



Biogenerasi Vol 10 No 2, 2025

# Biogenerasi

Jurnal Pendidikan Biologi

<https://e-journal.my.id/biogenerasi>



---

## PENGEMBANGAN LKS BERBASIS SAINTIFIK PADA JARINGAN HEWAN DAN TUMBUHAN DI KELAS XI IPA SMAN 10 GOWA

Nova Dwi Pratiwi Sulastris, Universitas Patempo, Indonesia

Kornelis Arianto, Universitas Patempo, Indonesia

\*Corresponding author E-mail: [novadwipratiwi@unpatempo.ac.id](mailto:novadwipratiwi@unpatempo.ac.id)

---

### Abstract

This study aims to develop a scientific approach-based worksheet so that students are more active in building their own understanding. This study aims to develop a scientific approach-based worksheet on animal and plant tissue material for class XI IPA SMAN 10 Gowa, using the Dick & Carey development model so that the worksheet is valid, practical and effective. The worksheet development process follows seven modified stages, namely needs analysis, formulation of specific objectives, instrument development, strategy development, development of worksheet content, formative evaluation, and revision. The validation results from experts got a score of 3.5 which is included in the very good category, while the validation results from the biology teacher of class XI IPA2 got a score of 3.35 with a very good category. The aspects assessed include introduction, suitability of content, suitability of presentation, suitability of language, and evaluation.

**Keywords:** *Student Worksheets, Scientific Approach*

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKS berbasis pendekatan saintifik agar siswa lebih aktif dalam membangun pemahaman mereka sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKS berbasis pendekatan saintifik pada materi jaringan hewan dan tumbuhan untuk kelas XI IPA SMAN 10 Gowa, dengan menggunakan model pengembangan Dick & Carey sehingga LKS tersebut valid, praktis dan efektif. Proses pengembangan LKS mengikuti tujuh tahapan yang dimodifikasi, yaitu analisis kebutuhan, perumusan tujuan khusus, pengembangan instrumen, pengembangan strategi, pengembangan isi LKS, evaluasi formatif, dan revisi. Hasil validasi dari ahli mendapat skor 3,5 yang termasuk dalam kategori sangat baik, sedangkan hasil validasi dari guru biologi kelas XI IPA2 mendapat skor 3,35 dengan kategori sangat baik. Aspek yang dinilai meliputi pendahuluan, kesesuaian isi, kesesuaian penyajian, kesesuaian bahasa, dan evaluasi.

**Kata Kunci:** *media pembelajaran, hasil belajar*

---

© 2025 Universitas Cokroaminoto palopo

---

Correspondence Author :  
Universitas Patempo

p-ISSN 2573-5163  
e-ISSN 2579-7085

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan utama bagi setiap individu, karena melalui pendidikan yang terarah, kualitas sumber daya manusia dapat berkembang secara optimal. Dalam perkembangannya, pendidikan dibagi menjadi dua bentuk utama, yaitu pendidikan formal dan non-formal. Sekolah sebagai lembaga pendidikan formal tidak hanya berfungsi sebagai tempat memperoleh ilmu pengetahuan, tetapi juga mengembangkan keterampilan peserta didik. Selain itu, sekolah berperan penting dalam membantu orang tua dalam mendidik anak-anak mereka, termasuk dalam membentuk sikap, menanamkan nilai-nilai moral, serta mengembangkan minat dan bakat peserta didik.

Di Indonesia, pendidikan bertujuan untuk meningkatkan kemampuan serta mencerdaskan anak bangsa demi membentuk generasi yang berakhlak mulia dan bermartabat. Hal ini sejalan dengan Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 yang menyatakan bahwa pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi individu yang beriman, bertakwa, sehat, cakap, kreatif, berakhlak mulia, dan bertanggung jawab. Namun, sistem pendidikan di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan, seperti rendahnya mutu pendidikan akibat kesalahan metode pembelajaran dan kurangnya sumber belajar di beberapa daerah. Keberhasilan pembelajaran sangat bergantung pada model pengajaran yang diterapkan serta interaksi antara guru dan peserta didik yang mampu meningkatkan partisipasi dalam proses belajar. Belajar adalah suatu proses perubahan didalam kepribadian manusia, dan perubahan tersebut ditampakan dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seperti: kecakapan, sikap, kebiasaan, pemahaman, keterampilan, daya pikir dan lain-lain (Hakim, 2000). Belajar adalah suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku atau sikap, dan mengkokohkan kepribadian (Suyono, 2011).

Dari kedua pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses yang bertujuan untuk dapat meningkatkan kreatifitas, pemahaman, perilaku dan sebagainya yang dapat merubah kepribadian manusia. Kegiatan mengingat dan menghafal bukan merupakan proses belajar karena seseorang dapat menghafal dan

mengingat suatu konsep belum tentu dia memahami konsep tersebut dengan sepenuhnya. Belajar yang sesungguhnya mengandung unsur pembentukan dan pemahaman.

Dari berbagai prinsip belajar terdapat beberapa prinsip yang relative berlaku umum yang dapat dipakai sebagai dasar dalam upaya pembelajaran, baik bagi siswa yang perlu meningkatkan upaya belajarnya maupun bagi guru dalam upaya meningkatkan mengajarnya. Prinsip-prinsip itu berkaitan dengan perhatian dan motivasi, keaktifan, keterlibatan langsung/berpengalaman, pengulangan tantangan, balikan dan penguatan serta perbedaan individual (Dimiyati, 2006).

Pendekatan Saintifik (scientific) merupakan suatu pendekatan dalam proses pembelajaran yang lebih menekankan pada keaktifan peserta didik dari pada guru selaku pendidik. Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak tergantung pada informasi searah dari guru (Hosnan, 2014).

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan pertanyaan atau mengajukan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip-prinsip yang ditemukan (Daryanto, 2014).

Pendekatan saintifik (scientific approach) adalah model pembelajaran yang menggunakan kaidah-kaidah keilmuan yang memuat serangkaian aktivitas pengumpulan data melalui observasi, menanya, eksperimen, mengolah informasi atau data, kemudian mengkomunikasikan (Kemendikbud, 2014).

Dari ketiga pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan saintifik adalah sebuah model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran yang di gagas atau dirancang untuk menekankan peserta didik agar secara aktif didalam melaksanakan proses pembelajaran,

Salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam pendidikan adalah biologi, yang diajarkan di jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) dan mencakup materi tentang jaringan hewan serta tumbuhan. Namun, biologi sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit, sehingga guru dituntut untuk menciptakan suasana belajar yang menarik guna meningkatkan pemahaman peserta didik. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah penggunaan bahan ajar seperti Lembar Kerja Siswa (LKS), yang dapat membantu peserta didik dalam memahami materi dengan lebih baik.

Sayangnya, banyak sekolah masih menggunakan LKS dari penerbit yang kurang sesuai dengan konteks sosial budaya peserta didik, sehingga mengurangi minat belajar mereka. Berdasarkan hasil observasi di SMAN 10 Gowa, ditemukan bahwa peserta didik memiliki minat belajar yang rendah karena latihan yang diberikan kurang menarik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKS berbasis pendekatan saintifik agar peserta didik dapat lebih aktif dalam membangun konsep pembelajaran mereka sendiri.

## **METODE**

Jenis penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D). Penelitian ini dibatasi sampai pada uji coba produk terbatas yang bertujuan untuk mendapatkan informasi apakah produk baru yang dikembangkan lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan produk yang lama atau yang lain. Hasil dari penelitian ini nanti berupa LKS Biologi berbasis pendekatan saintifik kelas IPA SMAN 10 Gowa pada materi jaringan hewan dan jaringan tumbuhan. SMA 10 Gowa kelas X, Peserta didik nanti yang akan di pilih berjumlah 10 orang.

Prosedur penelitian yang dikembangkan mengadopsi model yang dipaparkan oleh Dick dan Carey. Peneliti memodifikasi tahap penelitian menjadi tujuh langkah, yaitu: 1). Analisis kebutuhan, 2). Merumuskan tujuan khusus, 3). Mengembangkan instrumen, 4). Mengembangkan strategi, 5). Mengembangkan isi LKS, 6). Evaluasi formatif, 7). Revisi.

### **1. Teknik Pengumpulan dan Analisis data**

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi, kuesioner, dan

dokumentasi. Observasi dilakukan dengan mengamati secara sistematis fenomena yang terjadi di kelas XI IPA, khususnya terkait ketersediaan bahan ajar dalam pembelajaran biologi. Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data mengenai validasi, efektivitas, dan kepraktisan produk melalui pertanyaan tertulis kepada responden. Sementara itu, dokumentasi berfungsi sebagai bukti pendukung dalam bentuk foto, surat, atau gambar yang berkaitan dengan penelitian.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sekolah ini menggunakan dua kurikulum, yaitu Kurikulum Merdeka untuk kelas X dan Kurikulum 2013 (K13) untuk kelas XI dan XII. Penggunaan K13 di kelas XI memberikan peluang bagi peneliti untuk melakukan penelitian. Dalam mengidentifikasi masalah, peneliti menggunakan teknik observasi dan wawancara tidak terstruktur untuk meneliti penggunaan LKS dalam pembelajaran Biologi serta penerapan pendekatan saintifik. Observasi dilakukan pada 31 Juli 2023 di kelas XI IPA2, dan hasilnya menunjukkan bahwa pembelajaran Biologi tidak menggunakan LKS, melainkan hanya berpedoman pada buku siswa. Meskipun guru menerapkan pendekatan saintifik, tidak semua tahapannya dijalankan, dan pembelajaran lebih berfokus pada latihan soal. Selain itu, keaktifan siswa masih rendah, karena sebagian besar hanya mendengarkan penjelasan guru tanpa banyak berpartisipasi.

### **a. Proses pengembangan LKS**

Proses pengembangan LKS ini tidak sekuensial (sesuai urutan) akan tetapi secara simultan (serentak), maka yang akan dituliskan adalah pemetaan saja bukan merupakan langkah-langkah yang urut.

#### **a. Analisis Kebutuhan**

Pada tahap analisis kebutuhan terdiri atas analisis pembelajaran dan siswa.

##### **1). Analisis Pembelajaran**

Peneliti mengamati pembelajaran Biologi di kelas XI IPA2 dan menemukan bahwa guru hanya menggunakan buku cetak tanpa LKS serta lebih banyak menerapkan metode ceramah. Siswa cenderung pasif, dan lima tahapan pendekatan saintifik belum sepenuhnya diterapkan. Wawancara dengan guru mengungkapkan bahwa meskipun memahami pendekatan saintifik, guru kesulitan membimbing siswa karena perbedaan kemampuan mereka.

##### **2). Analisis Peserta didik**

Peneliti melakukan wawancara tidak terstruktur dengan beberapa siswa kelas XI IPA2 untuk menganalisis kebutuhan mereka. Wawancara ini bertujuan untuk memahami karakteristik LKS yang dibutuhkan serta pemahaman siswa tentang tahapan pendekatan saintifik. Hasilnya digunakan sebagai acuan dalam pengembangan LKS Biologi berbasis pendekatan saintifik.

b. Merumuskan Tujuan Khusus

Pada tahap kedua penelitian, peneliti merumuskan tujuan khusus berdasarkan empat karakteristik LKS berbasis pendekatan saintifik, yaitu mendorong siswa untuk aktif belajar, mencari informasi dari berbagai sumber, membangun konsep secara mandiri, dan menerapkan lima tahapan pendekatan saintifik (mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan). Tujuan ini menjadi pedoman dalam penyusunan LKS. Selanjutnya, peneliti menjabarkan ciri-ciri khusus LKS, seperti siswa mencari informasi dari berbagai sumber, belajar mandiri tanpa penjelasan guru, menjalankan seluruh tahapan saintifik, melakukan observasi, wawancara, bertanya, mempresentasikan hasil kerja, serta menggunakan gambar untuk menyampaikan hasil pembelajaran.

c. Mengembangkan Instrumen

Tahap ketiga dalam penelitian ini adalah peneliti membuat beberapa instrumen.

d. Mengembangkan Strategi

Pada tahap keempat, peneliti memetakan KD, Indikator, dan Tujuan yang digunakan dalam mengembangkan LKS.

e. Mengembangkan isi LKS

Pada tahap kelima, peneliti mengembangkan isi LKS berdasarkan pemetaan Kompetensi Dasar, indikator, dan tujuan yang telah dilakukan pada tahap pengembangan strategi. LKS di buat dengan menggunakan aplikasi

Microsoft word 2010, dengan kertas HVS berukuran A4, ukuran huruf 12, dan jenis huruf Time news roman. LKS yang dikembangkan berisi tentang kegiatan-kegiatan berdasarkan pada karakteristik LKS

Pada tahap keenam, penelitian ini melakukan evaluasi formatif melalui penilaian kualitas LKS oleh ahli dan uji coba lapangan terbatas. Penilaian dilakukan oleh seorang dosen Biologi selama lebih dari sebulan serta guru Biologi kelas XI IPA2 SMAN 10 Gowa selama satu minggu, dengan menilai aspek pendahuluan, isi, penyajian, bahasa, dan evaluasi. Setelah LKS dinyatakan valid, uji coba lapangan terbatas dilakukan pada siswa kelas XI IPA2 dari 11 hingga 27 September 2023. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa menyukai LKS Biologi berbasis pendekatan saintifik karena memungkinkan mereka belajar dengan lebih interaktif dan menyenangkan.

Setelah memperoleh hasil validasi dari validator atau ahli materi dan guru biologi peneliti melakukan revisi atau perbaikan pada bagian-bagian yang disarankan.

Setelah peneliti melakukan revisi atau perbaikan berdasarkan saran dan masukan dari ahli dan guru biologi, selanjutnya LKS di ujicobakan ke peserta didik SMAN 10 Gowa kelas XI IPA2. LKS diujicobakan untuk dapat mengetahui tingkat kepraktisan melalui observasi, dan tingkat keefektivan melalui respon peserta didik dengan menggunakan angket setelah menggunakan LKS Biologi berbasis pendekatan saintifik

LKS yang sudah dikembangkan kemudian divalidasi oleh ahli Biologi dan guru biologi kelas XI IPA2 SMAN 10 Gowa. Validasi ahli dilaksanakan pada tanggal 10 agustus, 28 agustus, 8 september 2023, dan guru biologi pada tanggal 14 – 18 agustus 2023.

**Tabel 1. hasil validasi**

No	Aspek yang dinilai	V1	V2
1	Petunjuk belajar dalam LKS sangat jelas	4	4
2	Langkah-langkah dalam mempersiapkan pembelajaran	4	4
3	Kejelasan tujuan atau capaian pembelajaran	3	4
4	Relevansi materi dalam LKS dengan KD	3	3
5	Keakuratan konsep dalam LKS	3	3
6	Materi yang disajikan dalam LKS terstruktur dan sistematis.	4	3
7	Materi yang disajikan dalam LKS sesuai dengan kemampuan peserta didik	4	4

8	Kejelasan materi yang disajikan dalam LKS	4	3
9	LKS mendorong rasa keingintahuan peserta didik	4	3
10	LKS menciptakan kemampuan bertanya peserta didik	3	3
11	Keruntunan konsep dalam LKS	3	3
12	Keteraturan dalam kegiatan belajar	3	4
13	Keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran	4	4
14	Ketepatan dan keefektivan kalimat yang digunakan	4	3
15	Kalimat-kalimat dalam LKS tidak menimbulkan makna ganda	3	3
16	Isi LKS mampu memotivasi peserta didik	3	3
17	Bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan intelektual peserta didik	4	4
18	Ketepatan ejaan yang digunakan	4	4
19	Tingkat kesulitan soal dan petunjuk pengerjaan soal	4	3
20	Soal-soal disajikan secara beruntun	3	2
	<b>Skor</b>	<b>70</b>	<b>67</b>
	<b>Rata-rata</b>	<b>4</b>	<b>3,4</b>

Sumber data: Hasil validasi Produk (2023)

Hasil validasi dari ahli menunjukkan bahwa LKS memperoleh skor 70 dari 80, dengan rata-rata 3,5 dalam kategori valid. Sementara itu, hasil validasi dari guru Biologi memberikan skor 67 dari 80, dengan rata-rata 3,35 yang juga masuk dalam kategori valid dan layak diuji coba. Berdasarkan penilaian dan masukan dari ahli serta guru, peneliti terus melakukan perbaikan agar LKS yang dikembangkan semakin berkualitas dan siap digunakan. Data lengkap mengenai validasi dapat dilihat pada lampiran.

Berdasarkan hasil observasi atau pengamatan oleh guru biologi selaku observer selama kegiatan pembelajaran, diperoleh data bahwa tingkat kepraktisan LKS memperoleh nilai skor 35 dari skor maksimal yaitu 40, sehingga dapat di simpulkan bahwa observasi atau pengamatan untuk mengetahui kepraktisan produk memperoleh rata-rata 3,5 dengan “kriteria sangat praktis.”

**Tabel 2: hasil observasi kepraktisan LKS**

No	Pertanyaan	Skor
1	Apakah LKS sudah dipahami oleh siswa?	3
2	apakah LKS sudah dilengkapi petunjuk yang jelas?	4
3	Apakah LKS sudah menyediakan tempat atau kolom jawaban yang memadai?	4
4	LKS sudah mempertimbangkan kemudahan dalam mengisi jawaban	3
5	LKS sudah mempertimbangkan kecepatan dalam mengisi jawaban	3
6	LKS sudah memperhatikan keberagaman gaya belajar siswa	3
7	Apakah LKS mudah untuk diberikan ke siswa?	4
8	Apakah dalam menggunakan LKS siswa merasa nyaman dan lancar selama proses pembelajaran?	4
9	Apakah siswa dalam menggunakan LKS siswa dengan cepat dan tepat dalam mengerjakan tugas?	4
10	LKS dapat memotifasi siswa dalam belajar dan mengerjakan tugas	3
	Total	35
	<b>Rerata</b>	<b>3,5</b>

Sumber data : Observer Kepraktisan Produk (2023)

Dalam uji coba, peneliti melibatkan 10 siswa kelas XI IPA2 SMAN 10 Gowa. Pembelajaran dimulai dengan salam, doa, dan perkenalan, lalu peneliti membagikan LKS yang telah divalidasi. Setelah pembelajaran, siswa mengisi angket keefektifan sebagai respon terhadap penggunaan LKS. Hasil analisis menunjukkan bahwa LKS mendapatkan skor rata-rata 73%, yang masuk dalam kategori "efektif", sehingga LKS ini layak digunakan dalam pembelajaran.

#### **Pembahasan**

Peneliti mengembangkan LKS Biologi berbasis pendekatan saintifik untuk kelas XI IPA2 SMAN 10 Gowa dengan materi jaringan hewan dan tumbuhan. LKS ini dirancang sebagai panduan untuk membantu siswa memahami materi dan menyelesaikan masalah pembelajaran. Dalam penelitian ini, peneliti memodifikasi model Dick & Carey menjadi tujuh tahapan, mulai dari analisis kebutuhan hingga revisi. Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa penggunaan LKS berbasis saintifik masih terbatas, dan lima tahapan pendekatan saintifik belum sepenuhnya diterapkan, meskipun menggunakan Kurikulum K13. Analisis kebutuhan dilakukan untuk memahami karakteristik LKS yang disukai siswa dan kendala dalam penerapan pendekatan saintifik. Dari data yang dikumpulkan, siswa lebih menyukai LKS yang ringkas, jelas, serta dilengkapi warna hijau, biru, merah, dan gambar relevan. Oleh karena itu, LKS dikembangkan sesuai preferensi siswa, menggunakan font Times New Roman ukuran 12.

Peneliti mengembangkan LKS Biologi berbasis pendekatan saintifik untuk kelas XI IPA2 SMAN 10 Gowa dengan materi jaringan hewan dan tumbuhan. LKS ini dirancang sebagai panduan untuk membantu siswa memahami materi dan menyelesaikan masalah pembelajaran. Dalam penelitian ini, peneliti memodifikasi model Dick & Carey menjadi tujuh tahapan, mulai dari analisis kebutuhan hingga revisi. Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa penggunaan LKS berbasis saintifik masih terbatas, dan lima tahapan pendekatan saintifik belum

sepenuhnya diterapkan, meskipun menggunakan Kurikulum K13. Analisis kebutuhan dilakukan untuk memahami karakteristik LKS yang disukai siswa dan kendala dalam penerapan pendekatan saintifik. Dari data yang dikumpulkan, siswa lebih menyukai LKS yang ringkas, jelas, serta dilengkapi warna hijau, biru, merah, dan gambar relevan. Oleh karena itu, LKS dikembangkan sesuai preferensi siswa, menggunakan font Times New Roman ukuran 12.

#### **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil validasi ahli, LKS yang dikembangkan memiliki kualitas yang baik dengan kriteria "Valid" dengan rerata skor yang diperoleh adalah 3,5. Selain itu hasil validasi LKS dari guru biologi menunjukkan bahwa kualitas LKS yang dikembangkan adalah "valid" dengan rerata nilai 3,35. Aspek yang dinilai pada validasi adalah pendahuluan, kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa, dan evaluasi. Pada uji coba lapangan terbatas LKS biologi berbasis pendekatan saintifik menunjukkan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) memiliki kriteria "praktis" yang diperoleh dari penilaian observer saat melakukan pengamatan pada saat pembelajaran dengan menggunakan LKS, selain itu LKS juga memiliki kriteria efektif, hal ini diperoleh dari respon peserta didik pada angket setelah menggunakan LKS dengan rata-rata 73%

#### **DAFTAR RUJUKAN**

- Daryanto (2014). Pembelajaran tematik terpadu terintegrasi kurikulum 2013. Yogyakarta: gava media
- Dimiyati & Mudjiono. (2006). Belajar dan pembelajaran. Jakarta: Rineka Cipta
- Hakim. T. (2000). Belajar Secara Efektif. Jakarta: Puspa Swara.
- Hosnan, M (2014). Pendekatan saintifik dan kontekstual dalam pembelajaran abad 21. Bogor: Ghalia Indonesia
- Kemendikbud (2014). Pembelajaran pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah
- Suyono & Heryanto (2011). Belajar dan pembelajaran teori dan konsep dasar.