



**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *GUIDED DISCOVERY LEARNING*  
BERBANTU *CONCEPT MAPPING* MATERI SISTEM EKSKRESI**

Valenta Rias Mahardita\*, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

Anggi Tias Pratama, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

\*e-mail: [valentarias.2019@student.uny.ac.id](mailto:valentarias.2019@student.uny.ac.id)

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk 1) mengetahui karakteristik produk pengembangan LKPD berbasis *guided discovery learning* berbantu *concept mapping* pada materi sistem ekskresi untuk meningkatkan kemampuan menganalisis siswa kelas XI SMA, 2) mengetahui kelayakan produk pengembangan LKPD, dan 3) mengetahui kepraktisan produk pengembangan LKPD. Produk dikembangkan dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development or Production, Implementation and Evaluation*). Namun, karena adanya keterbatasan penelitian sehingga hanya sampai pada tahap *development*. Instrumen yang digunakan berupa angket. Subjek penelitian adalah 36 siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri di Bantul, Yogyakarta. Data dikumpulkan dengan observasi dan angket. Data hasil penelitian kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif. Hasil penelitian berupa: 1) produk LKPD hasil pengembangan berbentuk cetak yang dapat memacu siswa untuk aktif mencari pengetahuannya sendiri melalui tahapan model pembelajaran *guided discovery learning* yang dibantu dengan adanya peta konsep. Selain itu, konten LKPD juga “sangat sesuai” untuk mendorong kemampuan menganalisis siswa dari penilaian dosen ahli materi dan guru. 2) Produk LKPD dinilai layak digunakan dalam pembelajaran dengan kategori “layak” oleh dosen ahli materi dan “sangat layak” oleh dosen ahli media. 3) Produk LKPD dinilai “sangat praktis” untuk digunakan berdasarkan respons guru dan respons siswa.

**Kata kunci:** *Biologi, Concept mapping, Guided discovery learning, Kemampuan menganalisis,*

**PENDAHULUAN**

Pengetahuan semestinya berasal dari pengalaman. Dengan kata lain, siswa harus aktif melakukan atau mengalaminya sendiri agar dapat memperoleh pengetahuan (*learning by doing*) (Dewey, 2004). Proses belajar yang melibatkan pengalaman langsung dapat menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan fungsional (Pratama, dkk., 2020). Proses belajar dapat terjadi dikarenakan adanya suatu interaksi antara siswa dengan lingkungannya (Yuberti, 2014). Pada pembelajaran biologi, semua

komponen, baik siswa, instrumen, lingkungan, dan hasil adalah satu kesatuan sistem yang tidak dapat dipisahkan (Suhardi, 2012). Perangkat pembelajaran harus disiapkan agar tergambar apa saja yang akan dibelajarkan dengan siswa sehingga tercapai perubahan kompetensi peserta didik sesuai dengan yang diharapkan. Adapun perangkat pembelajaran tersebut diantaranya adalah silabus, RPP, lembar kegiatan/kerja peserta didik (LKPD), media pembelajaran, dan tes hasil belajar (Trianto, 2010).

Penggunaan LKPD sebagai perangkat pembelajaran adalah suatu hal yang penting. LKPD merupakan wujud implementasi seorang guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran. Guru harus kreatif dan inovatif dalam memfasilitasi siswa agar dapat belajar dengan maksimal dengan membuat LKPD (Pawestri & Zulfiati, 2020). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Marsa, Hala, dan Taiyeb (2016) menunjukkan bahwa siswa sangat aktif ketika menggunakan LKPD berbasis pendekatan ilmiah dan hasil belajarnya juga meningkat (Shafira & Suratsih, 2023). Penggunaan LKPD dapat meningkatkan keterlibatan siswa secara langsung untuk menemukan konsep dari fakta yang mereka temukan serta melibatkan proses kognitif untuk merangsang perkembangan kognitif siswa terutama dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi (Marsa et al., 2016).

Hasil observasi pada salah satu SMA Negeri yang berlokasi di Bantul, Yogyakarta menunjukkan bahwa guru belum menggunakan LKPD dan hanya memberikan persoalan-persoalan yang sifatnya masih tekstual serta hanya berupa konsep umum untuk topik diskusi siswa. Hasil observasi juga menunjukkan kemampuan menganalisis siswa masih rendah. Ketika siswa diberikan soal-soal dengan tingkatan kognitif C4 (Menganalisis) dalam bentuk uraian, hanya beberapa saja dari mereka yang menjawab dengan tepat. Proses belajar biologi tersebut masih belum sesuai dengan kondisi pembelajaran yang diharapkan sehingga perlu adanya pengembangan LKPD dengan model pembelajaran tertentu yang disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran di kelas. Kebutuhan pembelajaran yang dimaksud di sini adalah yang sudah disesuaikan dengan kurikulum yang ada, kompetensi dasar apa yang akan dicapai, kelebihan maupun kelemahan siswa, serta pengetahuan awal siswa.

Pengembangan LKPD dimulai terlebih dahulu dengan menganalisis kompetensi dasar yang akan dicapai hingga kemudian menentukan tujuan pembelajarannya, menyusun RPP dengan model pembelajaran yang tepat serta memasukkan sintaks model pembelajaran tersebut ke dalam LKPD (Damayanti dkk., 2017). Adapun kompetensi dasar yang diharapkan pada materi sistem ekskresi mengarah kepada

kemampuan menganalisis seperti pada KD 3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia (Permendikbud RI No. 37 Tahun 2018).

Materi ekskresi merupakan salah satu materi yang masih dibawah nilai ambang batas ketika ujian formatif di kelas XI. Konsep sistem ekskresi memerlukan pemahaman yang lebih karena topik bahasan ini merupakan salah satu pokok bahasan yang konsep dasarnya cukup abstrak dan terdapat proses-proses yang cukup rumit, sehingga materi ini tidak mudah dipahami oleh peserta didik, sedangkan Kompetensi Dasar (KD) yang harus dicapai pada materi sistem ekskresi yaitu menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia. Maka dari itu peneliti dapat mengembangkan LKPD sistem ekskresi berdasarkan Kompetensi Dasar (KD) sesuai kurikulum 2013

Sementara itu, pada implementasi kurikulum 2013 untuk memperkuat pendekatan saintifik terutama dalam pembelajaran biologi maka salah satu model yang sangat disarankan diterapkan pada proses pembelajaran yaitu model pembelajaran *discovery/inquiry* atau belajar berbasis penelitian (Permendikbud RI No. 37 Tahun 2018). Namun karena siswa pada salah satu SMA Negeri di Bantul, Yogyakarta tersebut masih belum terbiasa menggunakan model pembelajaran *discovery* atau *inquiry learning* maka dirasa cocok apabila pembelajaran materi sistem ekskresi dengan jenis pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery*).

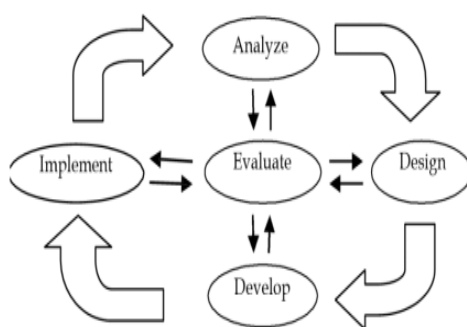
Adapun kelebihan dari model *guided discovery learning* diantaranya adalah dapat memberikan siswa pengetahuan dari hasil penemuan yang dapat bertahan dalam jangka waktu yang lama, mudah diingat, serta dapat melatih siswa belajar mandiri (Hosnan, 2014). Selain itu, juga dapat meningkatkan kemampuan menganalisis serta kemampuan siswa dalam memecahkan suatu permasalahan (*problem solving*) (Santi dkk, 2021; Markaban, 2008). Belajar penemuan juga dapat merangsang keingintahuan siswa dan memotivasi mereka untuk bekerja terus hingga menemukan jawaban dari persoalan (Dahar, 2010).

Model *guided discovery learning* mempunyai kekurangan diantaranya mempersyaratkan suatu persiapan kemampuan berfikir (Moedjiono & Dimiyati, 1992). Untuk mensiasati hal tersebut, maka diperlukan suatu solusi, salah satunya dengan menggunakan *concept mapping*. Kelebihan penggunaan strategi peta konsep yaitu

menyajikan suatu struktur konsep dan mengidentifikasi kesalahpahaman konsep (Dahar, 2011). Siswa dapat dengan mudah melihat kembali bagaimana hubungan antarinformasi sehingga dapat membentuk suatu konsep yang utuh (Parno, 2015). Berdasarkan rasionalitas yang sudah dijelaskan tersebut, maka diperlukan adanya penelitian untuk mengembangkan LKPD berbasis *guided discovery learning* berbantu *concept mapping* pada materi sistem ekskresi untuk meningkatkan kemampuan menganalisis siswa kelas XI SMA.

## METODE

Jenis penelitian ini termasuk dalam penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model ADDIE (Dick & Carry, 1996) pada Gambar 1. Namun, pada penelitian ini, tahapan *implementation* dan *evaluation* tidak dilakukan karena adanya keterbatasan penelitian. Pengembangan LKPD dilaksanakan di Kregan, Sendangagung, Minggir, Sleman dan di Universitas Negeri Yogyakarta. Uji coba produk LKPD dilakukan pada kelas XI IPA 2 salah satu SMA Negeri yang berlokasi di Bantul, Yogyakarta. Waktu yang diperlukan untuk mengembangkan LKPD adalah Desember 2022 – Maret 2023. Pengambilan data juga dilakukan di SMA Negeri tersebut.



**Gambar 1. Skema Model ADDIE**

Prosedur penelitian dimulai dengan tahapan *analysis* melalui kegiatan mengidentifikasi produk yang sesuai dengan karakteristik siswa, kompetensi dasar dan indikator yang akan dicapai; tujuan pembelajaran; materi pembelajaran yang relevan; dan model maupun metode pembelajaran yang akan digunakan (Multiyaningsih, 2013). Selanjutnya tahapan *design* atau kegiatan merancang atau mendesain produk yang berupa LKPD. Kemudian tahapan ketiga yaitu *development*. Pada tahapan ini dihasilkan draft LKPD yang selanjutnya divalidasi kelayakannya oleh ahli media dan

ahli materi (Multiyaningsih, 2013). Setelah dinyatakan layak, dilakukan uji coba terbatas (uji kepraktisan/keterbacaan) pada siswa dan guru.

### Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Teknik dan Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

Indikator	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen Penelitian
Isi	1) Angket validasi ahli materi	1) Lembar validasi ahli materi
	2) Angket uji kepraktisan guru	2) Lembar uji kepraktisan guru
	3) Angket uji kepraktisan siswa	3) Lembar uji kepraktisan siswa
Kebahasaan	1) Angket validasi ahli materi	1) Lembar validasi ahli materi
	2) Angket validasi ahli media	2) Lembar validasi ahli media
Sajian	3) Angket uji kepraktisan guru	3) Lembar uji kepraktisan guru
	4) Angket uji kepraktisan siswa	4) Lembar uji kepraktisan siswa
Kegrafikan	1) Angket validasi ahli media	1) Lembar validasi ahli media
	2) Angket uji kepraktisan guru	2) Lembar uji kepraktisan guru
	3) Angket uji kepraktisan siswa	3) Lembar uji kepraktisan siswa
Kepraktisan	1) Angket uji kepraktisan guru	1) Lembar uji kepraktisan guru
	2) Angket uji kepraktisan siswa	2) Lembar uji kepraktisan siswa

### Teknik Analisis Data

Data mengenai kelayakan dan kepraktisan LKPD yang diperoleh dari angket kemudian dianalisis dengan cara deskriptif kuantitatif. Sedangkan data yang berupa masukan dan saran yang dianggap relevan tersebut digunakan sebagai pedoman untuk memperbaiki LKPD yang dikembangkan. Berikut merupakan tahapan agar dapat diketahui hasil dari uji kelayakan dan uji kepraktisan dari *reviewer*.

- a) Mengubah hasil penilaian dengan skor tertentu dengan skala Likert 1-4 sebagai berikut. 4 : Sangat Sesuai, 3 : Sesuai, 2 : Tidak Sesuai, dan 1 : Sangat Tidak Sesuai.
- b) Menjumlahkan skor pada setiap aspek dari data yang sudah diperoleh
- c) Mengkonversi data kuantitatif ke dalam bentuk data kualitatif berdasarkan pada tabel 2 dimana  $M_i$  merupakan mean ideal dan  $S_{bi}$  adalah simpangan baku ideal. Setelah itu, data kualitatif kemudian dideskripsikan pada setiap aspek penilaian.

**Tabel 2. Kriteria Penilaian Ideal Setiap Aspek**

Rentang Skor	Kategori
$Mi + 1,5 Sbi > X$	Sangat Baik
$Mi + 0,5 Sbi < X \leq Mi + 1,5 Sbi$	Baik
$Mi - 0,5 Sbi < X \leq Mi + 0,5 Sbi$	Cukup
$Mi - 1,5 Sbi < X \leq Mi - 0,5 Sbi$	Kurang
$X \leq Mi + 1,5 Sbi$	Sangat Kurang

umber: dimodifikasi dari ( Azwar, 2012)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

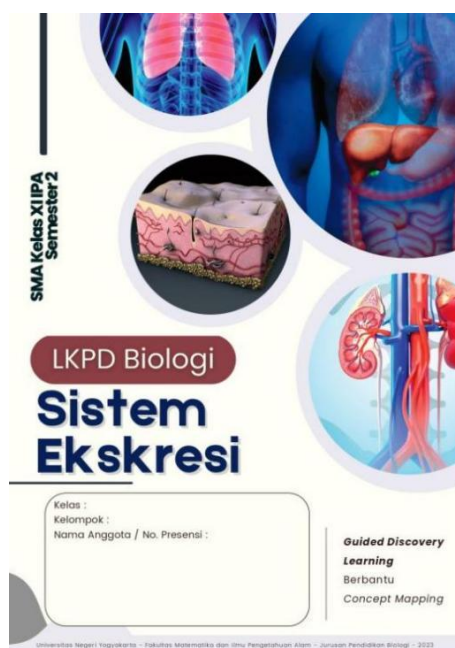
### Hasil

Produk LKPD berbasis *Guided Discovery Learning* berbantu *Concept Mapping* materi sistem ekskresi kelas XI SMA telah berhasil dikembangkan melalui tahapan *analysis, design, dan development*. Adapun draft LKPD yang disusun terdiri dari tiga bagian yaitu, pendahuluan, isi, dan penutup yang dijabarkan sebagai berikut:

#### a. Bagian Pendahuluan

Bagian pendahuluan LKPD terdiri dari

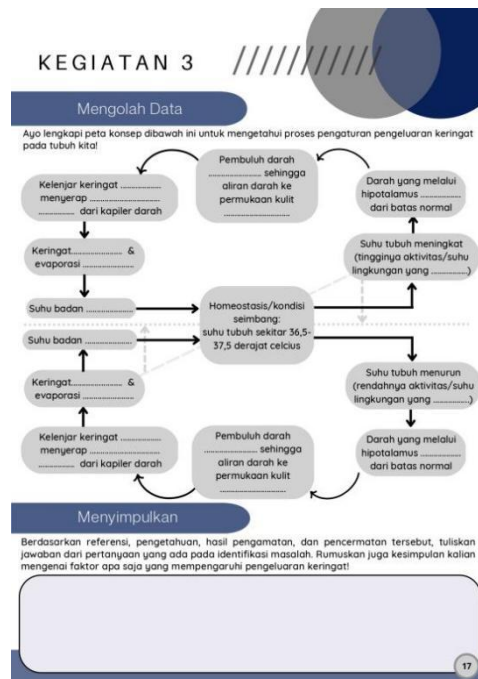
- 1) Cover depan (Gambar 2) yang memuat tema pembelajaran, dan identitas jenjang siswa.
- 2) Kata pengantar
- 3) Daftar isi



**Gambar 2. Tampilan halaman sampul**

b. Bagian Isi

Bagian isi (Gambar 3) pada LKPD terdiri dari sub tema, petunjuk siswa, tujuan pembelajaran, ringkasan materi, kegiatan siswa, dan refleksi.

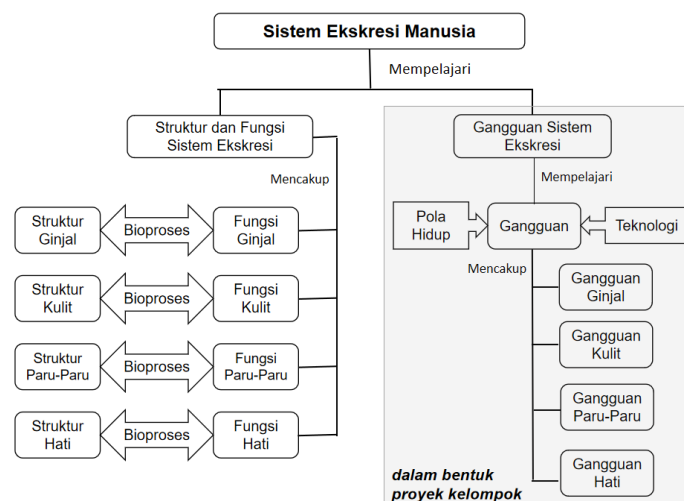


**Gambar 3. Contoh tampilan isi LKPD**

c. Bagian Penutup

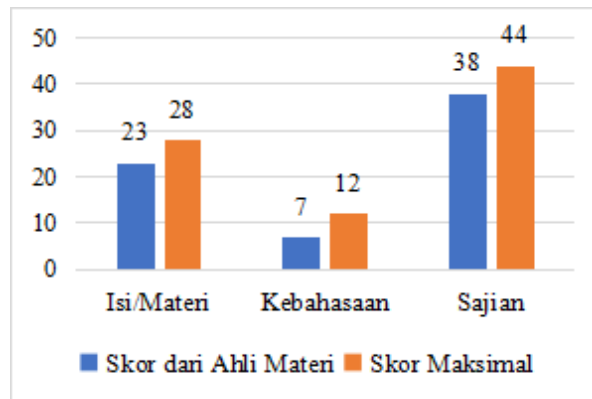
Bagian penutup/ akhir terdiri dari:

1. Bagan kesimpulan tema
2. Daftar pustaka
3. Cover belakang



**Gambar 4. Peta konsep sistem ekskresi manusia**

Berdasarkan hasil validasi materi, diketahui bahwa validitas LKPD masuk dalam kategori valid yang disajikan pada Gambar 5.

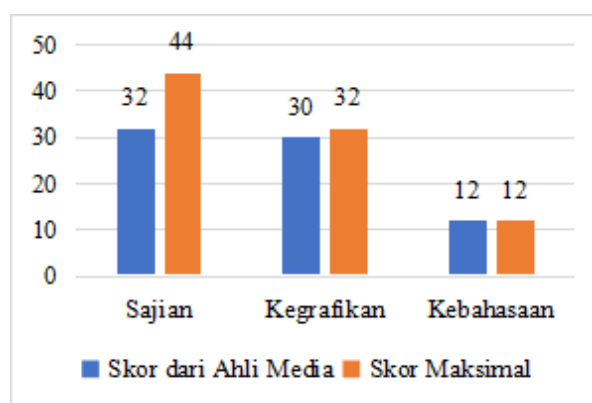


**Gambar 5. Grafik Penilaian Validator dari Segi Materi**

**Tabel 3. Kategorisasi Hasil Penilaian Validasi Ahli Materi**

No.	Aspek	Kategori
1.	Isi/Materi	Sangat Baik
2.	Kebahasaan	Cukup
3.	Sajian	Sangat Baik
4.	Seluruh Aspek	Baik

Berdasarkan hasil validasi media, diketahui bahwa validitas LKPD masuk dalam kategori valid yang disajikan pada Gambar 6.

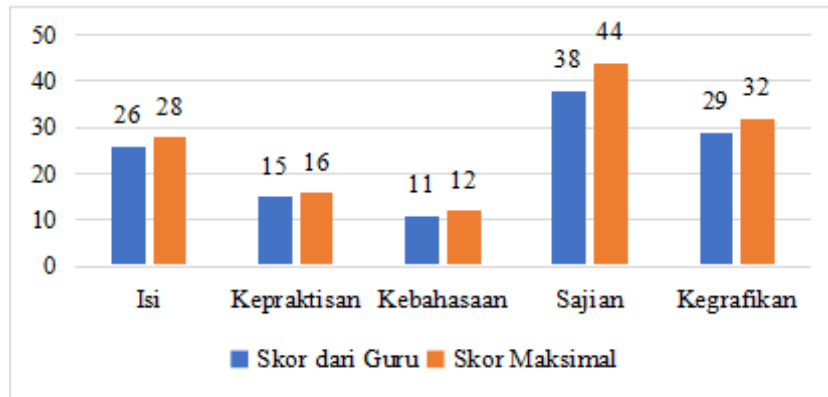


**Gambar 6. Grafik Penilaian Validator dari Segi Media**



**Tabel 4. Kategorisasi Hasil Penilaian Validasi Ahli Media**

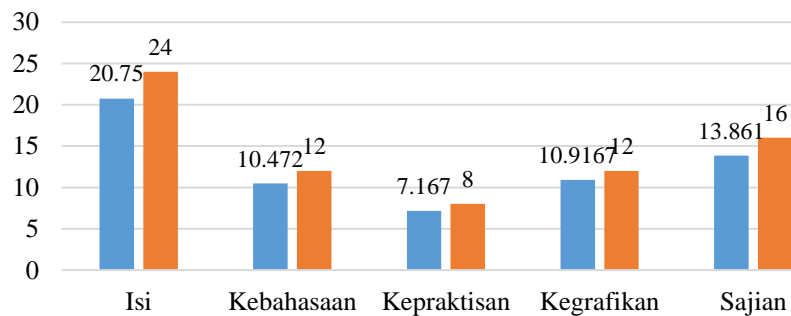
No.	Aspek	Kategori
1.	Sajian	Baik
2.	Kegrafikan	Sangat Baik
3.	Kebahasaan	Sangat Baik
4.	Seluruh Aspek	Sangat Baik



**Gambar 7. Grafik Penilaian oleh Guru**

**Tabel 5. Kategorisasi Kelayakan dan Kepraktisan Produk oleh Guru**

No.	Aspek	Kategori
1.	Isi/Materi	Sangat Baik
2.	Kepraktisan	Sangat Baik
3.	Kebahasaan	Sangat Baik
4.	Sajian	Sangat Baik
5.	Kegrafikan	Sangat Baik
6.	Seluruh Aspek	Sangat Baik



**Gambar 8. Grafik Penilaian oleh Siswa**

**Tabel 6. Kategorisasi Kelayakan dan Kepraktisan Produk oleh Siswa**

No.	Aspek	Kategori
1.	Isi/Materi	Sangat Baik
2.	Kebahasaan	Sangat Baik
3.	Kepraktisan	Sangat Baik
4.	Kegrafikan	Sangat Baik
5.	Sajian	Sangat Baik
6.	Seluruh Aspek	Sangat Baik

## **Pembahasan**

### **Tahapan *Analysis* (Analisis Kebutuhan)**

#### **Analisis Awal**

Untuk mengetahui bagaimana kondisi pembelajaran Biologi pada salah satu SMA Negeri di Bantul, Yogyakarta secara umum maka perlu dilakukan kegiatan analisis awal dengan observasi di kelas. Beberapa hal yang diperoleh peneliti berdasarkan observasi yang sudah dilakukan, sebagai berikut: 1) Pembelajaran Biologi sudah dilakukan dengan luring secara penuh dengan satu jam pembelajarannya selama 45 menit 2) Kurikulum yang digunakan pada pembelajaran kelas XI adalah kurikulum 2013. 3) Pembelajaran belum menggunakan LKPD, guru hanya memberikan persoalan-persoalan diskusi kepada siswa saja. 4) Pembelajaran yang dilakukan belum menggunakan model *discovery learning* maupun *guided discovery learning* secara utuh. 5) Banyak peserta didik yang masih kesulitan ketika diberikan pertanyaan-pertanyaan yang membutuhkan tingkatan kognitif menganalisis.

#### **Analisis Kurikulum dan Materi**

Berdasarkan analisis kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator pencapaian kompetensi dalam pembelajaran Biologi materi sistem ekskresi kelas XI IPA semester 2 yang sudah dilakukan maka dirumuskan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dalam pembelajaran dengan menggunakan LKPD yang dikembangkan. Hasil dari analisis materi yang relevan serta tujuan pembelajaran yang sudah dirumuskan tergambar pada peta konsep berisi garis besar materi yang akan dipelajari (Gambar 4).

## **Analisis Model Pembelajaran**

Dari hasil analisis baik dari analisis awal, peserta didik, kurikulum, dan materi menunjukkan bahwa model pembelajaran yang sangat berpotensi untuk diterapkan adalah model *guided discovery learning*. Adapun sintaks *guided discovery learning* yang merujuk pada pendapat para ahli adalah pemberian rangsang, mengidentifikasi masalah, menyusun hipotesis, merencanakan pemecahan masalah, mengumpulkan data, mengolah data, verifikasi, dan menyimpulkan (Winataputra, 2008; Veermans, 2013).

## **Tahapan *Design* (Perancangan)**

Tahapan *design* merupakan tahapan merancang atau mendesain produk yang berupa LKPD. Rancangan yang disusun ini disajikan dalam bentuk peta bahan ajar LKPD. Selain itu, pada tahapan ini juga dilakukan penyusunan instrumen untuk menilai LKPD yang dikembangkan. LKPD nantinya dikembangkan dengan memanfaatkan aplikasi Canva. Peta konsep pada Gambar 4 selanjutnya digunakan sebagai bahan pertimbangan kerangka struktur isi LKPD.

## **Tahapan *Develop* (Pengembangan)**

Setelah draft LKPD dinyatakan layak atau lolos validasi internal oleh dosen pembimbing, selanjutnya divalidasi kelayakannya secara eksternal oleh ahli media dan ahli materi. Revisi dilakukan sebanyak 2 kali. Revisi I dilaksanakan setelah memperoleh komentar dan saran dari ahli. Revisi II dilaksanakan setelah mendapat komentar dan saran dari guru dan siswa pada uji coba terbatas.

## **Validasi Ahli**

Penilaian oleh ahli materi dilakukan oleh Dosen Biologi Manusia dan Gizi sedangkan penilaian oleh ahli media dilakukan oleh Dosen Ahli Media Pembelajaran. Kedua dosen ahli berasal dari Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta.

Hasil validasi ahli materi dapat dilihat pada Gambar 5 sedangkan hasil validasi ahli media dapat dilihat pada Gambar 6. Adapun kesimpulan dari angket validasi hasil penilaian ahli materi maupun ahli media adalah produk LKPD Berbasis *Guided Discovery Learning* Berbantu *Concept Mapping* yang dikembangkan sudah layak digunakan dalam pembelajaran, namun dengan revisi yang terlampir.

### a) Aspek Isi/Materi

Dalam aspek isi/materi, indikator yang dinilai pada LKPD yang dikembangkan adalah 1) Kesesuaian isi materi dengan kurikulum yang berlaku yang mencantumkan

kompetensi inti dan kompetensi dasar. 2) Kesesuaian gambar atau ilustrasi yang ada dengan materi sistem ekskresi. 3) Kesesuaian isi atau materi dengan perkembangan siswa. 4) Keterkaitan antara materi dengan masalah atau fakta yang dekat dengan siswa. 5) Keakuratan konsep dan materi serta keakuratan gambar, diagram, ilustrasi. 6) Mampu atau tidaknya konten pada LKPD dalam mendorong kemampuan menganalisis siswa. Keseluruhan indikator pada aspek isi/materi memperoleh skor 23 dengan kategori sangat baik (Tabel 3). Dosen ahli materi juga menyatakan bahwa konten LKPD sangat sesuai untuk mendorong kemampuan menganalisis siswa.

b) Aspek Kebahasaan

Dalam aspek kebahasaan, indikator yang dinilai pada LKPD yang dikembangkan adalah 1) Kemudahan materi, pertanyaan, serta petunjuk kegiatan dipahami oleh siswa. 2) Kalimat serta bahasa yang digunakan dapat memandu siswa mengerjakan LKPD. 3) Kesesuaian istilah serta ejaan pada LKPD dengan kaidah Bahasa Indonesia. Keseluruhan indikator pada aspek kebahasaan memperoleh skor 7 dengan kategori cukup dari ahli materi (Tabel 3) dan skor 12 dengan kategori sangat baik dari ahli media (Tabel 4).

c) Aspek Sajian

Dalam aspek sajian, indikator yang dinilai pada LKPD yang dikembangkan adalah 1) aktivitas siswa pada LKPD mengajak siswa untuk aktif. 2) Implementasi penyajian sintaks *guided discovery learning* pada LKPD mulai dari kegiatan pemberian rangsang, mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, mengolah data, serta kegiatan menyimpulkan. 3) Penyajian materi secara runtut dari mudah ke sulit serta keselarasan setiap bagian materi. 4) Penyajian *concept mapping* yang meletakkan konsep yang lebih umum pada bagian atas dan konsep yang lebih spesifik dibawahnya. 5) Penyajian *concept mapping* dilengkapi dengan anak panah dan kata penghubung untuk menampilkan keterkaitan antar konsep. Keseluruhan indikator pada aspek sajian memperoleh skor 38 dengan kategori sangat baik dari ahli materi (Tabel 3) dan skor 32 dengan kategori baik dari ahli media (Tabel 4).

d) Aspek Kegrafikan

Dalam aspek kegrafikan, indikator yang dinilai pada LKPD yang dikembangkan adalah 1) Ukuran kertas memenuhi dengan standar ISO (ukuran A4). 2) Pencerminan materi pada gambar sampul LKPD. 3) Keharmonisan tampilan huruf, warna, gambar, tata letak desain sampul dan isi LKPD. 4) Kesesuaian komponen gambar dan ilustrasi dengan materi sistem ekskresi. 5) Keseimbangan komponen tersebut dengan kalimat

yang ada pada LKPD. 6) Kreativitas penyusunan tata letak. Keseluruhan indikator pada aspek kegrafikan memperoleh skor 30 dengan kategori sangat baik (Tabel 4).

### **Hasil Uji Coba Terbatas**

Setelah LKPD yang dikembangkan melewati tahapan validasi dan dinyatakan layak digunakan untuk pembelajaran serta juga sudah melalui tahapan revisi I sesuai dengan komentar dan saran yang diberikan oleh validator ahli materi dan ahli media maka kemudian produk LKPD siap untuk diujicobakan. Guru dan siswa diminta untuk mencermati LKPD yang diberikan kemudian mengisi angket respons (angket kepraktisan guru dan siswa) untuk memberikan penilaian mereka terhadap produk awal LKPD.

### **Hasil Uji Kepraktisan (Respons) LKPD oleh Guru**

Penilaian uji kepraktisan (guru) dilakukan oleh guru mata pelajaran Biologi pada salah satu SMA Negeri di Bantul, Yogyakarta yaitu Ibu Dra. Wahyu Widyastuti, M.Pd. Hasil penilaian produk oleh guru dapat dilihat pada Gambar 7.

Hasil penilaian guru baik dari segi kelayakan materi maupun kelayakan media menunjukkan bahwa produk LKPD Berbasis *Guided Discovery Learning* Berbantu *Concept Mapping* yang dikembangkan sudah sangat layak digunakan dalam pembelajaran. Adapun kelayakan produk ditinjau dari 4 aspek yaitu isi/materi, kebahasaan, sajian, dan kegrafikan dengan indikator yang sama seperti penilaian kelayakan oleh ahli materi dan ahli media.

Produk juga dinyatakan sangat praktis digunakan dalam pembelajaran. Indikator pada aspek kepraktisan adalah 1) kemudahan penerapan LKPD pada pembelajaran. 2) Aktivitas siswa pada LKPD mengajak siswa untuk aktif. 3) LKPD berpengaruh terhadap peningkatan kompetensi siswa. 4) Penggunaan LKPD sebagai alat untuk meningkatkan kemampuan menganalisis siswa juga dinilai oleh pada aspek ini. Keseluruhan indikator pada aspek kepraktisan memperoleh skor 15 dengan kategori sangat baik (Tabel 5). Guru juga menyatakan bahwa konten LKPD sangat sesuai untuk mendorong kemampuan menganalisis siswa.

### **Hasil Uji Kepraktisan (Respons) LKPD oleh Siswa**

Penilaian uji kepraktisan (siswa) dilakukan oleh 36 siswa kelas XI IPA 2 pada salah satu SMA Negeri di Bantul, Yogyakarta. Hasil penilaian produk oleh siswa dapat dilihat pada Gambar 8.

Hasil penilaian siswa baik dari segi kelayakan materi maupun kelayakan media menunjukkan bahwa produk LKPD Berbasis *Guided Discovery Learning* Berbantu

*Concept Mapping* untuk meningkatkan kemampuan menganalisis siswa yang dikembangkan sudah sangat layak digunakan dalam pembelajaran. Produk juga dinyatakan sangat praktis digunakan dalam pembelajaran. Indikator pada aspek kepraktisan yang dinilai oleh siswa adalah 1) Kemudahan LKPD untuk digunakan maupun untuk diisi. 2) LKPD membantu siswa dalam belajar materi sistem ekskresi. Keseluruhan indikator pada aspek kepraktisan memperoleh skor rata-rata dari siswa sebesar 7,167 dengan kategori sangat baik (Tabel 6). Di samping itu, siswa juga menyatakan bahwa konten LKPD yang diujicobakan dapat memacu mereka untuk mengasah kemampuan menganalisis.

Implikasi hasil penelitian ini adalah dihasilkannya produk berupa LKPD berbasis *guided discovery learning* berbantu *concept mapping* yang berbentuk cetak sehingga sangat cocok apabila digunakan dalam pembelajaran Biologi yang sifatnya luring. Peserta didik dapat langsung mengisikan jawaban mereka pada LKPD tanpa memerlukan adanya kertas tambahan. Karakteristik produk LKPD hasil pengembangan adalah dapat memacu siswa untuk aktif mencari pengetahuannya sendiri secara berkelompok serta dapat memacu siswa untuk mengasah kemampuan menganalisis melalui percobaan, studi literatur, dan diskusi sesuai dengan tahapan yang ada pada model pembelajaran *guided discovery learning*.

Produk LKPD disertai dengan gambar yang menarik dan peta konsep. Tidak hanya itu saja, penggunaan gambar, elemen, dan warna cerah mendominasi LKPD sehingga banyak siswa yang memberikan komentar bahwa tampilan LKPD sangat menarik. Dengan karakteristik-karakteristik tersebut, maka produk pengembangan LKPD dapat dijadikan sebagai perangkat pembelajaran yang dapat memandu siswa untuk mencapai kompetensi dasar yang sudah diharapkan terutama kemampuan menganalisis.

Produk dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE. Namun, karena adanya keterbatasan dalam penelitian sehingga pengembangannya hanya sampai pada tahapan *development*. Tahapan implementasi dan evaluasi tidak memungkinkan untuk dilakukan karena adanya keterbatasan dari pihak peneliti baik dalam hal pengetahuan, keterampilan, keterbatasan waktu, serta kondisi yang ada di lapangan. Keterbatasan ini menyebabkan belum diketahuinya efektivitas produk untuk meningkatkan kemampuan menganalisis siswa kelas XI SMA. Meskipun demikian, berdasarkan penilaian dari dosen ahli materi dan guru dapat diketahui bahwa konten LKPD hasil pengembangan sudah sangat sesuai untuk mendorong kemampuan menganalisis siswa.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan dari hasil pengumpulan data, proses menganalisis, serta pembahasan yang sudah dilakukan dalam pengembangan produk LKPD Berbasis *Guided Discovery Learning* Berbantu *Concept Mapping*, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

- 1) Produk LKPD hasil pengembangan berbentuk cetak yang dapat digunakan pada pembelajaran Biologi materi sistem ekskresi kelas XI IPA semester 2. Karakteristik produk diantaranya adalah dapat memacu siswa untuk aktif mencari pengetahuannya sendiri melalui percobaan, studi literatur, dan diskusi sesuai dengan tahapan yang ada pada model pembelajaran *guided discovery learning* yang dibantu dengan adanya peta konsep. Selain itu, konten LKPD juga sangat sesuai untuk mendorong kemampuan menganalisis siswa berdasarkan penilaian dari dosen ahli materi dan guru.
- 2) Produk LKPD yang dikembangkan dinilai layak untuk digunakan dalam pembelajaran materi sistem ekskresi kelas XI SMA dengan kategori layak untuk kelayakan materi dan kategori sangat layak untuk kelayakan media.
- 3) Produk LKPD yang dikembangkan dinilai sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran materi sistem ekskresi kelas XI SMA. Kepraktisan produk ditunjukkan oleh respon dari guru dan siswa dengan kategori sangat praktis untuk kepraktisan LKPD.

Produk dapat dikembangkan lebih lanjut lagi dengan melanjutkan penelitian pengembangan sampai pada tahap keempat (*implementation*) dan kelima (*evaluation*) dalam model ADDIE. Dengan adanya penelitian lanjutan, maka harapannya akan dihasilkan produk LKPD yang lebih sempurna dan layak serta terbukti secara efektif untuk meningkatkan kemampuan menganalisis siswa.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kepada Bapak Dr. Anggi Tias Pratama, S.Pd., M.Pd., Bapak Rio Christy Handziko, S.Pd.Si., M.Pd., Ibu dr. Kartika Ratna Pertiwi, M.Biomed.Sc, Ph.D., Ibu Dra. Wahyu Widyastuti, M. Pd., para guru, staf, siswa salah satu SMA Negeri di Bantul, Yogyakarta, dan seluruh pihak yang sudah memberikan bantuan serta perhatian saat dilaksanakannya penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, S. (2012). *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Dahar, R. W. (2010). *Teori – Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Dahar, R. W. (2011). *Teori – Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Damayanti, A., Abdurrahman, Suana, W. (2017). Pengembangan LKPD Berbasis Model Pembelajaran Exclusive Untuk Menumbuhkan Keterampilan Kerpikir Kreatif Siswa. From <https://media.neliti.com/media/publications/117510-ID-pengembangan-lkpd-berbasis-model-pembela.pdf>.
- Dewey. J. (2004). *Experience and Education Pendidikan Berbasis Pengalaman* (Hani'ah). Bandung: Penerbit Teraju.
- Dick, W., & Carey, L. (1996). *The systematic design of instruction (4th ed.)*. New York: Harper Collins College Publishers.
- Hosnan. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Markaban. (2008). *Model Penemuan Terbimbing Pada Pembelajaran Matematika SMK*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidikan dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Marsa, Hala, Y., & Taiyeb, M. (2016). Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan Ilmiah Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Biologi Kelas VII Peserta Didik SMP Negeri 2 Watampone. *Jurnal Sainsmat*, 5(1), 42-57. doi: 10.35580/sainsmat5130482016.
- Moedjiono & Dimiyati. (1992). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Depdikbud.
- Multiyarningsih, E. (2013). *Pengembangan Model Pembelajaran*. From <http://staffnew.uny.ac.id/upload/131808329/pengabdian/7cpengembangan-model-pembelajaran.pdf>.
- Parno. (2015). *Perubahan Konsep Pendidikan*. Jakarta: Grasindo.
- Pawestri, E. & Zulfiati, H. M. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Untuk Mengakomodasi Keberagaman Siswa Pada Pembelajaran Tematik Kelas II di SD Muhammadiyah Danunegaran. *Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 6(3), 903-913. doi: 10.30738/trihayu.v6i3.8151.
- Permendikbud RI 2018 No. 37. *Perubahan Atas Permendikbud RI Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. [Amendments to Permendikbud RI Number 24 of 2016 concerning Core Competencies and Basic Competencies for Lessons in the 2013 Curriculum in Primary and Secondary Education].
- Permendikbud RI 2018 No. 37. *Perubahan Atas Permendikbud RI Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah*. [Amendment to Permendikbud RI Number 22 of 2016 concerning Process Standards for Primary and Secondary Education].
- Pratama, A.T., Damayanto, A., Firmansyah, Anazifa, R.D., Limiansi, K., Sukoco, H. (2020). Analisis Kebutuhan Pengembangan Program Pembelajaran Biologi Ramah Anak Berbasis Lingkungan. *Jurnal Biolokus*, 3(1), 280-287. doi: 10.30821/biolokus.v3i1.730.
- Santi, Wulandari, Y., & Sudibyo, S. R. (2021, Desember). *Penerapan Metode Pembelajaran Guided Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Menganalisis Unsur Pembangun Teks Cerita Pendek Siswa Kelas IX SMPN 2 Bonehau*. Paper presented at the Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru FKIP, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta. From



<http://www.seminar.uad.ac.id/index.php/SemNasPPG/article/viewFile/11991/2580>.

- Shafira, I. H., & Suratsih, S. (2023). PENGGUNAAN E-LKPD BERBASIS MASALAH TERHADAP PENINGKATAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA MATERI SISTEM EKSKRESI KELAS XI DI SMA NEGERI 1 PANGKALPINANG. *Jurnal Edukasi Biologi*, 9(1), 1–14. <https://doi.org/10.21831/edubio.v9i1.18515>
- Suhardi. (2012). *Pengembangan Sumber Belajar Biologi*. Yogyakarta : Jurdik Biologi FMIPA UNY.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada.
- Veermans, K. (2013). *Intelligent Support for Discovery Learning*. University of Twente: Twente University Press.
- Winataputra, U.S., Delfi, R., Pannen, P., & Mustafa, D. (2008). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Yuberti. (2014). *Teori Pembelajaran dan Pengembangan Bahan Ajar dalam Pendidikan*. Bandar Lampung: Penerbit Anugrah Utama Raharja.