)
$X_i + 0,6 S_{Bi} < \bar{X} \leq X_i + 1,8 S_{Bi}$	Baik (B)
$X_i - 0,6 S_{Bi} < \bar{X} \leq X_i + 0,6 S_{Bi}$	Cukup (C)
$X_i - 1,8 S_{Bi} < \bar{X} \leq X_i - 0,6 S_{Bi}$	Kurang (K)
$\leq X_i - 1,8 S_{Bi}$	Sangat Kurang (SK)

### Kategori Sangat Baik (SB)

Dengan perhitungan : $\bar{X} > X_i + 1,8 S_{Bi}$
: $9,25 > 6 + 1,8 (1,33)$
: $9,25 > 6 + 2,39$
: $9,25 > 8,39$

<b>% Kualitas</b>	: $\frac{\text{Skor rerata keseluruhan}}{\text{Skor maksimal ideal keseluruhan}} \times 100$
	: $\frac{9,25}{10} \times 100$
	: <b>92,5 %</b>

### 3. Aspek Ketertarikan

Jumlah indikator	: 6 butir
Skor tertinggi	: $5 \times 6 = 30$
Skor terendah	: $1 \times 6 = 6$
$X_i$	: $\frac{1}{2}(30 + 6) = 18$
$S_{Bi}$	: $\frac{1}{6}(30 - 6) = 4$
$\bar{X}$	: 26,45

Rentang Skor ( $i$ )	Kategori Kualitas
$\bar{X} > X_i + 1,8 S_{Bi}$	Sangat Baik (SB)
$X_i + 0,6 S_{Bi} < \bar{X} \leq X_i + 1,8 S_{Bi}$	Baik (B)
$X_i - 0,6 S_{Bi} < \bar{X} \leq X_i + 0,6 S_{Bi}$	Cukup (C)
$X_i - 1,8 S_{Bi} < \bar{X} \leq X_i - 0,6 S_{Bi}$	Kurang (K)
$\leq X_i - 1,8 S_{Bi}$	Sangat Kurang (SK)

#### Kategori Sangat Baik (SB)

Dengan perhitungan : $\bar{X} > X_i + 1,8 S_{Bi}$
: $26,45 > 18 + 1,8 (4)$
: $26,45 > 18 + 7,2$
: $26,45 > 25,2$

<b>% Kualitas</b>	: $\frac{\text{Skor rerata keseluruhan}}{\text{Skor maksimal ideal keseluruhan}} \times 100$
	: $\frac{26,45}{30} \times 100$
	: <b>88,16 %</b>

## LAMPIRAN 17 Surat Izin Riset



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Kn. 1 Semarang 50185  
E-mail: fst@walisongo.ac.id, Web : [Http://fst.walisongo.ac.id](http://fst.walisongo.ac.id)

Nomor : B.2521/Un.10.8/K/SP.01.08/23/2024 23 April 2024  
Lamp : Proposal Skripsi  
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.  
Kepala Sekolah SMA Negeri 2 Liwa Lampung Barat  
di tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Yuli Melinia  
NIM : 1908086007  
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Biologi  
Judul Penelitian : PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS RDSE (*READING, DISCUSING, SEARCHING, AND EXPERIMENTING*) PADA MATERI BIOLOGI KELAS XI SEMESTER II.

Dosen Pembimbing : 1. Hafidha Asni Akmalia, M.Sc  
2. Bunga Ihda Norra M.Pd

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut Meminta ijin melaksanakan Riset di Sekolah yang Bapak/ibu pimpin, yang akan dilaksanakan tanggal 25 – 30 April 2024.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*



Dekan  
Fakultas TU  
Muh. Kharis, SH, M.H  
NIP. 19691017 199403 1 002

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo ( sebagai laporan )
2. Arsip

## LAMPIRAN 18 Surat Keterangan Telah Melakukan Riset



PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 2 LIWA  
TERAKREDITASI "B"



Jl. Gajah Mada No. 1 Semarang, Kelurahan Pasar Liris, Kec. Bukit Bukit Lampung Barat  
Kode Pos 34814 email: sman.2.liwa@lapung.go.id

### SURAT KETERANGAN PENELITIAN Nomor 420/062/421.3/IV/2024

Berdasarkan Surat Dekan Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Negeri Walisongo Semarang, Nomor B.2521/Un.10.8/K/SP.01.08/23/2024, tertanggal 25 April 2024. Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : BUDI WIRYAWAN, S.Pd  
MP : 19740813 200312 1 005  
Pangkat/ Golongan : Pembina Tingkat I/ IV.b  
Jabatan : Kepala SMA Negeri 2 Liwa

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : YULI MELINIA  
NPM : 1908086007  
Fakultas/ Prodi : Sains dan Teknologi/ Pendidikan Biologi  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Walisongo Semarang

Sudah melaksanakan Penelitian di SMA Negeri 2 Liwa, data hasil penelitian akan dipergunakan oleh yang bersangkutan untuk memenuhi penulisan Skripsi.

Demikianlah Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Dikeluarkan di Liwa  
Pada Tanggal 30 April 2024  
Kepala Sekolah,  
  
**BUDI WIRYAWAN, S.Pd**  
Pembina Tingkat I/ IV.b  
NIP. 19740813 200312 1 005



**LAMPIRAN 19** Daftar Nama Responden Angket Respon  
Peserta Didik

<b>Responden</b>	<b>Nama</b>	<b>Kelas</b>
Responden-1	Agung Ramadani	XI
Responden-2	Renaldi Pratia Mayulza	XI
Responden-3	Ratih Sekarsari	XI
Responden-4	Wahyu Cahyadi	XI
Responden-5	Yuza Ramadhan	XI
Responden-6	Adi Surya Akbar	XI
Responden-7	Nadia Oktavia Pasaribu	XI
Responden-8	Nadila Alice gustiani	XI
Responden-9	Miftahul Lailil Mukarromah	XI
Responden-10	Pretty Rosalinda	XI
Responden-11	Intan Kamila	XI
Responden-12	Eka Puji Astuti	XI
Responden-13	Nurmalita Sari	XI
Responden-14	Anggi Saputri	XI
Responden-15	Desfi Rizkiyah	XI
Responden-16	Adelia Angel Nuraini	XI
Responden-17	Mutiara Ramadani Putri	XI
Responden-18	Annisa Kurnia Sari	XI
Responden-19	Putri Sofia Wardani	XI
Responden-20	Elen Nanda Permadani	XI
Responden-21	Zamzamal Litarzam	XI
Responden-22	Kristin Lestari Januarita	XI
Responden-23	Arma Yudisna	XI
Responden-24	Annisa Safira Qolbi S	XI

**LAMPIRAN 20** Dokumentasi





**LAMPIRAN 21** Riwayat Hidup**RIWAYAT HIDUP****A. Identitas Diri**

1. Nama Lengkap : Yuli Melinia
2. Tempat & Tanggal Lahir : Liwa, 18 Juli 2000
3. Alamat Rumah : Lingkungan 07 Heru Kel.  
Pasar Liwa, Kec. Balik bukit, Kab. Lampung Barat
4. Hp : 085783003972
5. E-mail :  
[Yulimeliniamelinia@gmail.com](mailto:Yulimeliniamelinia@gmail.com)

**B. Riwayat Pendidikan**

1. Riwayat Pendidikan
  - a. SD Negeri 01 Liwa Lampung Barat
  - b. SMP Negeri 02 Liwa Lampung Barat
  - c. SMA Negeri 01 Pesisir Tengah

Semarang, 25 Mei 2024

Penulis



Yuli Melinia

NIM: 1908086007