

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK PADA
SUB MATERI JARINGAN TUMBUHAN DENGAN
MENGUNAKAN TUMBUHAN DI SEKITAR SEKOLAH
KELAS VIII SMPN 2 GENDING PROBOLINGGO**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam



Oleh:

Novita Islamiyah
NIM. T201910052

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
SEPTEMBER 2023**

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK PADA
SUB MATERI JARINGAN TUMBUHAN DENGAN
MENGUNAKAN TUMBUHAN DI SEKITAR SEKOLAH
KELAS VIII SMPN 2 GENDING PROBOLINGGO**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Oleh:

Novita Islamiyah
NIM. T201910052

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Disetujui Pembimbing.



Rafiatul Hasanah, S.Pd., M.Pd
NIP. 198711202019032006

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK PADA
SUB MATERI JARINGAN TUMBUHAN DENGAN
MENGUNAKAN TUMBUHAN DI SEKITAR SEKOLAH
KELAS VIII SMPN 2 GENDING PROBOLINGGO**

SKRIPSI

Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
Persyaratan memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam


Hari : Senin
Tanggal : 25 September 2023

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris


Dinar Miftukh Fajar, M.P.Fis
NIP. 199109282018011001


Laila Khusnah, M.Pd
NIP. 198401072019032003

Anggota :

1. Abdul Rahim, S.Si., M.Si

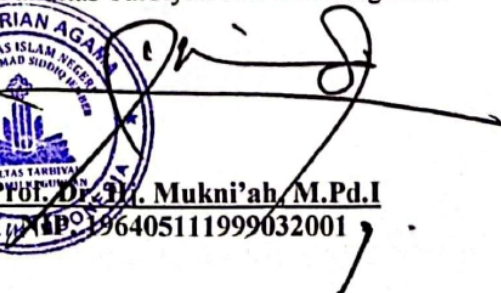
2. Rafiatul Hasanah, S.Pd., M.Pd

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQI
JEMBER

Menyetujui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan




H. Mukni'ah, M.Pd.I
NIP. 196405111999032001

MOTTO

أَلَمْ تَرَ كَيْفَ ضَرَبَ اللَّهُ مَثَلًا كَلِمَةً طَيِّبَةً كَشَجَرَةٍ طَيِّبَةٍ أَصْلُهَا ثَابِتٌ وَفَرْعُهَا فِي السَّمَاءِ ﴿٢٤﴾

Artinya: Tidakkah kamu perhatikan bagaimana Allah telah membuat perumpamaan kalimat yang baik seperti pohon yang baik, akarnya teguh dan cabangnya (menjulang) ke langit. (Q.S. Ibrahim : 24)¹



¹ Ayat, Tafsir. "Tafsir Ayat Al Quran Tentang Metode Pendidikan Islam."

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT tempat untuk meminta pertolongan, pengampunan, petunjuk, berindung, dari kejahatan dan keburukan. Saya bersaksi bahwa tiada tuhan selain Allah SWT dan nabi Muhammad SAW adalah hamba dan utusan Allah.

Karya ini salah satu dari sekian banyak anugerah yang telah Allah SWT berikan, dengan rasa syukur sedalam-dalamnya, kupersembahkan anugerah ini kepada:

1. Diri sendiri yang sudah berjuang dan tidak lelah dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Orang tua saya (Ayah Adam Ibrahim) dan (Ibu Toyibah) tercinta yang telah memberikan kasih sayang yang tulus kepada saya serta ridho dan doa sehingga saya bisa sampai dititik ini. Dengan seluruh kasih sayang, saya berterima kasih telah bekerja keras sehingga saya bisa kuliah, dan selalu memberikan semangat kepada saya.
3. Nenek (Nur Hayati), budhe (Tamami), pak de (Solihin), dan tante (Syahroini) beserta keluarga besar saya yang telah memberikan dukungan dan doa agar saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT., karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan program sarjana Sarjana Pendidikan dalam Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam pada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember dengan judul **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Pada Sub Materi Jaringan Tumbuhan dengan Menggunakan Tumbuhan di Sekitar Sekolah Kelas VIII SMPN 2 Gending Probolinggo”**. Terselesaikan skripsi ini tidak lain karena bantuan serta dukungan dari banyak pihak, sehingga bisa selesai dengan baik. Untuk itu penulis ucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam memberikan arahan serta masukan dalam pembuatan skripsi ini, terutama:

1. Bapak Prof. Dr. H. Babun Suharto, SE., MM selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan kebijakan, sehingga proses perkuliahan dapat dilalui dengan lancar.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) yang memberikan persetujuan dan izin dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Indah Wahyuni, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberikan fasilitas dalam penyusunan skripsi.

4. Bapak Dinar Maftukh Fajar, S.Pd., M.P.Fis selaku koordinator Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
5. Ibu Rafiatul Hasanah, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan meluangkan waktunya demi kelancaran pengerjaan skripsi ini.
6. Segenap Dosen Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberikankan banyak ilmu sehingga dapat terselesaikan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu guru di SMPN 2 Gending Probolinggo yang telah membantu selama proses penelitian di sekolah.
8. Keluarga cemara yang beranggotakan Fina Khofifah, Rofiatul Ulfa, Eka Cahya Ningtias, Ibnu Azrul Ananda, dan teman seperjuangan kelas IPA 2 angkatan 2019. Terima kasih saya ucapkan atas segala doa, dukungan, nasihat, yang selalu membantu, dan memberikan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata, penulis juga menerima segala kritik dan saran yang membangun dari segenap pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan bagi masyarakat pada umumnya, amin.

Jember, 11 September 2023

Penulis

ABSTRAK

Novita Islamiyah, 2023: *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Pada Sub Materi Jaringan Tumbuhan dengan Menggunakan Tumbuhan di Sekitar Sekolah Kelas VIII SMPN 2 Gending Probolinggo.*

Kata Kunci: LKPD, Jaringan Tumbuhan, Tumbuhan di Sekitar Sekolah

Materi IPA di SMPN 2 Gending yang dianggap sulit bagi peserta didik salah satunya yakni materi jaringan tumbuhan, berdasarkan dari hasil angket analisis masalah diketahui bahwa peserta didik mengalami kendala pada karakteristik materi jaringan tumbuhan bersifat faktual dan kopseptual. Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMPN 2 Gending bahwasanya guru masih menyampaikan materi secara informatik dengan media buku cetak serta gambar saja dan hasil observasi juga menunjukkan bahwa fasilitas yang tersedia di sekolah salah satunya yang berupa alat praktikum, salah satunya yang mikroskop yang ada belum dimanfaatkan dengan baik, sarana dan prasana terbatas dan penggunaan handphone juga tidak diperkenankan oleh pihak sekolah.

Rumusan masalah dalam penelitian diantaranya (1) bagaimana validitas LKPD pada sub materi jaringan tumbuhan dengan menggunakan tumbuhan di sekitar sekolah kelas VIII? (2) bagaimana respon peserta didik terhadap LKPD pada sub materi jaringan tumbuhan dengan menggunakan tumbuhan di sekitar sekolah kelas VIII? Adapun tujuan penelitian ini di antaranya (1) untuk mendeskripsikan validitas LKPD pada sub materi jaringan dengan tumbuhan menggunakan tumbuhan di sekitar sekolah kelas VIII (2) untuk mendeskripsikan respon peserta didik terhadap LKPD pada sub materi jaringan tumbuhan dengan menggunakan tumbuhan di sekitar sekolah kelas VIII.

Metode penelitian yang digunakan yakni metode penelitian dan pengembangan dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementasi, dan Evaluation*) yang terbatas pada tahap implementasi dikarenakan hanya melihat sampai respon saja. Subjek penelitian terdiri dari validator media, materi, praktisi, dan peserta didik. Subjek uji respons skala kecil dilakukan terhadap 6 peserta didik kelas VIII D dan skala besar dilakukan terhadap 31 peserta didik kelas VIII D SMPN 2 Gending Probolinggo. Jenis data dalam penelitian pengembangan berupa data kualitatif dan data kuantitatif.

Penelitian ini memperoleh produk berupa LKPD pada sub materi jaringan tumbuhan menggunakan tumbuhan di sekitar sekolah dengan (1) hasil presentase validasi ahli media diperoleh sebesar 85,83% dengan kriteria sangat valid, hasil validasi ahli materi diperoleh sebesar 84,61% dengan kriteria valid, dan hasil validasi ahli praktisi diperoleh sebesar 86,31% kriteria sangat valid, dengan demikian LKPD dapat diuji cobakan kepada peserta didik (2) hasil uji respon skala kecil dengan jumlah 6 peserta didik adalah 93,33%, dengan demikian dari segi keterbacaan LKPD sangat baik dan uji respon skala besar dengan jumlah 31 peserta didik adalah 89,12%, sehingga LKPD termasuk kategori sangat menarik, dengan demikian dari segi kemenarikan LKPD sangat menarik untuk digunakan dalam pembelajaran.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	10
C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan	10
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	10
E. Manfaat Penelitian	11
F. Asumsi Dan Keterbatasan Penelitian	13
G. Definisi Istilah	14
BAB II KAJIAN PUSTAKA	16
A. Penelitian Terdahulu	16
B. Kajian Teori	22

BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN.....	37
A. Metode Penelitian Dan Pengembangan	37
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	38
C. Uji Coba Produk.....	44
1. Desian Uji Respons.....	45
2. Subjek Uji Coba	45
3. Jenis Data	46
4. Instrument Pengumpulan Data	46
5. Teknik Analisis Data.....	48
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	50
A. Penyajian Data Uji Coba.....	50
B. Analisis Data	72
C. Revisi Produk	79
BAB V KAJIAN DAN SARAN.....	85
A. Kajian Produk yang Telah Direvisi.....	85
B. Saran, Pemanfaatan, Desiminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut	86
DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN.....	92

DAFTAR TABEL

2.1 Analisis Penelitian Terdahulu	20
3.1 Kompetensi Dasar dan Indikator.....	41
3.2 Pembuatan Desain LKPD	43
3.3 Kriteria Skala Penilaian.....	47
3.4 Kriteria Nilai Validitas	48
3.5 Kriteria Hasil Respons Peserta Didik.....	49
4.1 Hasil Angket Analisis Masalah.....	51
4.2 Hasil Angket Analisis Kebutuhan.....	53
4.3 Hasil Observasi	55
4.4 Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)	55
4.5 Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator	57
4.6 Rancangan Awal Produk.....	59
4.7 Data Hasil Validasi Media	65
4.8 Data Hasil Validasi Materi.....	66
4.9 Data Hasil Validasi Praktisi.....	67
4.10 Data Hasil Validasi Oleh Para Ahli	68
4.11 Data Hasil Uji Coba Skala Kecil.....	70
4.12 Data Hasil Uji Coba Skala Besar	71
4.13 Nama Validator	73
4.14 Revisi Produk Dari Ahli Media.....	80
4.15 Revisi Produk Dari Ahli Materi.....	82
4.16 Revisi Produk Dari Ahli Praktisi.....	84

DAFTAR GAMBAR

2.1 Jaringan Meristem diujung Batang	28
2.2 Jaringan Meristem Sekunder	29
3.1 Model ADDIE	37
4.1 Grafik Hasil Validasi Oleh Para Ahli	69
4.2 Grafik Hasil Uji Coba Produk	72



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pernyataan Keaslian Tulisan	92
Lampiran 2 Desain LKPD.....	93
Lampiran 3 Matriks Penelitian dan Pengembangan.....	122
Lampiran 4 Hasil Angket Analisis Masalah Peserta Didik.....	124
Lampiran 5 Hasil Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	125
Lampiran 6 Hasil Angket Validasi Ahli Media	126
Lampiran 7 Hasil Angket Validasi Ahli Materi.....	129
Lampiran 8 Hasil Angket Validasi Ahli Praktisi	132
Lampiran 9 Angket Respons Skala Kecil	135
Lampiran 10 Angket Respons Skala Besar	137
Lampiran 11 Hasil Angket Respons Skala Kecil	139
Lampiran 12 Hasil Angket Respons Skala Besar	140
Lampiran 13 Surat Izin Penelitian.....	142
Lampiran 14 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	143
Lampiran 15 Jurnal Kegiatan Penelitian.....	144
Lampiran 16 SK Adiwiyata	145
Lampiran 17 Dokumentasi.....	146
Lampiran 18 Biodata Penulis	147

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Pendidikan adalah faktor utama dalam menjadikan suatu kehidupan yang lebih baik. Pendidikan bukan hanya dilakukan secara formal, namun pula secara informal serta nonformal. Pada kegiatan pendidikan formal, pendidikan menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 20, Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional Bab 1 Pasal 1 menyatakan bahwa Pendidikan artinya proses yang terencana sebagai upaya untuk mencapai kondisi belajar dan prosesnya supaya siswa secara mandiri mampu mencapai potensi diri yang maksimal, dan mempunyai kepribadian dan akhlak yang diharapkan dalam bermasyarakat dan bernegara.²

Pendidikan di sekolah pada dasarnya merupakan kegiatan belajar mengajar dimana adanya interaksi antara guru dan peserta didik. Belajar menunjukkan pada apa yang harus dilakukan seseorang sebagai subjek yang menerima pelajaran dan mengajar menunjukkan apa yang harus dilakukan guru sebagai pengajar.³ Sebagai suatu sistem belajar mengajar meliputi suatu komponen antara lain tujuan, bahan, peserta didik, guru, metode, situasi dan evaluasi. Kegiatan belajar dapat berjalan dengan lancar jika seluruh komponen saling mendukung salah satunya pada kegiatan pembelajaran di sekolah.

Salah satu kegiatan pembelajaran yang terdapat di sekolah yaitu pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA artinya ilmu eksak yang

² “Undang-undang Tentang Sistem Pendidikan Nasional No.20 Tahun 2003”(Perpunas, 2013).

³ Nurhakima Ritonga, ‘Analisis Kesulitan Belajar Pada Materi Pokok Sistem Pernapasan Manusia Di SMP Abdi Negara Asam Jawa’, *Wahana Inovasi*, 5.2 (2016), 409.

mempelajari tentang alam atau peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam. Pembelajaran IPA bertujuan untuk membentuk kemampuan kognitif, afektif, serta psikomotorik peserta didik. Mata pelajaran IPA ialah mata pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa, karena pada pelajaran IPA ini mempunyai banyak konsep dan kata-kata ilmiah.⁴ Mata pelajaran IPA di SMP/MTs itu sendiri terdiri dari 3 cabang yaitu fisika, biologi, dan kimia. Dalam melakukan pembelajaran IPA di sekolah umumnya seorang guru harus mempunyai perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran merupakan alat pembelajaran atau juga dapat diartikan sebagai perlengkapan sebelum melaksanakan proses belajar mengajar.⁵

Perangkat pembelajaran juga merupakan perangkat yang biasa digunakan oleh guru pada proses pembelajaran baik di kelas, laboratorium, atau di luar kelas. Perangkat pembelajaran juga berperan penting dalam menyajikan konsep pengintegrasian materi pembelajaran. Salah satu perangkat pembelajaran yang digunakan guru saat kegiatan belajar mengajar adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD adalah sarana untuk membantu dan mempermudah kegiatan pembelajaran sehingga peserta didik dapat berpikir kreatif, serta sebagai fasilitas dalam mengeksplorasi potensi pengetahuan serta keterampilan.⁶ LKPD menjadi panduan bagi peserta didik

⁴ Nissa, Nimas Arma, Renika Cut Dwi Suci Safitri, and Septyadi David Eka Aryungga. "Miskonsepsi IPA SMP Pada Topik Atom, Ion, dan Molekul." *Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains)*. 2019, 1.

⁵ Rivo Alfarizi Kurniawan, and Rafiatul Hasanah. "Pengembangan Game Quartet Card Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Kelas VII SMP/MTs." *Bioeduca: Journal of Biology Education* 4.2 (2022): 30-42.

⁶ Evy Aldiyah. "Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Pengembangan Sebagai Sarana Peningkatan Keterampilan Proses Pembelajaran Ipa Di Smp." *TEACHING: Jurnal Inovasi Keguruan dan Ilmu Pendidikan* 1.1 (2021): 67-76.

yang digunakan untuk melakukan penyelidikan atau pemecahan masalah. LKPD dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk eksperimen atau demonstrasi. Penyusunan LKPD ini dimaksudkan sebagai alat untuk mempermudah komunikasi antara pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran.⁷

SMPN 2 Gending Probolinggo termasuk sekolah adiwiyata sejak tahun 2016 sampai saat ini. Adiwiyata secara internasional disebut dengan *Green School* adalah salah satu program kementerian lingkungan hidup dalam rangka mendorong terciptanya pengetahuan dan kesadaran warga sekolah dalam upaya pelestarian lingkungan hidup.⁸ Adiwiyata memiliki beberapa indikator diantaranya: (1) pengembangan kebijakan sekolah yang berwawasan lingkungan, (2) pengembangan kurikulum berbasis lingkungan, (3) pengembangan kegiatan lingkungan berbasis partisipatif, (4) pengembangan atau pengelolaan sarana pendukung sekolah yang ramah lingkungan.

SMPN 2 Gending Probolinggo termasuk sekolah adiwiyata, namun di sekolah tersebut belum memaksimalkan adiwiyatanya sebagai sumber belajar. Karena banyaknya tumbuhan di sekitar sekolah dengan adanya program adiwiyata, maka tumbuhan di sekitar sekolah menjadi sumber bahan ajar dengan penggunaan LKPD yang memanfaatkan tumbuhan tersebut.⁹

Bersumber dari hasil angket analisis kebutuhan di kelas VIII SMPN 2

⁷ Hedia Rizki, 'Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis', 1.November (2018), 21–28.

⁸ Dinas Lingkungan Hidup Kota Salatiga, "Sekolah Adiwiyata", <https://dlh.salatiga.go.id/sekolah-adiwiyata/>, (2023) diakses pada tanggal 19 September 2023 pukul 22.05.

⁹ Hasil observasi di SMPN 2 Gending.

Gending. Dihadirkan bahwa sebesar 48,3% siswa menyatakan mengalami kendala dalam belajar materi jaringan tumbuhan. Hal ini disebabkan karena peserta didik mengalami kendala dikarenakan karakteristik pada materi jaringan tumbuhan bersifat faktual dan konseptual. Pengetahuan faktual ialah pengetahuan tersebut bersifat konkret sesuai dengan keadaan serta bersifat nyata. Sedangkan pengetahuan konseptual artinya pengetahuan yang meliputi gagasan dalam disiplin ilmu yang memungkinkan seseorang untuk menggolongkan suatu objek serta menghubungkan antar dua atau lebih pengetahuan yang lebih kompleks.¹⁰ Pada materi jaringan tumbuhan juga membutuhkan alat praktikum seperti mikroskop agar lebih memahami materi tersebut. Di samping itu, sebesar 51,6% menyatakan bahan ajar menggunakan LKS dan buku paket dari sekolah yang diterapkan cenderung membosankan.¹¹

Hasil serupa yang diperoleh dari hasil wawancara dengan guru IPA di SMPN 2 Gending, bahwa proses pembelajaran masih di dominasi oleh guru dengan menyampaikan materi secara informatik dengan media buku cetak serta gambar saja. Proses pembelajaran menggunakan media ini kurang memberikan peserta didik untuk berperan aktif dan kurang efektif dalam pembelajaran.¹² Dan hasil dari wawancara tersebut belum ada peneliti terdahulu yang melakukan penelitian yang berhubungan dengan adiwiyata. Keterbaruan dari penelitian ini yakni saya menggunakan lingkungan sekolah menjadi bahan ajar dengan membuat LKPD untuk melihat jaringan tumbuhan.

¹⁰ Feri Noperman, "Pendidikan Sains dan Teknologi: Transformasi Sepanjang Masa Untuk Kemajuan. Google Buku," accessed October 20, 2022.

¹¹ Peserta didik, "Angket kebutuhan peserta didik SMPN 2 Gending" (SMPN 2 Gending, 2023).

¹² Hermin, "Wawancara Guru IPA SMPN 2 Gending" (SMPN 2 Gending, 2023).

Dari observasi dan pengisian angket kebutuhan peserta didik, hasil observasi tersebut menunjukkan fasilitas yang tersedia di sekolah, seperti alat praktikum di laboratorium seperti mikroskop yang ada belum di manfaatkan dengan baik, sarana dan prasarana terbatas, dan penggunaan handphone juga tidak di perkenankan oleh pihak sekolah. Di sisi lain hasil dari angket kebutuhan siswa sebagian besar peserta didik lebih tertarik untuk diajak melakukan praktikum agar pembelajaran tidak cepat membosankan, namun metode belajar seperti praktikum jarang dilakukan oleh guru.¹³

Praktikum dapat diartikan menjadi suatu rangkaian kegiatan yang memungkinkan peserta didik menerapkan keterampilan atau mempraktikkan sesuatu. Praktikum mempunyai peran penting dalam pembelajaran IPA karena melalui praktikum peserta didik memiliki peluang mengembangkan dan menerapkan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah dalam rangka memperoleh pengetahuannya.¹⁴ Pada praktikum tentunya memerlukan ketersediaan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam kegiatan praktikum. Alat praktikum adalah suatu peralatan yang dipergunakan pada saat melakukan praktikum, sedangkan bahan praktikum artinya suatu komponen yang akan diuji pada saat praktikum. Adapun macam-macam alat dan bahan pada praktikum yakni: alat ukur, alat dari gelas, model, bagan, alat siap pakai (rakitan), serta alat bantu proses percobaan. Alat praktikum adalah benda yang digunakan dalam kegiatan praktikum yang dapat digunakan berulang-ulang, sedangkan bahan praktikum adalah zat kimia ataupun bahan alami yang

¹³ Peserta didik, "Angket kebutuhan peserta didik SMPN 2 Gending" (SMPN 2 Gending, 2023).

¹⁴ Agung W Subianto. "Pentingnya praktikum dalam pembelajaran IPA." *Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta* 7.5 (2010), 7.

dipergunakan pada kegiatan praktikum yang bersifat habis pakai.¹⁵ Dalam praktikum ini menggunakan bahan alam yang terdapat di sekitar sekolah.

Alasan penggunaan tumbuhan sekitar yang ada di sekolah dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang bertujuan supaya peserta didik belajar hal perlindungan atau pelestarian dari keanekaragaman tumbuhan (flora) sebagai bagian dari keanekaragamna hayati.¹⁶ Selain itu, penggunaan tumbuhan sekitar akan jauh lebih mudah dipahami oleh peserta didik karena berhubungan langsung dengan kehidupan nyata. Jadi hasil penelitian dari peserta didik inilah menggunakan materi jaringan tumbuhan.

Jaringan tumbuhan adalah jaringan yang tersusun atas sel-sel tumbuhan yang memiliki bentuk, asal, fungsi dan struktur yang sama. Materi jaringan tumbuhan ini tergolong dalam pengetahuan yang abstrak.¹⁷ Pengetahuan abstrak artinya pengetahuan tersebut tidak bisa dilihat secara langsung dengan menggunakan mata telanjang. Karakteristik materi jaringan tumbuhan bersifat faktual dan konseptual, dimana peserta didik menentukan gambar serta pengamatan secara langsung, maka dari itu pada materi ini membutuhkan kegiatan seperti praktikum yang membutuhkan alat bantu seperti mikroskop untuk melihat hal-hal yang ada pada jaringan tumbuhan.

¹⁵ Wibowo, Widodo Setiyo. "Persiapan Alat dan Bahan Praktikum IPA." *Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta* (2015), 3.

¹⁶ Rafiatul Hasanah, Dinar Maftukh Fajar, and Laily Yunita Susanti. "Buku Monografi Keanekaragaman Tumbuhan Berbasis Potensi Lokal Di Lingkungan Kampus Uin Khas Jember." *Jurnal Bioeducation* 9.2 (2022): 71-78.

¹⁷ Chantria Novita Syaputri dan Ely Djulia, "Pengaruh model CIRC (cooperative integrated reading and composition) dengan menggunakan peta konsep terhadap hasil belajar siswa pada materi jaringan tumbuhan di kelas XI IPA SMA Muhammadiyah 1 Medan", *Jurnal Pelita Pendidikan* 6.1 (2018), Hal 54.

Materi jaringan tumbuhan ini diajarkan pada kelas VIII semester ganjil. Materi ini termasuk ke dalam Kompetensi Dasar (KD) 3.4 yaitu menganalisis keterkaitan struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya, serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan, dan KD 4.4 yaitu menyajikan karya dari hasil penelusuran berbagai sumber informasi tentang teknologi yang terinspirasi dari hasil pengamatan struktur tumbuhan. Didalam materi ini terdapat jaringan penyusun organ tumbuhan. Melihat dari karakteristik materi tersebut sangat sesuai jika diajarkan dengan menggunakan LKPD sebagai penunjang pembelajaran materi jaringan tumbuhan.

Adapun tujuan menggunakan LKPD ini terbilang penting dalam meningkatkan pembelajaran karena LKPD memberikan beberapa manfaat, yakni : Membantu guru menyampaikan materi pembelajaran menjadi lebih menarik dan memiliki tujuan yang jelas, penyampaian materi pembelajaran akan lebih efektif dan efisien, dan materi yang disampaikan lebih ringkas dan cepat melalui praktikum.

Pada konsep LKPD dalam pembelajaran selaras dengan firman Allah dalam Q.S Al-Baqarah Ayat 31 :

وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَٰؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ ﴿٣١﴾

Artinya : ” Dan Dia ajarkan kepada Adam nama-nama (benda) semuanya, kemudian Dia perlihatkan kepada para malaikat seraya berfirman, “Sebutkan kepada-Ku nama semua (benda) ini, jika kamu yang benar!”. (Q.S. Al-Baqarah: 31).

Dari ayat di atas dapat dijelaskan bahwa sesuai Al-Qur'an surah Al-Baqarah Ayat 31 di atas menjelaskan bahwa manusia merupakan makhluk yang dapat dididik. Allah SWT tidak mengajar dan mendidik Nabi Adam seperti manusia mengajar sesamanya, melainkan dengan cara memberikannya potensi. Nantinya, potensi tersebut dapat berkembang dan memungkinkan Nabi Adam mengetahui semua nama yang ada di hadapannya. Sama halnya dengan pembelajaran dengan penggunaan LKPD, peserta didik dapat terdorong dalam mencari tahu sendiri dari berbagai sumber mengenai permasalahan, peserta didik mampu merumuskan masalah bukan hanya menyelesaikan masalah dengan menjawab saja dan melatih untuk lebih mandiri. Dengan LKPD peserta didik akan terbantu dan mempermudah dalam kegiatan pembelajaran. Seperti pada materi jaringan tumbuhan yang merupakan sekumpulan sel yang memiliki bentuk dan fungsi yang sama. Jaringan yang ada pada tumbuhan tidak dapat dilihat secara langsung karena jaringan yang ada pada tumbuhan memiliki ukuran yang kecil, maka dari itu untuk dapat melihatnya membutuhkan kegiatan praktikum dengan menggunakan alat yang ada di laboratorium yakni mikroskop. Ottander dan Grelsson menyatakan bahwa kegiatan laboratorium atau praktikum ialah bagian pokok terpenting dalam pembelajaran sains.¹⁸ Pada dasarnya kegiatan praktikum adalah sarana yang penting untuk melatih peserta didik dalam mengembangkan keterampilan sains. Kegiatan di laboratorium dapat

¹⁸ Peby Hardiyanti. 'Analisis Keterampilan Proses Sains melalui Pembelajaran Berbasis Praktikum Mata Pelajaran IPA pada Peserta Didik Kelas VIII di MTs Negeri 1 Bandar Lampung'. Diss. UIN Raden Intan Lampung, 2020, 8-9.

memudahkan peserta didik dalam memahami suatu materi baik dari segi teori yang disampaikan melalui pendekatan kerja ilmiah.

Berdasarkan analisis peneliti, terdapat beberapa penelitian yang serupa dengan penelitian LKPD pada materi jaringan tumbuhan. Baiq Fitri Raudatul Hikmah, dkk telah berhasil mengembangkan LKPD Berbasis Keterampilan Proses Sains Dalam Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing: Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan.¹⁹ Hal serupa dengan penelitian Ria Indi Rohmawati dan Yuliani yang berhasil mengembangkan LKPD Berbasis Proyek Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis.²⁰

Dalam pengembangan ini model yang digunakan peneliti yakni ADDIE yang pertama kali dikembangkan oleh Robert Maribe Branch. Model ini memiliki keunggulan lebih untuk digunakan sebagai dasar pengembangan media pembelajaran, karena model ini sangat sesuai dengan karakteristik materi jaringan tumbuhan yang bersifat faktual dan konseptual. Selain itu model ADDIE sesuai dengan media yang dikembangkan dan memiliki tahapan yang lebih spesifik. Model ADDIE ini merupakan rujukan bagi pendidik dalam pembelajaran yang direncanakan dan disusun secara sistematis

¹⁹ Hikmah, Baiq Fitri Raudatul, I. Putu Artayasa, dan Dewa Ayu Citra Rasmi. "Pengembangan LKPD berbasis keterampilan proses sains dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan di SMP." *Jurnal Pijar Mipa* 16.3 (2021): 345-352.

²⁰ Ria Indi Rohmawati, dan Yuliani Yuliani. "Kelayakan LKPD Berbasis Proyek pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis." *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)* 7.2 (2018): 242-249.

sehingga pembelajaran akan menjadi lebih bermakna terkhusus bagi peserta didik di SMPN 2 Gending Probolinggo.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik mengangkat judul yaitu **“PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK PADA SUB MATERI JARINGAN TUMBUHAN MENGGUNAKAN TUMBUHAN DI SEKITAR SEKOLAH KELAS VIII SMPN 2 GENDING PROBOLINGGO”**.

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah yang peneliti paparkan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana validitas lembar kerja peserta didik pada sub materi jaringan tumbuhan dengan menggunakan tumbuhan di sekitar sekolah kelas VIII SMPN 2 Gending Probolinggo?
2. Bagaimana respons peserta didik terhadap lembar kerja peserta didik pada sub materi jaringan tumbuhan dengan menggunakan tumbuhan di sekitar sekolah kelas VIII SMPN 2 Gending Probolinggo?

C. TUJUAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

Berdasarkan rumusan masalah yang tertulis diatas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian adalah:

1. Untuk mendeskripsikan validitas lembar kerja peserta didik pada sub materi jaringan tumbuhan dengan menggunakan tumbuhan di sekitar sekolah kelas VIII SMPN 2 Gending Probolinggo.

2. Untuk mendeskripsikan respons peserta didik terhadap lembar kerja peserta didik pada sub materi jaringan tumbuhan dengan menggunakan tumbuhan di sekitar sekolah kelas VIII SMPN 2 Gending Probolinggo.

D. SPESIFIKASI PRODUK YANG DIHARAPKAN

1. LKPD diperuntukkan bagi peserta didik kelas VIII pada materi jaringan tumbuhan.
2. LKPD yang dihasilkan berupa lembar kerja peserta didik yang berisi sub materi jaringan tumbuhan menggunakan tumbuhan di sekitar sekolah.
3. LKPD berisikan KI, KD, Indikator Pencapaian Kompetensi, Tujuan Pembelajaran, Uraian Materi, petunjuk pengerjaan, dan Soal-soal.
4. Muatan materi dalam LKPD ini adalah jaringan tumbuhan untuk siswa SMPN 2 Gending kelas VIII semester I yang terdapat pada KD 3.4 yaitu menganalisis keterkaitan struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya, serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan, sedangkan KD 4.4 yaitu menyajikan karya dari hasil penelusuran berbagai sumber informasi tentang teknologi yang terinspirasi dari hasil pengamatan struktur tumbuhan.

E. MANFAAT PENELITIAN

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi inovasi pembelajaran dan pengembangan ilmu pendidikan dalam meningkatkan pemahaman materi jaringan tumbuhan, serta dapat digunakan sebagai referensi penelitian

berikutnya dalam mengembangkan LKPD khususnya materi jaringan tumbuhan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi siswa

Sebagai sarana bagi siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran sehingga tidak membuat siswa merasa bosan. Siswa diberikan kesempatan untuk membangun pengetahuannya sendiri.

b. Bagi guru

Sebagai bentuk tambahan informasi serta referensi baru untuk model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan proses pembelajaran yang lebih aktif.

c. Bagi sekolah

Diharapkan bisa menjadi rujukan untuk merancang kegiatan pembelajaran yang aktif yang berpusat pada siswa.

d. Bagi peneliti

Pengembangan model pembelajaran ini dapat menambah pengetahuan dan wawasan untuk peneliti sebagai calon pendidik, serta pengalaman langsung sebagai bekal di masa yang akan datang dan dapat menjadi bahan untuk penelitian selanjutnya.

e. Bagi UIN KHAS Jember

Penelitian ini dapat dijadikan sumber literasi bagi mahasiswa yang mengunjungi Perpustakaan, Khususnya kepada mahasiswa yang ingin melakukan penelitian.

F. ASUMSI DAN KETERBATASAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

1. Asumsi

- a. Menghasilkan sebuah LKPD yang dijadikan guru sebagai kegiatan pembelajaran.
- b. Pembelajaran menggunakan LKPD dapat menciptakan keterlibatan peserta didik dalam kelas.
- c. Menghasilkan suatu pengembangan LKPD yang dapat dijadikan guru sebagai referensi untuk membangun semangat siswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran.

2. Batasan

- a. Penelitian ini menggunakan LKPD pada sub materi jaringan tumbuhan menggunakan tumbuhan di sekitar sekolah kelas VIII SMPN 2 Gending.
- b. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan LKPD yang digunakan untuk peserta didik kelas VIII SMPN 2 Gending.
- c. Materi yang digunakan dalam penelitian yakni materi jaringan tumbuhan KD 3.4 yaitu menganalisis keterkaitan struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya, serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan, sedangkan KD 4.4 yaitu menyajikan karya dari hasil penelusuran berbagai sumber informasi tentang teknologi yang terinspirasi dari hasil pengamatan struktur tumbuhan.

- d. Produk dari penelitian ini berupa pengembangan LKPD pada jaringan tumbuhan.
- e. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE yang terdiri dari analisis (*analysis*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). peneliti hanya sampai pada tahap keempat yaitu tahap implementasi karena hanya melihat sampai dengan respons saja.

G. DEFINISI ISTILAH

Berikut penjelasan beberapa istilah dalam penelitian dan pengembangan yaitu:

1. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Pengembangan LKPD ialah sebuah perangkat pembelajaran yang bisa digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi serta membantu siswa dalam memahami suatu materi yang isinya memuat KI, KD, Tujuan Pembelajaran, Indikator Pencapaian, Uraian Materi, Petunjuk Pengerjaan dan Beberapa Soal-soal.

2. Jaringan Tumbuhan

Jaringan merupakan sekumpulan sel yang memiliki struktur yang sama yang membentuk suatu kesatuan untuk memberikan fungsi tertentu. Sedangkan tumbuhan merupakan makhluk hidup yang berperan penting dalam kehidupan seperti menyediakan oksigen (O_2), karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral. Jaringan tumbuhan adalah materi ilmu pengetahuan alam dalam kategori biologi kelas VIII SMP / MTs.

3. Tumbuhan Sekitar Sekolah

Tumbuhan sekitar sekolah adalah tumbuhan yang hidup di lingkungan area sekolah baik itu yang sengaja di tanam untuk penghijauan atau keindahan maupun tumbuhan yang tumbuh dengan sendiri. SMPN 2 Gending termasuk sekolah adiwiyata sehingga kelimpahan keanekaragaman tumbuhan cukup banyak. Tumbuhan di sekitar sekolah merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dioptimalkan sebagai pencapaian proses dan hasil pendidikan bagi peserta didik, karena tumbuhan di sekitar sekolah menyediakan berbagai hal yang dapat dipelajari oleh peserta didik. Pemanfaatan tumbuhan di sekitar sekolah juga dapat membantu peserta didik dalam mengamati, meneliti, dan mengkomunikasikan tentang keanekaragaman tumbuhan.



BAB II

KAJIAN KEPUSTAKAAN

A. Penelitian Terdahulu

Dalam pengembangan LKPD dengan menggunakan tumbuhan yang ada di lingkungan sekitar sekolah peneliti akan memaparkan beberapa penelitian terdahulu yang memiliki kesamaan dengan topik penelitian. Hal ini bertujuan agar peneliti dapat mengetahui adanya kebaruan dari penelitian sebelumnya. Hasil penelitian terdahulu tersebut akan dipaparkan di bawah ini.

1. Siti Azkia Rahma, Kapsul, Muhammad Zaini. 2022. "Pengembangan E-LKPD untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa MAN 1 Banjarmasin Kelas XI pada Konsep Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan". *Jurnal Praktisi Pendidikan*.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan e-LKPD valid, praktis, dan efektif pada konsep struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. Penelitian ini menggunakan metode desain tesser. Hasil penelitian bahwa validitas dihasilkan sebesar 3,70 kriteria valid, kepraktisan dikategorikan isi dikategorikan baik dengan skor 3,83 dan kepraktisan harapan dikategorikan sangat baik dengan skor 93,57%.²¹

²¹ Rahma, Siti Azkia, and Muhammad Zaini. "Pengembangan E-LKPD untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa MAN 1 Banjarmasin kelas XI pada konsep struktur dan fungsi jaringan tumbuhan: Development of e-LKPD to improve critical thinking skills of MAN 1 Banjarmasin grade XI students on the concept of plant tissue structure and function." *Practice of The Science of Teaching Journal: Jurnal Praktisi Pendidikan* 1.1 (2022): 9-15.

2. Ria Indi Rohmawati, Yuliani. 2018. "Pengembangan LKPD Berbasis Proyek Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis". *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*.

Penelitian ini bertujuan menghasilkan LKPD berbasis proyek pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa yang layak berdasarkan kelayakan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop dan Disseminate*) tanpa tahap *Disseminate*. Validitas LKPD berbasis proyek pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan yang dikembangkan memperoleh rata-rata skor validasi sebesar 3,52 dengan kategori sangat valid. Keterlaksanaan aktivitas siswa memperoleh rata-rata persentase sebesar 96,11% dengan kategori sangat praktis. Hasil tersebut juga didukung dengan ketuntasan indikator keterampilan berpikir kritis yang memperoleh persentase ketuntasan sebesar 82% dengan kategori sangat efektif. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan dinyatakan layak.²²

3. Resi Okta Safitri, Armentis Armentis, Wan Syafi'i. 2018. "Pengembangan (LKPD) Berorientasi Model Pembelajaran Guided Inquiry Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan untuk

²² Ria Indi Rohmawati, dan Yuliani Yuliani. "Kelayakan LKPD Berbasis Proyek pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis." *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)* 7.2 (2018): 242-249.

Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XI SMA". *Jurnal Online Mahasiswa (Jom) Bidang Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan model pembelajaran inquiry terbimbing berorientasi lkpd pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI SMA. Penelitian ini menggunakan model ADDIE. Hasil validasi menunjukkan rerata skor aspek desain 3 LKPD yang dikembangkan sebesar 3,49 kategori sangat valid, rerata skor aspek pedagogik sebesar 3,30 kategori valid, dan rerata skor aspek isi sebesar 3,55 kategori valid. Nilai rata-rata seluruh aspek pada ketiga LKPD adalah 3,45 kategori valid. Hasil tes pertama menunjukkan skor rata-rata 3,29 dengan kategori sangat baik. Hasil uji coba kedua menunjukkan rata-rata skor 3,42 dengan kategori baik. Hasil analisis jawaban siswa terhadap model pembelajaran Inkuiri Terbimbing berorientasi LKPD untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis adalah 92,2 dengan kategori sangat baik..²³

4. Baiq Fitri Raudatul Hikmah, I Putu Artayasa, Dewa Ayu Citra Rasmi. 2021. "Pengembangan LKPD Berbasis Keterampilan Proses Sains Dalam Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing: Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan". *Jurnal Pijar MIPA*..

²³ Resi Okta Safitri, Armentis Armentis, dan Wan Syafi'i. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berorientasi Model Pembelajaran Guided Inquiry Pada Materi Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas Xi Sma." *Jurnal Online Mahasiswa (Jom) Bidang Keguruan Dan Ilmu Pendidikan* 5.1: 1-10.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD berbasis keterampilan proses sains dalam model inkuiri terbimbing pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan yang dapat diterapkan sebagai perangkat pembelajaran tambahan berdasarkan tanggapan peserta didik. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan *Research and Development* (R&D) dengan model 4D yang terdiri dari *define, design, development, dan disseminate*. Hasil penelitian bahwa validasi ahli dihasilkan skor sebesar 81,48% kriteria sangat layak. Pada uji terbatas terhadap LKPD kelas VIII peserta didik diperoleh skor sebesar 77,37% kriteria dapat diterapkan.²⁴

5. Zahara Citra, Asrial, Evita Anggereni. 2020. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Saintifik pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan". *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas hasil Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis saintifik dalam meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan melihat pengembangan LKPD ditinjau dari kelayakan efektivitas, respon guru dan respon siswa. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D), model pengembangan yang digunakan dalam penelitian adalah model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu analisis, desain, pengembangan, perencanaan, dan evaluasi.

²⁴ Hikmah, Baiq Fitri Raudatul, I. Putu Artayasa, dan Dewa Ayu Citra Rasmi. "Pengembangan LKPD berbasis keterampilan proses sains dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan di SMP." *Jurnal Pijar Mipa* 16.3 (2021): 345-352.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa validasi ahli materi yang dikembangkan memperoleh rata presentase sebesar 84,00% kriteria baik, validasi ahli media memperoleh rata presentase sebesar 90,00% kriteria sangat baik, hasil respon guru diperoleh skor sebesar 93,00% kriteria sangat baik, dan persentase hasil nilai korelasi sebesar 0,95 yang berarti terdapat korelasi yang kuat terhadap LKPD, sedangkan uji kappa diperoleh sebesar 0,60 dengan kategori kuat. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka LKPD berbasis saintifik efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, terdapat pengaruh baik sebelum maupun sesudah penggunaan LKPD yang dikembangkan dalam pembelajaran.²⁵

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan dilakukan

NO	Nama Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
1	Siti Azkia Rahma, Kapsul, Muhammad Zaini	Pengembangan E-LKPD untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa MAN 1 Banjarmasin Kelas XI pada Konsep Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan	Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	Model penelitian yang digunakan Subjek penelitian yang digunakan
2	Ria Indi Rohmawati, Yuliani	Pengembangan LKPD Berbasis Proyek Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis	Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	Model penelitian yang digunakan Subjek penelitian yang digunakan
3	Resi Okta Safitri, Armentis Armentis, Wan	Pengembangan (LKPD) Berorientasi Model Pembelajaran Guided Inquiry Pada Materi Struktur dan	Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	Penelitian yang dilakukan yaitu mengembangkan LKPD pada peserta

²⁵ Zahara Citra, Asrial Asrial, and Evita Anggereini. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Sainifik pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan." *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains* 3.2 (2020): 232-243.

NO	Nama Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
	Syafi'i	Fungsi Jaringan Tumbuhan untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XI SMA		didik SMA, Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah SMP Penelitian yang dikembangkan.
4.	Baiq Fitri Raudatul Hikmah, I Putu Artayasa, Dewa Ayu Citra Resmi	Pengembangan LKPD Berbasis Keterampilan Proses Sains Dalam Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing: Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan	Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	Model penelitian yang digunakan Subjek penelitian yang digunakan
5.	Zahara Citra, Asrial Asrial, and Evita Anggereini	Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Saintifik pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan	Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Model penelitian yang digunakan	Subjek penelitian yang digunakan Penelitian yang dikembangkan

Berdasarkan lima penelitian terdahulu di atas, maka penelitian ini mempunyai keterbaruan yakni menggunakan lingkungan sekolah menjadi bahan ajar dengan membuat LKPD untuk melihat jaringan tumbuhan. LKPD ini memiliki persamaan dan perbedaan yang akan dilakukan oleh peneliti meliputi subjek, objek, dan model pengembangan yang diterapkan. Dengan demikian, penelitian terdahulu secara relevansi dapat dijadikan sebagai referensi pada pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

B. Kajian Teori

1. Hakikat IPA

Ilmu Pengetahuan Alam berasal dari bahasa Inggris yaitu *natural science* yang artinya ilmu tentang alam, atau ilmu yang mempelajari tentang peristiwa-peristiwa alam. IPA pada hakikatnya dibangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah dan sikap ilmiah. Sulistyorini menyatakan dalam proses pembelajaran IPA harus mengandung tiga dimensi yaitu: IPA sebagai produk, merupakan akumulasi hasil upaya para perintis sains terdahulu dan umumnya telah tersusun secara lengkap dan sistematis dalam buku teks, IPA sebagai proses, merupakan metode untuk memperoleh pengetahuan atau merupakan proses untuk mendapatkan sains, dan IPA sebagai pemupukan sikap.²⁶

Hakikat IPA sebagai produk yaitu kumpulan hasil penelitian yang telah dilakukan ilmuwan dan sudah membentuk konsep yang telah dikaji sebagai hasil kegiatan empirik dan kegiatan analitis. Bentuk IPA sebagai produk adalah fakta-fakta, prinsip, hukum, dan teori-teori IPA. Hakikat IPA merupakan suatu proses penemuan, bukan hanya kumpulan penguasaan pengetahuan berupa fakta, konsep, prinsip, atau pun hukum. Dalam hakikat IPA, IPA tidak terlepas dari sebuah dimensi keterampilan, dimensi kemampuan menguasai produk

²⁶ Peby Hardiyanti. *Analisis Keterampilan Proses Sains melalui Pembelajaran Berbasis Praktikum Mata Pelajaran IPA pada Peserta Didik Kelas VIII di MTs Negeri 1 Bandar Lampung*. Diss. UIN Raden Intan Lampung, 2020, 14.

IPA, dan dimensi pengembangan sikap ilmiah. Oleh karena itu hakikat IPA menjadi landasan penting dalam proses belajar IPA.²⁷

2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

a. Pengertian LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik adalah bahan ajar yang sudah dikemas sedemikian rupa sehingga peserta didik diharapkan dapat mempelajari materi ajar tersebut secara mandiri (Prastowo dalam Andriani, dkk).²⁸ LKPD memiliki tujuan untuk membantu peserta didik dalam melakukan kegiatan pembelajaran agar lebih menambah pemahaman materi, keterampilan, dan sikap. LKPD juga bisa dikatakan sebagai media pembelajaran karena dapat digunakan secara bersamaan dengan sumber belajar.

Jadi dapat disimpulkan bahwa LKPD merupakan perangkat pembelajaran yang didalamnya berisi bahan ajar atau panduan yang dapat digunakan peserta didik baik mandiri atau kelompok untuk meningkatkan pemahaman materi, keterampilan, dan sikap peserta didik. Karakteristik materi IPA yang berisi kegiatan praktikum atau penyelidikan sangatlah cocok apabila didampingi dengan sebuah LKPD yang berisi petunjuk, teori dan kegiatan

²⁷ Siti Aishah. "Analisis Pemahaman Guru Tentang Konsep Hakikat IPA dan Pengaruhnya Terhadap Sikap Ilmiah Siswa." *Al-Mubin; Islamic Scientific Journal* 3.1 (2020): 16-26.

²⁸ Reny Kristyowati. "Lembar Kerja peserta didik (LKPD) IPA sekolah dasar berorientasi lingkungan." *Prosiding Seminar dan Diskusi Pendidikan Dasar*. 2018, 283.

pemecahan persoalan. Dengan LKPD ini guru dapat mengarahkan peserta didik untuk menemukan konsep IPA dengan mudah.²⁹

a. Fungsi LKPD

Adapun fungsi dari LKPD antara lain:

- 1) LKPD sebagai bahan ajar yang dapat membantu peserta didik dalam memahami materi yang diberikan.
- 2) LKPD sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih.
- 3) LKPD sebagai bahan ajar yang bisa berperan sebagai pendidik dan lebih mengaktifkan peserta didik.
- 4) LKPD juga sebagai bahan ajar yang dapat mempermudah pendidik dalam mengolah proses belajar mengajar.

b. Tujuan LKPD

Tujuan LKPD antara lain:

- 1) LKPD dapat melatih kemandirian peserta didik.
- 2) LKPD dapat memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada peserta didik.
- 3) LKPD dapat menyajikan bahan ajar yang bisa memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang telah diberikan.

²⁹ Fira Fairus Salma. "PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) IPA BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN KELAS VII SMP PLUS DARUS SHOLAH JEMBER." Undergraduate thesis, UIN KH Achmad Siddiq Jember. (2022), 24.

- 4) LKPD dapat menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan.

c. Langkah-langkan Penyusunan LKPD

Dalam megembangkan Lembar Kerja Peserta Didik butuh beberapa tahapan yang harus disusun dengan baik. Ada beberapa tahapan dalam menyusun LKPD yaitu:

- 1) Melakukan analisis kurikulum
- 2) Mengkaji materi berdasarkan KI dan KD
- 3) Menyusun struktur LKPD yang secara umum terdiri dari judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas, dan langkah kerja.

d. Kelebihan LKPD

Kelebihan pada LKPD antara lain:

- 1) Peserta didik lebih memahami pembelajaran karena melakukan praktikum dan percobaan secara langsung untuk memecahkan permasalahan yang ada pada LKPD.
- 2) Menjadikan pesera didik lebih aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.
- 3) Lebih mudah untuk dibawa kemana-mana.
- 4) Dapat membantu peserta didik untuk menemukan dan meningkatkan keterampilan.

e. Kekurangan LKPD

Kekurangan LKPD antara lain :

- 1) Jika pengembangan LKPD tidak memenuhi standar, peserta didik tidak tertantang untuk menemukan konsep pelajaran secara mandiri.
- 2) Jika petunjuk penggunaan LKPD kurang sesuai, maka peserta didik akan kesulitan menggunakan LKPD tersebut.
- 3) Pembagian unit-unit pelajaran dalam media cetak harus dirancang sedemikian rupa sehingga tidak terlalu panjang dan peserta didik menjadi tidak bosan.

f. Cara Mengurangi Kekurangan LKPD

Adapun cara untuk mengurangi kekurangan LKPD perlu memperhatikan beberapa syarat antara lain:

- 1) Syarat didaktif, syarat ini harus mengikuti asas mengajar secara efektif dengan memperhatikan perbedaan tingkat pemahaman dari masing-masing peserta didik. Hal ini diperlukan agar peserta didik dapat menggunakan LKPD tersebut dengan kemampuannya secara mandiri.
- 2) Syarat konstruksi, yaitu berhubungan dengan penyusunan LKPD yang mudah dipahami oleh peserta didik, baik dari segi penggunaan bahasa, tingkat kesulitan tugas dan kegiatan, maupun penggunaan ilustrasi.

- 3) Syarat teknis, syarat ini meliputi penggunaan huruf, gambar, serta tampilan yang disajikan dalam LKPD. Sehingga peserta didik merasa lebih tertarik dan dapat meningkatkan pemahaman mereka.³⁰

3. Jaringan Tumbuhan (akar, batang, dan daun)

a. Pengertian Jaringan

Jaringan merupakan sekumpulan sel yang memiliki struktur sama dan membentuk kesatuan yang bertujuan untuk melakukan fungsi tertentu. Jaringan terbagi menjadi 2 yaitu jaringan meristem dan jaringan dewasa (permanen).

1) Jaringan Meristem

Jaringan meristem merupakan jaringan yang masih muda bersifat embrionik sebagai awal dari perkembangan tumbuhan. Jaringan meristem juga memiliki sifat meristematik yakni jaringan yang mempunyai kemampuan aktif dalam melakukan pembelahan.³¹

Berdasarkan letaknya jaringan meristem terbagi menjadi 3 yaitu:

a) Meristem Apikal

Meristem apikal sering juga disebut meristem ujung karena letaknya di ujung akar dan ujung batang.

³⁰ Umbariyati. "Pentingnya LKPD pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika." *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*. 2016, 221-222.

³¹ Rizki Nisfi Ramdhini, et al. *Anatomi Tumbuhan*. Yayasan Kita Menulis, (2021), 39.

b) Meristem Interkalar

Meristem interkalar terletak di antara jaringan-jaringan dewasa, misalnya seperti jaringan pada pangkal ruas batang atau pangkal tangkai ranting. Meristem interkalar juga dapat ditemukan pada batang rumput-rumputan.

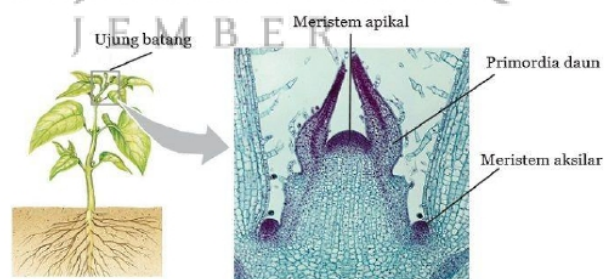
c) Meristem Lateral

Meristem lateral terletak sejajar dengan permukaan organ, contohnya kambium dan kambium gabus.

Jaringan meristem terdiri dari meristem primer dan meristem sekunder. Berikut penjelasannya:

a) Jaringan meristem primer merupakan jaringan yang terletak pada ujung batang dan akar. Meristem primer menyebabkan pertumbuhan perpanjangan batang dan akar atau pertumbuhan vertikal. Berikut bagian-bagian

meristem primer:

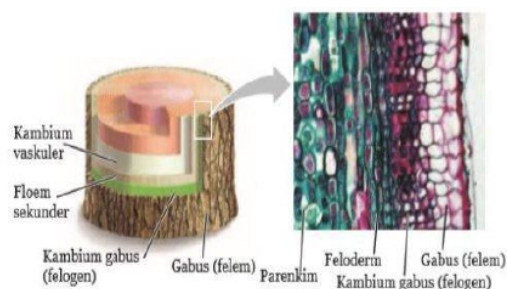


Gambar 2.1 Jaringan Meristem diujung Batang

Sumber: <https://akupintar.id/belajar/>

b) Jaringan meristem sekunder adalah jaringan yang berasal dari sel dewasa yang berubah sifat menjadi meristem

kembali (aktif membelah kembali). Berikut bagian-bagian meristem sekunder:



Gambar 2.2 Jaringan Meristem Sekunder

Sumber: <https://m.tribunnews.com/pendidikan/2021/11/04/>

2) Jaringan Dewasa

Jaringan dewasa adalah jaringan yang memiliki sifat meristematik atau tidak aktif membelah, jaringan berasal dari jaringan meristem primer dan meristem sekunder yang telah berubah bentuk menjadi fungsi tertentu. Umumnya pada jaringan dewasa yang sudah mengalami diferensiasi tidak akan melakukan pembelahan lagi dan struktur pada jaringan sudah permanen.³² Jaringan dewasa terdiri atas beberapa jaringan antara lain:

- a) Jaringan Pelindung
- b) Jaringan Pengisi
- c) Jaringan Penguat
- d) Jaringan Pengangkut

³² Rizki Nisfi Ramdhini, et al. *Anatomi Tumbuhan*. Yayasan Kita Menulis, (2021), 45.

3) Jaringan Dasar

Jaringan dasar juga disebut dengan jaringan pengisi, karena jaringan ini terdapat pada semua bagian tumbuhan dan berfungsi dalam proses metabolisme tumbuhan. Jaringan dasar memiliki tiga tipe sel utama yaitu terdiri dari:

- a) *Sel Parenkim,*
- b) *Sel Kolenkim,*
- c) *Sel Sklerenkim.*

b. Jaringan Akar

1) Akar

Akar merupakan organ tumbuhan yang paling sederhana yang berasal dari radikula. Radikula sendiri berasal dari biji yang memiliki struktur halus dan bergerak menembus tanah. Proses terjadinya radikula berasal dari biji akar yang berkembang menjadi akar utama atau juga sering disebut dengan akar tunggang.³³ Berikut beberapa ciri dari akar:

- a) Tidak memiliki akar tunas
- b) Akar memiliki rambut-rambut yang bersifat uniseluler
- c) Pada umumnya akar tidak bewarna hijau dan akar berada didalam tanah dan bersifat: (+) geotropic, (-) phototropic, (+) hydrotropic
- d) Akar tidak memiliki nodus dan internodus.

³³ Marina Silalahi. "Bahan Ajar Morfologi Tumbuhan." (2015), 1.

Adapun fungsi dari akar sebagai berikut:

- a) Akar membawa air dari dalam tanah menuju ke batang
- b) Akar merupakan tempat penyimpanan makanan
- c) Absorpsi air dan garam-garam mineral
- d) Akar biasanya menjadi titik penentu posisi tanaman
- e) Sebagian tanaman berfungsi untuk fotosintesis maupun respirasi.

2) Sistem Perakaran

Sistem perakaran dibagi menjadi dua yakni akar tunggang dan akar serabut.³⁴ Akar tunggang merupakan akar lembaga yang bertumbuh terus menerus sampai menjadi akar utama dan bercabang-cabang yang berukuran lebih kecil. Sedangkan akar serabut merupakan akar lembaga yang dalam perkembangan selanjutnya tidak berkembang, tetapi pada pangkal batang biasanya keluar akar yang banyak yang memiliki ukuran yang relatif sama.

3) Modifikasi Akar

Modifikasi dari akar tunggang

- a) *Fusiform roots*
- b) *Conical roots*
- c) *Napiform*
- d) *Tuberous root*

³⁴ Marina Silalahi, *Bahan Ajar Morfologi Tumbuhan, Jakarta: Universitas Kristen Indonesia, (2015), 1.*

Modifikasi akat serabut

- a) Umbi akar
- b) *Fasciculated*
- c) *Nodulose*
- d) *Beaded atau moniliform*
- e) *Annulated*

c. Jaringan Batang

1) Batang

Batang merupakan suatu tumbuhan ada yang bercabang ada yang tidak bercabang.³⁵ Batang memiliki fungsi diantaranya:

- a) Mendukung bagian tumbuhan yang terdapat di permukaan tanah seperti daun, bunga, buah, dan biji
- b) Melalui percabangan dapat memperluas bidang asimilasi
- c) Tempat penimbunan zat makanan
- d) Batang juga bisa dijadikan sebagai alat perkembangbiakan vegetatif

2) Klasifikasi Batang

Struktur batang dibagi menjadi:

- a) Tumbuhan tidak berbatang

Tumbuhan tidak berbatang merupakan tumbuhan yang sudah jelas tidak memiliki batang sesungguhnya, karena

³⁵ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi tumbuhan*, Yogyakarta: Gadjah Mada Unersersity Press, (2020), 83.

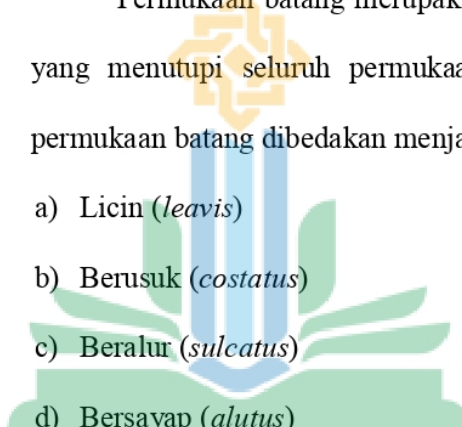
berukuran sangat pendek, dan seakan-akan daun keluar dari bagian atas akar.

b) Tumbuhan berbatang

Tumbuhan berbatang merupakan tumbuhan yang memiliki batang sesungguhnya, karena cabang dan daun keluar dari batang bagian atas permukaan tanah.

Permukaan batang

Permukaan batang merupakan bagian terluar batang yang menutupi seluruh permukaan batang. Berdasarkan permukaan batang dibedakan menjadi:

- 
- a) Licin (*leavis*)
- b) Berusuk (*costatus*)
- c) Beralur (*sulcatus*)
- d) Bersayap (*alutus*)
- e) Berambut (*pilosus*)
- f) Berduri (*spinousus*)
- g) Memerlihatkan bekas daun
- h) Memerlihatkan bekas daun penumpu
- i) Memerlihatkan banyak lenti sel
- j) Memerlihatkan lepasnya kerak

Arah tumbuh batang

Arah tumbuh batang merupakan posisi arah pertumbuhan batang pada permukaan tanah. Berdasarkan arah tumbuh batang dibedakan menjadi:

- a) Tegak lurus (*erectus*)
- b) Menggantung (*dependens*)
- c) Berbaring (*humifusus*)
- d) Menjalar/merayap (*respen*)
- e) Megangguk (*nutan*)
- f) Memanjat (*scandens*)
- g) Membelit (*volubilis*)

d. Jaringan Daun

1) Daun

Daun adalah bagian tumbuhan yang berperan penting karena daun merupakan tempat terjadi fotosintesis, daun biasanya melekat pada batang dan dahan. Daun merupakan bagian tumbuhan yang terdapat pada batang saja dan tidak pernah terdapat pada bagian lain pada tubuh tumbuhan.³⁶

2) Klasifikasi Daun

Daun merupakan organ tumbuhan yang berperan sebagai penyerap pengangkut, pengolahan dan penimbun zat-zat makanan. Berikut merupakan fungsi daun:

- a) Menyimpan cadangan makanan

³⁶ Gembong Tjitrosoepomo. "Morfologi tumbuhan." (2020), 5.

- b) Mengambil zat-zat makanan (resorpsi)
- c) Pengolahan zat-zat makanan (fotosintesis)
- d) Penguapan (transpirasi)
- e) Pernapasan (respirasi)

Bagian-bagian daun lengkap diantaranya:

- a) Upih atau pelepah daun (*vagina*)
- b) Tangkai daun (*petilus*)
- c) Helaian daun (*lamina*)

Berdasarkan penggolongan daun, daun dibedakan menjadi:

- a) Menyirip (*penninervis*) seperti yang ditemukan pada daun manga.
- b) Menjari (*palminervis*) seperti yang ditemukan pada daun singkong.
- c) Melengkung (*cervinervis*) seperti yang ditemukan pada daun sirih.
- d) Sejajar (*rectinervis*) seperti yang ditemukan pada daun pandan.

3) Modifikasi Daun

- a) Tendril daun
- b) Tendril anak daun
- c) Duri daun
- d) Sisik daun
- e) Kantong daun

- f) Daun bola
- g) Kait daun
- h) *Phyllode*
- i) Daun berdaging



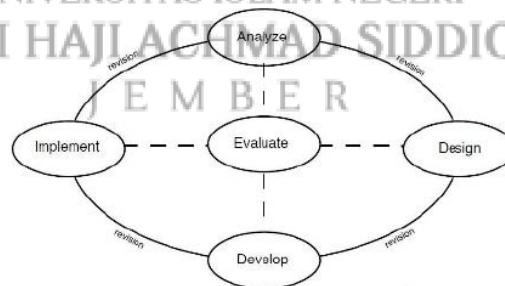
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

BAB III

METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Metode Penelitian dan Pengembangan

Metode penelitian dan pengembangan merupakan suatu proses untuk mengembangkan suatu produk yang baru atau untuk menyempurnakan produk yang sudah ada dan dapat dipertanggung jawabkan.³⁷ Jenis penelitian yang digunakan yakni jenis penelitian dan pengembangan (*Research & Development*), penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan lingkungan sekitar sekolah pada sub materi jaringan tumbuhan kelas VIII SMPN 2 Gending Probolinggo. Penelitian ini mengacu pada model ADDIE yang yang pertama kali dikembangkan Robert Maribe Branch pada tahun 2009 yang meliputi *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*.³⁸



Gambar 3.1 Tahapan Model ADDIE

Sumber: (Branch, 2009)

³⁷ Edi Ansyah, Yokos Pranata, and Nurlia Latipah. "Pengembangan LKPD IPA Berbasis Problem Based Learning pada Materi Pencemaran Lingkungan untuk Siswa SMP Kelas VII." *JPT: Jurnal Pendidikan Tematik* 2.3 (2021): 283-288.

³⁸ Robert Maribe Branch. *Instructional Desain: the ADDIE Approach*. USA University of Georgia 2009.

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Research and Development (R&D) merupakan metode penelitian dan pengembangan yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Sebuah produk yang telah dihasilkan diperlukan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat khususnya dunia pendidikan. Metodologi penelitian dan pengembangan ini sangat erat kaitannya dengan bidang teknologi pembelajaran. Penelitian dalam bidang teknologi pembelajaran telah bersinggungan dengan masalah pengembangan produk dan desain, utamanya media, bahan ajar, dan sistem pembelajaran. Kita ketahui bahwa teknologi pembelajaran dapat didefinisikan sebagai teori dan praktik desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, dan evaluasi proses dan sumber-sumber untuk belajar.³⁹ Penelitian *Research and Development* (R&D) ini disebut juga penelitian yang dapat menghasilkan produk tertentu, dan untuk menyempurnakan suatu produk yang sesuai dengan acuan dan kriteria produk yang dibuat sehingga menghasilkan produk baru melalui tahapan dan validasi atau pengujian.

Dalam melakukan penelitian dan pengembangan dibutuhkan model-model pengembangan. Model penelitian dan pengembangan (R&D) salah satunya yakni ADDIE yang meliputi *Analyze, Design, Development, Implementasion, Evaluation*. Model ADDIE dapat didefinisikan sebagai

³⁹Punaji Setyosari. "Metode penelitian dan pengembangan." *Jakarta: kencana* (2010), 50.

model penelitian dan pengembangan yang memiliki urutan yang jelas dan lebih tertata. Model ADDIE ini dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi dalam kegiatan proses pembelajaran sehingga akan tercapai kompetensi-kompetensi yang diharapkan. Model ADDIE memiliki lima tahapan antara lain :

1. *Analysis* (Analisis)

Pada tahap ini bermaksud untuk memunculkan masalah yang ada dalam pembelajaran, dan bertujuan untuk menganalisis perlunya pengembangan LKPD. Tahap ini dilakukan tiga kegiatan yaitu:

a. Analisis Masalah

Tahapan analisis ini diawali dengan melakukan wawancara kepada guru IPA di SMPN 2 Gending guna untuk mendapatkan informasi mengenai permasalahan yang ada pada pembelajaran IPA secara menyeluruh. Berdasarkan hasil wawancara didapati hasil bahwa kegiatan praktikum disekolah belum seluruhnya berjalan dengan baik karena terkendala dengan waktu, sehingga kegiatan praktikum jarang dilaksanakan.⁴⁰ Dan kegiatan kedua yaitu penyebaran angket kepada peserta didik kelas VIII D SMPN 2 Gending, dengan rincian sebagaimana dapat dilihat pada lampiran 4.

⁴⁰ Hermin, "Wawancara Guru IPA SMPN 2 Gending" (SMPN 2 Gending, 2023).

b. Analisis Kebutuhan

Selain melakukan analisis masalah, peneliti juga harus melakukan analisis kebutuhan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Kegiatan analisis ini dilakukan dengan cara menyebarkan angket kebutuhan kepada peserta didik kelas VIII D SMPN 2 Gending dengan jumlah peserta didik sebanyak 31 peserta didik. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui produk atau media apa yang nantinya diperlukan oleh peserta didik untuk membantu dalam kegiatan pembelajaran, dengan rincian sebagaimana dapat dilihat pada lampiran 5.

c. Analisis Kurikulum

Materi jaringan tumbuhan merupakan materi yang cenderung bersifat abstrak dan cenderung sulit untuk dipahami oleh peserta didik. Sehingga perlu bantuan LKPD untuk mempermudah peserta didik dalam memahami materi. Pada tahap ini yakni menganalisis kurikulum, kurikulum yang di analisis adalah kurikulum 2013. Langkah awal dalam kurikulum dengan menganalisis kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD).

Tabel 3.1 Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator
3.4 Menganalisis keterkaitan struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya, serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan	3.4.1 Mengidentifikasi struktur jaringan yang menyusun akar jaringan pada tumbuhan 3.4.2 Mengidentifikasi struktur jaringan yang menyusun batang 3.4.3 Mengidentifikasi struktur jaringan yang menyusun daun 3.4.4 Menjelaskan hubungan antara struktur dan fungsi jaringan di akar 3.4.5 Menjelaskan hubungan antara struktur dan fungsi jaringan di batang 3.4.6 Menjelaskan hubungan antara struktur dan fungsi jaringan di daun 3.4.7 Menunjukkan pemanfaatan teknologi yang terinspirasi struktur tumbuhan 3.4.8 Membandingkan struktur jaringan yang menyusun akar, batang, dan daun
4.4 Menyajikan karya dari hasil penelusuran berbagai sumber informasi tentang teknologi yang terinspirasi dari hasil pengamatan struktur tumbuhan	4.4.1 Mengumpulkan data berdasarkan hasil pengamatan struktur jaringan tumbuhan (akar, batang, daun) dan membuat laporannya 4.4.2 Menyajikan berbagai fakta mengenai berbagai ide teknologi sederhana yang terinspirasi oleh struktur jaringan tumbuhan

2. *Design* (Perancangan)

Merancang media yang digunakan akan mempermudah peneliti dalam menghasilkan bahan ajar. Setelah melakukan analisis dan telah ditetapkan media apa yang akan dikembangkan, lalu tahapan selanjutnya yaitu mendesain bahan ajar. Beberapa perancangan meliputi:

a. Penyusunan Materi pembelajaran

Dalam menyusun materi pembelajaran diawali dengan melakukan analisis sesuai dengan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) yang terdapat dalam kurikulum. Terkait hal ini materi yang akan digunakan adalah jaringan tumbuhan (akar, batang, dan daun).

b. Pemilihan Media

Pemilihan media yang pembelajaran yang akan dikembangkan oleh peneliti adalah LKPD dengan menggunakan tumbuhan di sekitar sekolah. Pemilihan media ini telah disesuaikan dengan analisis masalah dan analisis kebutuhan. Pemilihan media ini sebagai penunjang dalam kegiatan pembelajaran.

c. Perancangan Awal

Tahap perancangan ini bertujuan untuk menyiapkan perangkat pembelajaran. Selanjutnya peneliti akan melakukan perancangan produk pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan instrument diantaranya:

a) Pemilihan Format

Dalam pemilihan format ini peneliti akan membuat rancangan awal Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). adapun format perancangan desain produk yang akan dikembangkan yaitu:

Tabel 3.2 Pembuatan Desain LKPD

Bagian	Isi
Cover	1. Logo 2. Judul 3. Gambar 4. Identitas
Kata Pengantar	Isi kata pengantar
Daftar Isi	Rincian Daftar Isi
Petunjuk Penggunaan LKPD	Rincian Panduan Penggunaan LKPD
Ruang Lingkup Jaringan Tumbuhan	1. Kompetensi Inti 2. Kompetensi Dasar 3. Indikator Pembelajaran
Isi	1. Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan 2. Materi Jaringan Tumbuhan 3. Kegiatan Belajar I 4. Kegiatan Belajar II 5. Kegiatan Belajar III
Penutup	Daftar Pustaka

b) Rancangan Instrumen

Rancangan instrument meliputi instrument validasi dan angket respons peserta didik.

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan ini berisi tentang realisasi dari rancangan bahan ajar yang telah dibuat sebelumnya. Desain produk yang akan dikembangkan perlu disesuaikan dengan konsep sebelumnya yang telah

dirancang. Pada tahap ini akan dihasilkan sebuah produk berupa LKPD. Tujuan dari tahap ini adalah peneliti mampu mengembangkan LKPD berdasarkan indikator dan tujuan guna untuk mencapai tujuan pembelajaran. Lembar Kerja Peserta Didik ini nantinya akan dinilai oleh tim validator, ahli media, dan uji respons peserta didik.

4. *Implementation* (Implementasi)

Pada langkah ini dilaksanakan dengan menerapkan produk yang telah dibuat, yaitu LKPD yang telah dibuat oleh peneliti. Langkah ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kelayakan produk yang telah dibuat. Pada tahap ini produk yang telah dikembangkan akan uji respons kepada responden yaitu peserta didik kelas VIII D. Uji respons yang dilakukan pada tahapan ini yaitu uji respons skala kecil yang ditunjukkan pada 6 peserta didik kelas VIII D SMPN 2 Gending, sedangkan uji respons skala besar yang ditunjukkan pada 31 peserta didik kelas VIII D SMPN 2 Gending yang bertujuan untuk mengetahui respons peserta didik terhadap produk yang dikembangkan. peneliti hanya sampai pada tahap keempat yaitu tahap implementasi karena hanya melihat sampai dengan respons saja.

C. Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk yang dihasilkan yaitu LKPD. Ada beberapa tahapan dalam uji coba produk yaitu:

1. Desain Uji Produk

Produk LKPD yang telah dibuat selanjutnya akan dinilai oleh validator ahli media, ahli materi, dan ahli praktisi (Guru IPA) untuk mengetahui kelayakan dari produk tersebut. Selanjutnya produk tersebut akan diuji cobakan kepada peserta didik khususnya kelas VIII SMPN 2 Gending untuk mengetahui respons peserta didik terhadap produk yang dikembangkan.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian ini melibatkan seorang ahli media pembelajaran, ahli materi oleh dosen dan guru IPA serta respons peserta didik terhadap pengembangan LKPD. Berikut beberapa validator diantaranya:

a. Ahli Media

Validator media yaitu satu orang dosen dengan pendidikan minimum S2 yang menguasai tentang media yang dikembangkan.

b. Ahli Materi

Validator materi yakni satu orang dosen dengan pendidikan minimum S2 yang faham terkait materi jaringan tumbuhan (akar, batang, dan daun).

c. Guru

Guru IPA yang masih aktif mengajar di SMPN 2 Gending dengan pendidikan minimum S1, yang berpengalaman mengajar

materi IPA yang berperan memberikan penilaian terkait media yang dikembangkan yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

d. Peserta Didik

Subjek uji coba penelitian ini yakni peserta didik kelas VIII D SMPN 2 Gending yang berjumlah 31 peserta didik, yang akan memberikan respons terhadap produk yang dikembangkan.

3. Jenis Data

Adapun jenis data yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya:

- a. Data Kuantitatif dihasilkan dari angket kebutuhan, uji coba dari validasi ahli media, ahli materi, dan responden pengguna yakni peserta didik kelas VIII SMPN 2 Gending.
- b. Data Kualitatif didapatkan dari data yang diperoleh dengan mengumpulkan data kritik, saran, dan masukan dari validator ahli mengenai produk yang dikembangkan.

4. Instrument Pengumpulan Data

Pengumpulan data dari penelitian dan pengembangan ini yang diperoleh dari hasil angket validasi dan angket respons peserta didik. Angket yang digunakan adalah daftar *checklist* menggunakan skala *likert* 1-5 dengan kriteria penilaian sebagai berikut:⁴¹

⁴¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: ALFABET, 2021), 147 .

Tabel 3.3 Kriteria Skala Penilaian

Kriteria	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Pengumpulan data pada penelitian dan pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) diperoleh dari hasil validasi dan respons peserta didik yang dijadikan sebagai instrument penilaian sebagai berikut:

a. Instrument Validasi

Instrument validasi yang digunakan sebagai acuan untuk menilai produk pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Validator hanya memberikan *checklist* pada kolom lembar instrument validasi. Apabila terdapat saran dan masukan, maka validator dapat menyampaikan pada kolom saran dan masukan.

b. Instrument Respons Peserta Didik

Instrument respons peserta didik menggunakan angket yang disebarkan kepada peserta didik yakni kelas VIII D SMPN 2 Gending yang berjumlah 31 peserta didik. Penilaian yang dapat dilakukan yaitu dengan memberikan *checklist* pada kolom yang dianggap sesuai oleh peserta didik.

5. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dari penelitian dan pengembangan ini adalah analisis hasil validasi angket dan hasil analisis hasil angket respons peserta didik yaitu sebagai berikut:

a. Analisis Data Hasil Validasi

Teknik data yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini yaitu analisis deskriptif, dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$Vah = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

Vah = Validasi ahli (nilai presentase)

Tse = Total skor empirik (nilai hasil validasi)

Tsh = Total skor maksimal (nilai maksimal yang diinginkan)⁴²

Tabel 3.4 Kriteria Nilai Validitas

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
85,01% - 100%	Sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi
70,01% - 85,00%	Valid atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil
50,00% - 70,01%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
01,00% - 50,00%	Tidak valid atau tidak boleh digunakan

⁴² Sa'dun Akbar, *Instrumen Perangkat Pembelajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2017), 81.

a. Analisis Data Hasil Peserta Didik

Analisis data hasil respons peserta didik digunakan untuk mengetahui respons peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan. Instrument yang digunakan yaitu berupa angket respons peserta didik yang telah diberikan kepada peserta didik kelas VIII SMPN 2 Gending. Teknik yang digunakan adalah analisis deskriptif. Analisis data hasil respons peserta didik dapat dihitung dengan rumus:

$$Vau = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

Vau = Validasi audiens (nilai presentase)

Tse = Total skor empirik (nilai hasil validasi)

Tsh = Total skor maksimal (nilai maksimal yang diinginkan)⁴³

Tabel 3.5 Kriteria Hasil Respons Peserta Didik

Presentase	Tingkat Kemenarikan
81,00% - 100,00%	Sangat Menarik
61,00% - 80,00%	Menarik
41,00% - 60,00%	Cukup Menarik
21,00% - 40,00%	Kurang Menarik
00,00% - 20,00%	Sangat Kurang Menarik

⁴³ Sa'dun Akbar, *Instrumen Perangkat Pembelajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2017), 82.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Penyajian Data Uji Coba

Hasil dari penelitian ini yaitu berupa produk lembar kerja peserta didik (LKPD) pada sub materi jaringan tumbuhan menggunakan tumbuhan di sekitar sekolah yang dihasilkan oleh peneliti merujuk pada model pengembangan ADDIE menurut *Robert Maribe Branch*. Menurut *Robert Maribe Branch* model ADDIE mencakup lima prosedur pengembangan yaitu *analysis* (analisis), *design* (perencanaan), *development* (pengembangan), *implementation* (penerapan) dan *evaluation* (evaluasi). Akan tetapi peneliti hanya sampai pada tahap keempat yaitu tahap implementasi karena hanya melihat sampai dengan respons saja. Adapun data hasil penelitian sebagai berikut:

1. *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis terdiri dari 3 langkah prosedur yang harus dilakukan sebelum peneliti mengembangkan sebuah media. Langkah tersebut meliputi analisis masalah, analisis kebutuhan dan analisis karakteristik materi. Berikut adalah hasil yang diperoleh peneliti ketika melakukan tahapan analisis:

a. Analisis Masalah

Pada analisis masalah dilakukan dengan menggali informasi kepada guru IPA melalui kegiatan wawancara tentang proses pembelajaran ilmu pengetahuan alam di sekolah guna untuk

mendapatkan informasi mengenai permasalahan yang ada pada pembelajaran IPA secara menyeluruh. Berdasarkan hasil wawancara menunjukkan bahwa, kegiatan praktikum pada materi IPA belum terlaksana secara penuh, seperti contoh materi jaringan tumbuhan jarang dilaksanakan praktikum. Hal ini disebabkan karena keterbatasan waktu mengajar, sehingga guru IPA hanya menjelaskan saja tanpa adanya praktikum. Dan penjelasan materi biasanya diajarkan dengan metode ceramah dan diskusi. Berdasarkan analisis masalah tersebut, peneliti tertarik untuk mengembangkan sebuah lembar kerja yang dapat memfasilitasi kegiatan praktikum di sekolah.

Kegiatan kedua adalah penyebaran angket analisis masalah kepada peserta didik kelas VIII D SMPN 2 Gending dan terdapat pada tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Angket Analisis Masalah

NO	Pertanyaan	Jawaban	Jumlah Peserta Didik	Presentase
1.	Apakah mata pelajaran IPA merupakan pelajaran yang sulit?	SS	2	6,4%
		S	15	48,3
		TS	12	38,7%
		STS	2	6,4%
2.	Menurut anda, apakah materi jaringan tumbuhan adalah materi yang sulit?	SS	3	9,6%
		S	15	48,3%
		TS	13	41,9%
		STS	-	-
3.	Apakah media pembelajaran yang digunakan saat pembelajaran dapat membantu kamu untuk	SS	6	19,3%
		S	11	35,4%
		TS	14	45,1%
		STS	-	-

NO	Pertanyaan	Jawaban	Jumlah Peserta Didik	Presentase
	memahami materi Jaringan Tumbuhan?			
4.	Apakah anda merasa bosan saat belajar materi Jaringan Tumbuhan?	SS	4	12,9%
		S	15	48,5%
		TS	10	32,2%
		STS	2	6,4%
5.	Menurut anda, apakah guru pernah melakukan kegiatan praktikum dalam pembelajaran IPA?	SS	7	22,5%
		S	3	9,6%
		TS	21	67,7%
		STS	-	-
6.	Menurut anda, apakah guru pernah melakukan kegiatan praktikum dengan menggunakan tanaman di sekitar sekolah?	SS	4	12,9%
		S	10	32,2%
		TS	12	38,7%
		STS	4	12,9%

Sumber: adaptasi dari scribd oleh Anastasia

Pada tabel 4.1 diperoleh hasil 48,3% peserta didik setuju bahwa pelajaran IPA dan pada materi jaringan tumbuhan itu merupakan pelajaran yang sulit, sebesar 45,1% memberikan jawaban tidak setuju karena media yang digunakan guru pada saat pembelajaran kurang membantu peserta didik dalam memahami materi jaringan tumbuhan, sebesar 48,5% memberikan jawaban setuju dikarenakan peserta didik merasa bosan saat pembelajaran pada materi jaringan tumbuhan, sebesar 67,7% memberikan jawaban tidak setuju bahwa guru pernah melakukan kegiatan praktikum, dan sebesar 38,7% peserta memberikan jawaban didik tidak setuju karena guru belum pernah melakukan praktikum dengan menggunakan tanaman di sekitar sekolah

b. Analisis Kebutuhan

Tahapan analisis kebutuhan dilakukan dengan menyebarkan lembar angket kebutuhan. Responden dalam analisis kebutuhan merupakan peserta didik kelas VIII D yang direkomendasikan oleh guru IPA. Data sampel yang digunakan dalam analisis kebutuhan ini seluruh peserta didik kelas VIII D yang kurang memahami materi jaringan tumbuhan jika dilihat dari nilai keseharian mereka. Adapun hasil angket analisis kebutuhan tertuang dalam tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil Angket Analisis Kebutuhan

NO	Pertanyaan	Jawaban	Jumlah Peserta Didik	Presentase
1.	Apakah guru menggunakan media pembelajaran (alat peraga, sarana, dan prasarana) saat dikelas?	SS	14	45,2%
		S	16	51,6%
		TS	1	3,2%
		STS	-	-
2.	Apakah guru menggunakan media pembelajaran yang bervariasi?	SS	8	25,8%
		S	5	16,12%
		TS	18	58,06%
		STS	-	-
3.	Apakah setiap guru mengajar menggunakan media pembelajaran selain buku paket?	SS	9	29%
		S	9	29%
		TS	13	41,9%
		STS	-	-
4.	Apakah kamu merasa bosan jika kegiatan pembelajaran hanya menggunakan buku paket?	SS	7	22,5%
		S	16	51,6%
		TS	7	22,5%
		STS	1	3,2%
5.	Apakah anda senang jika kegiatan pembelajaran	SS	20	64,5%
		S	10	32,2%
		TS	-	-

NO	Pertanyaan	Jawaban	Jumlah Peserta Didik	Presentase
	menggunakan bahan ajar yang lebih mudah dan menarik?	STS	1	3,2%
6.	Apakah anda setuju apabila pembelajaran IPA materi Jaringan Tumbuhan menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)?	SS	8	25,8%
		S	19	61,2%
		TS	3	9,6%
		STS	1	3,2%

Sumber: adaptasi dari scribd oleh Anastasia

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui bahwa sebanyak 51,6% memberikan jawaban setuju karena peserta didik membutuhkan bahan ajar sebagai penunjang pembelajaran, sebesar 58,06% memberikan jawaban tidak setuju karena guru lebih sering menggunakan buku paket dan metode ceramah, sebanyak 41,9% menjawab tidak setuju karena guru lebih cenderung menjelaskan materi dengan menggunakan buku paket, sebesar 51,6% peserta didik merasa bosan jika kegiatan pembelajaran hanya menggunakan buku paket, sebesar 64,5% peserta didik sangat setuju jika pembelajaran menggunakan bahan ajar yang lebih mudah dan menarik, dan sebesar 61,2% peserta didik setuju apabila pembelajaran IPA materi jaringan tumbuhan menggunakan LKPD.

Kegiatan selanjutnya yang dilakukan peneliti yakni observasi di SMPN 2 Gending. Adapun hasil observasi yang dilakukan sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Observasi

No.	Aspek	Ketersediaan	
		Ya	Tidak
1.	Ketersediaan Laboratorium	√	-
2.	Ketersediaan fasilitas pendukung	-	√
3.	Lokasi sekolah yang mendukung	√	-

Dari tabel 4.3 di atas, hasil observasi dapat diuraikan bahwa

di SMPN 2 Gending memiliki ketersediaan ruang laboratorium IPA yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Akan tetapi fasilitas di sekolah memadai serta lokasi sekolah yang mendukung untuk ketersediaan akses sinyal.

c. Analisis KI dan KD

Analisis KI dan KD diperlukan untuk menyusun materi yang dimuat pada produk yang dikembangkan. Penyusunan KI dan KD berdasarkan kurikulum 2013 revisi 2017 sesuai dengan yang diterapkan di SMPN 2 Gending. Berikut tabel analisis KI dan KD.

Tabel 4.4 Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)

Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar (KD)
1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri	2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, objektif, jujur, teliti, cermat, tekun, hati-hati, bertanggung

Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar (KD)
dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya	jawab, terbuka, kritis, kreatif, inovatif, dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan dan berdiskusi.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata	3.4 Menganalisis keterkaitan struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya, serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori	4.4 Menyajikan karya dari hasil penelusuran berbagai sumber informasi tentang teknologi yang terinspirasi dari hasil pengamatan struktur tumbuhan

Tabel 4.5 Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator
3.4 Menganalisis keterkaitan struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya, serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan	3.4.1 Mengidentifikasi struktur jaringan yang menyusun akar 3.4.2 Mengidentifikasi struktur jaringan yang menyusun batang 3.4.3 Mengidentifikasi struktur jaringan yang menyusun daun 3.4.4 Menjelaskan hubungan antara struktur dan fungsi jaringan di akar 3.4.5 Menjelaskan hubungan antara struktur dan fungsi jaringan di batang 3.4.6 Menjelaskan hubungan antara struktur dan fungsi jaringan di daun 3.4.7 Menunjukkan pemanfaatan teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan 3.4.8 Membandingkan struktur jaringan yang menyusun akar, batang, dan daun
4.4 Menyajikan karya dari hasil penelusuran berbagai sumber informasi tentang teknologi yang terinspirasi dari hasil pengamatan struktur tumbuhan	4.4.1 Mengumpulkan data berdasarkan hasil pengamatan struktur jaringan tumbuhan (akar, batang, daun) dan membuat laporannya 4.4.2 Menyajikan berbagai fakta mengenai berbagai ide teknologi sederhana yang terinspirasi oleh struktur jaringan tumbuhan

Berdasarkan analisis Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) didapatkan bahwa karakteristik jaringan tumbuhan yaitu faktual dan konseptual, dimana materi tersebut membutuhkan objek nyata dari lingkungan sekitar sebagai sumber belajar.

Sehingga materi jaringan tumbuhan dapat diterima dan dipahami dengan mudah oleh peserta didik jika peserta didik dapat melihat, merasakan, atau mengalami sendiri secara langsung. Berdasarkan analisis tersebut peneliti akan mengembangkan sebuah lembar kerja peserta didik menggunakan tumbuhan di sekitar sekolah pada materi jaringan tumbuhan.

2. *Design* (Perancangan)

Terdapat tiga kegiatan yang dilakukan pada tahap ini antara lain:

1) Menyusun Materi Pembelajaran

Pada tahap ini dilakukan penyusunan materi pembelajaran yang disesuaikan dengan KI dan KD. Hal yang pertama yaitu menentukan materi pembelajaran pada materi jaringan tumbuhan kurikulum 2013. Materi jaringan tumbuhan yang akan disajikan terdiri dari beberapa pokok bahasan yaitu struktur jaringan yang menyusun akar, batang, dan daun pada tumbuhan, hubungan antara struktur dan fungsi jaringan akar, batang, dan daun, membandingkan struktur jaringan penyusun akar, batang, dan daun, dan menunjukkan pemanfaatan teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan.

2) Pemilihan Media

Media pembelajaran yang akan dikembangkan yakni lembar kerja peserta didik (LKPD). Pemilihan media ini telah disesuaikan dengan analisis kebutuhan. Pemanfaatan lembar kerja peserta didik

(LKPD) dapat dijadikan sebagai penunjang dalam kegiatan pembelajaran agar peserta didik dapat belajar secara mandiri.

3) Perancangan Awal

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan yaitu menyusun kegiatan awal media pembelajaran sebelum diuji cobakan dengan cara menyiapkan rancangan format media pembelajaran dan instrument diantaranya:

a) Perancangan Format Media

Tabel 4.6 Rancangan Awal Produk

Halaman	Isi
Cover 	

Kata Pengantar

Kata Pengantar

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan banyak kemudahan dalam menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) jaringan tumbuhan untuk peserta didik kelas VIII di SMPN 2 Gondang. Sholawat beragamaan salam terucuk Nabi Muhammad SAW yang telah menajung tinggi ilmu pengetahuan sampai saat sekarang ini. LKPD ini disusun secara sistematis berdasarkan kompetensi inti (KI, Kompetensi Dasar (K.D), dan Indikator pembelajaran berdasarkan kurikulum 2013.

LKPD disusun dengan tujuan tidak hanya untuk membiasakan siswa terhadap ilmu tertentu, namun juga dapat memperkaya pengetahuannya, sekaligus memuati siswa dalam belajar. Melalui LKPD ini siswa dapat memahami materi ilmu pengetahuan secara utuh dan dapat memca keingintahuan siswa untuk lebih memperdalam pengetahuannya. Dalam penyusunan LKPD ini kami menggunakan berbagai sumber. LKPD diharapkan dapat membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran, dimana siswa ikut serta berperan dalam proses mencari dan merumuskan pengetahuannya sendiri, sehingga kemampuan siswa dalam melakukan penyelidikan dan proses ilmiah semakin terasah.

Siswa di tantat untuk menemukan konsep materi pembelajaran sendiri tetapi dibimbing oleh guru. Penulis menyadari bahwa LKPD ini belum sempurna, oleh karena itu, penulis menghampikan kritik dan saran untuk perbaikan LKPD ini. Terima Kasih.




Daftar Isi

DAFTAR ISI

Kata pengantar	1
Daftar isi	ii
Penutup Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik	1
Ruang Lingkup Jaringan Tumbuhan	2
Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan	3
Jaringan Tumbuhan	4
Akar	7
Batang	8
Dauk	9
Sekelum Batang I	10
Kegiatan Belajar II	12
Kegiatan Belajar III	14
Daftar Pustaka	16



<p>Petunjuk Penggunaan LKPD</p>	<p style="text-align: center;">Petunjuk Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik</p> <p>BAGI GURU:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru harus memahami isi LKPD terlebih dahulu, sebelum menerapkannya dalam pembelajaran. 2. Jelaskan tujuan dari penggunaan LKPD ini dengan tepat dan jelas. 3. Bantu siswa berinteraksi dengan LKPD ini di dalam pembelajaran, namun tetap menjaga ketenangan dan efisiensi pembelajaran. 4. Guru hanya berperan sebagai fasilitator dan mediator serta mentor bila dibutuhkan. <p>BAGI PESERTA DIDIK:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bacalah di'a terlebih dahulu sebelum belajar, agar diberikan kemudahan dalam menerima dan memahami materi. 2. Bacalah Kompetensi Dasar dan tujuan dari pembelajaran yang terdapat di bagian penggunaan LKPD ini. 3. Pelajari dan pahami materi yang ada dalam LKPD. 4. Amati dan lakukanlah semua sesuai dengan yang terdapat dalam LKPD. 5. Lakukan kegiatan praktikum berdasarkan langkah kerja yang telah kalian buat. 6. Amati segala hal yang terjadi dalam praktikum dengan mencatatnya di dalam kolom data pengamatan. 7. Setelah selesai praktikum, buatlah data yang telah kalian buat kedalam suatu bentuk kalimat dengan cara berdiskusi dengan teman sekelompok. 8. Jawab pertanyaan-pertanyaan yang disiapkan setelah praktikum. 9. Buatlah kesimpulan berdasarkan praktikum dan pertanyaan-pertanyaan yang telah kalian jawab.
<p>Ruang Lingkup Jaringan Tumbuhan</p>  <p>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER</p>	<p style="text-align: center;">RUANG LINGKUP JARINGAN TUMBUHAN</p> <p>KOMPETENSI INTI</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa inginn tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. 4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori. <p>KOMPETENSI DASAR</p> <p>3.4 Menganalisis keterkaitan struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan</p> <p>INDIKATOR</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.4.1 Mengidentifikasi struktur jaringan yang menyusun akar tumbuhan 3.4.2 Mengidentifikasi struktur jaringan yang menyusun batang 3.4.3 Mengidentifikasi struktur jaringan yang menyusun daun 3.4.4 Menjelaskan hubungan antara struktur dan fungsi jaringan di akar 3.4.5 Menjelaskan hubungan antara struktur dan fungsi jaringan di batang 3.4.6 Menjelaskan hubungan antara struktur dan fungsi jaringan di daun 3.4.7 Menunjukkan pemanfaatan teknologi yang terinspirasi struktur tumbuhan 3.4.8 Membandingkan struktur jaringan yang menyusun akar, batang dan daun 

Isi

• Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan

STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN



Gambar 1 taman di sekolah
Sumber: dokumentasi pribadi di sekolah

Pernahkah kamu berfikir bagian apa saja yang terdapat pada tumbuhan? Apakah kamu pernah mengamati tumbuhan yang ada di sekitar sekolahmu? Lalu apa saja penyusun dari tumbuhan tersebut? Seperti halnya struktur maupun fungsi dari tumbuhan yang ada di greenhouse sekolah. Kamu tentu tertarik bukan untuk mengetahui jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tersebut? Oleh karena itu, mari kita mempelajari struktur dan jaringan tumbuhan.



• Materi Jaringan Tumbuhan

Jaringan Tumbuhan

Jaringan meristem dan dewasa adalah yang memiliki struktur sama dan membentuk keanekaragaman yang berwujud untuk melakukan fungsi tertentu. Jaringan terbagi menjadi 2 yaitu jaringan meristem dan jaringan dewasa (permanen).

1. Jaringan Meristem

Jaringan meristem adalah jaringan yang terasas atas sel-sel berukuran kecil dengan kemampuan untuk membelah menjadi sel yang berukuran besar. Ciri khas jaringan meristem ialah aktif membelah. Berdasarkan letaknya, jaringan meristem dibedakan menjadi tiga yakni:

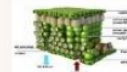
- a. Meristem Apikal
- b. Meristem Lateral
- c. Meristem Interkalar

2. Jaringan Dewasa

Jaringan dewasa (permanen) merupakan jaringan yang memiliki sifat meristematis atau tidak aktif membelah, jaringan berasal dari jaringan meristem primer dan meristem sekunder yang telah berubah bentuk menjadi fungsi tertentu. Umumnya pada jaringan dewasa yang sudah mengalami diferensiasi tidak akan melakukan pembelahan lagi dan struktur pada jaringan sudah permanen. Jaringan dewasa pada tumbuhan terbagi menjadi empat macam diantaranya:

a. Jaringan Epidermis

Jaringan epidermis terletak di bagian atas atau sisi pada bagian primer tubuh tumbuhan. Bentuk jaringan epidermis menyerupai balok yang agak bundar dengan satu lapisan sel. Jaringan epidermis berfungsi sebagai transportasi atau pertukaran air, melindungi, serta berperan dalam penyerapan air. Jaringan ini dapat bermodifikasi menjadi stomata, trikoma, bulu akar, serai pada karpas, dan kuncup pada batang yang bergabus.



Gambar 2. Jaringan Epidermis
Sumber: anasulhidhamsul



• Kegiatan Belajar I


KEGIATAN BELAJAR I
 (JARINGAN PENYUSUN AKAR)
 

Amati setiap petajuk, diskusikan perkelompok dan lakukan percobaan sesuai dengan yang terdapat di LKPD!

- Amatilah tumbuhan yang ada di sekitar sekolahmu!
- Coba amat tumbuhan ci barwah ni?



Gambar 11. Struktur perakaran sesawi

Sambit: detarantaw: yibud 4. wawab

Apakah kamu pernah melihat tumbuhan itu di sekolahmu? Tumbuhan apakah itu?
 Jawab:
- Setelah mengamati gambar, dalam sistem perakaran tumbuhan tersebut termasuk akar dikotil atau akar monokotil?
 Jawab:

3. Percobaan

A. Alat dan Bahan

- Akar jenis kacang (*Baccaoborgia setunda*)
- Mikroskop
- Kaca benak
- Kayu penutup
- Pipet tetes
- Silet
- Penutup/pinset
- Gelas kimia
- Tasak gigi
- Larutan kalium iodida (larutan KI)
- Tasak



30

Penutup



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI DAFTAR PUSTAKA
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Kemampuan Penekembangan Kemampuan Buku IPA kelas VIII Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017

Zamboni, R. N., Masaki, A. I., Rusnida, I. P., Irianto, P. I., Penggabean, N. H., Wijaya, S., ... & Surjaningsih, D. R. (2021). Anatomi Tumbuhan. Yayasan Kita Menulis.

Shalabi, M. (2015). Bahan Ajar Morfologi Tumbuhan.

Tjrossopomo, G. (2020). Morfologi tumbuhan.



31

b) Penyusunan Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi instrumen validasi ahli, dan angket respons siswa. Secara lengkap instrumen validasi ahli, dan angket respons siswa dapat dilihat di lampiran.

3. *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini, produk yang dibuat berikutnya divalidasi oleh ahli.

Hasil dari validasi sebagai berikut:

1) Validasi Ahli Media

Ahli media berfokus memberikan penilaian terhadap penyajian, isi, kemenarikan, kelengkapan, kejelasan. Validasi media digunakan untuk menilai lembar kerja dari segi tampilan cover, isi LKPD dan juga kejelasan bahasa. Validasi media dilakukan oleh Ira Nurmawati, M.Pd. dengan kualifikasi pendidikan S2, validasi media dilakukan pada tanggal 23 Juni 2023. Instrument validasi ahli media terdiri dari 24 pertanyaan yang terbagi menjadi tiga aspek. Saran dan komentar yang didapat menjadi dasar untuk revisi. Hasil data validasi ahli media sebagai berikut:

Tabel 4.7 Data Hasil Validasi Media

NO	Aspek Penilaian	Skor
1.	Tampilan <i>Cover</i> LKPD	31
2.	Tampilan Isi LKPD	27
3.	Kebahasaan	45
Jumlah		103
Presentase (%)		85,83%

Berdasarkan tabel 4.7 di atas, maka dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$Vah = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

$$Vah = \frac{103}{120} \times 100\% = 85,83\%$$

Nilai maksimum seluruh jawaban yaitu 120, ahli media memberi nilai 103, maka hasil yang didapatkan yaitu 85,83%. Berdasarkan kriteria tingkat kelayakan yang diperoleh yaitu sangat valid serta lembar kerja yang dikembangkan dapat digunakan dengan revisi.

2) Validasi Ahli Materi

Ahli materi berfokus memberikan penilaian terhadap kelayakan isi, penyajian, bahasa serta kontekstual. Validasi materi dilakukan oleh Heni Setyawati, S.Si., M.Pd. dengan kualifikasi pendidikan S2, validasi materi dilakukan pada tanggal 19 Juni 2023. Instrument validasi ahli materi terdiri dari 13 pertanyaan

yang terbagi menjadi dua aspek. Saran dan komentar yang didapat menjadi dasar untuk revisi. Hasil data validasi ahli materi sebagai berikut:

Tabel 4.8 Data Hasil Validasi Materi

NO	Aspek Penilaian	Skor
1.	Kelayakan Isi	27
2.	Kelayakan Penyajian	28
Jumlah		55
Presentase (%)		84,61%

Berdasarkan tabel 4.8 di atas, maka dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$V_{ah} = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100\%$$

$$V_{ah} = \frac{55}{65} \times 100\%$$

$$= 84,61\%$$

Nilai maksimum seluruh jawaban yaitu 65, ahli materi memberi nilai 55, maka hasil yang didapatkan yaitu 84,61%. Berdasarkan kriteria tingkat kelayakan yang diperoleh yaitu valid serta lembar kerja yang dikembangkan dapat digunakan dengan revisi.

3) Validasi Ahli Praktisi (Guru IPA)

Ahli praktisi (Guru IPA) berfokus memberikan penilaian yang dinilai dari aspek materi maupun media yang berisi daftar

pertanyaan tentang kelayakan tampilan cover, isi dan penyajian materi/konten.. Validasi ahli praktisi berfungsi mengetahui kesesuaian lembar kerja yang dikembangkan dengan proses pembelajaran serta kelayakan lembar kerja jika diterapkan dalam proses pembelajaran. Validasi ahli praktisi dilakukan oleh Hermin Rusdiyati, S.Si. dengan kualifikasi pendidikan S1, validasi praktisi dilakukan pada tanggal 18 Juli 2023. Instrument validasi ahli media terdiri dari 19 pertanyaan yang terbagi menjadi tiga aspek. Saran dan komentar yang didapat menjadi dasar untuk revisi. Hasil data validasi ahli praktisi sebagai berikut:

Tabel 4.9 Data Hasil Validasi Praktisi

NO	Aspek Penilaian	Skor
1.	Tampilan Cover LKPD	17
2.	Tampilan Isi LKPD	26
3.	Materi	39
Jumlah		82
Presentase (%)		86,31%

Berdasarkan tabel 4.9 di atas, maka dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$Vah = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

$$Vah = \frac{82}{95} \times 100\%$$

$$= 86,31\%$$

Nilai maksimal seluruh jawaban yaitu 95, ahli praktisi memberi nilai 82, maka hasil yang didapatkan yaitu 86,31%. Berdasarkan kriteria tingkat kelayakan yang diperoleh yaitu sangat valid serta lembar kerja yang dikembangkan dapat digunakan dengan revisi.

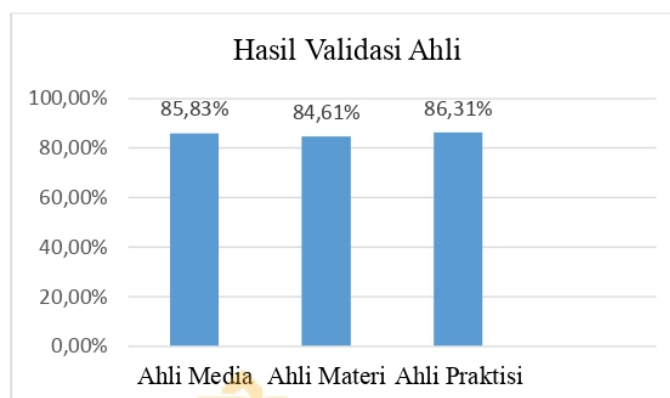
Produk pengembangan berupa lembar kerja yang sudah divalidasi oleh para ahli di atas, kemudian dihitung rata-ratanya. Masing-masing validator memberi kesimpulan bahwa media tersebut layak diterapkan kepada peserta didik. Untuk mengetahui rata-rata perolehan persentase media dari ketiga validator, maka peneliti menyajikan rata-rata persentase skor pada Tabel di bawah ini.

Tabel 4.10 Data Hasil Validasi Oleh Para Ahli

NO	Validator	Presentase (%)	Presentase Rata-Rata Total
1.	Ahli Media	85,83%	85,58%
2.	Ahli Materi	84,61%	
3.	Ahli Praktisi	86,31,%	

Berdasarkan data yang sudah dipaparkan, maka rata-rata persentase nilai para validator memperoleh hasil persentase 85,58%. Apabila nilai tersebut disesuaikan dengan kriteria kelayakan maka lembar kerja memenuhi kriteria “Sangat Valid”. Sehingga lembar kerja dapat diterapkan kepada peserta didik.

Perbandingan hasil dari ketiga validator dapat dilihat dalam bentuk grafik berikut:



Gambar 4.1 Grafik Hasil Validasi Oleh Para Ahli

Sumber: diolah oleh peneliti

4) *Implementation* (Penerapan)

Pada tahap ini, produk yang sudah divalidasi serta direvisi berdasarkan saran ahli selanjutnya diuji cobakan kepada peserta didik. Uji coba yang dilakukan sebagai berikut:

a) Uji Coba Produk Skala Kecil

Uji coba produk skala kecil bertujuan untuk mengetahui keterbacaan lembar kerja yang dikembangkan yang ditinjau dari dua aspek yakni tampilan cover dan tampilan isi. Uji coba ditujukan terhadap 6 peserta didik kelas VIII D SMPN 2 Gending pada tanggal 2 Agustus 2023 dan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.11 Data Hasil Uji Coba Skala Kecil

NO	Aspek Penilaian	Skor
1.	Tampilan <i>Cover</i> LKPD	81
2.	Tampilan Isi LKPD	199
Jumlah		280
Presentase (%)		93,33%

Berdasarkan tabel 4.11 di atas, maka dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$Vah = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

$$Vah = \frac{280}{300} \times 100\%$$

$$= 93,33\%$$

Nilai maksimal seluruh jawaban yaitu 300, nilai yang diperoleh yaitu 280, maka hasil yang didapatkan yakni 93,33%.

Berdasarkan kriteria tingkat kemenarikan yang didapatkan yakni sangat menarik dan lembar kerja yang dikembangkan dapat digunakan dalam skala besar.

b) Uji Coba Produk Skala Besar

Uji coba produk skala besar bermaksud menguji kemenarikan lembar kerja yang telah dikembangkan yang ditinjau dari aspek tampilan cover, tampilan isi, dan kemudahan belajar. Uji coba ini ditujukan terhadap 31 peserta

didik kelas VIII D SMPN 2 Gending pada tanggal 7 Agustus 2023 dan didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.12 Data Hasil Uji Coba Skala Besar

NO	Aspek Penilaian	Skor
1.	Tampilan <i>Cover</i> LKPD	407
2.	Tampilan Isi LKPD	975
3.	Kemudahan Belajar	552
Jumlah		1934
Presentase (%)		89,12%

Berdasarkan tabel 4.12 di atas, maka dilakukan perhitungan sebagai berikut:

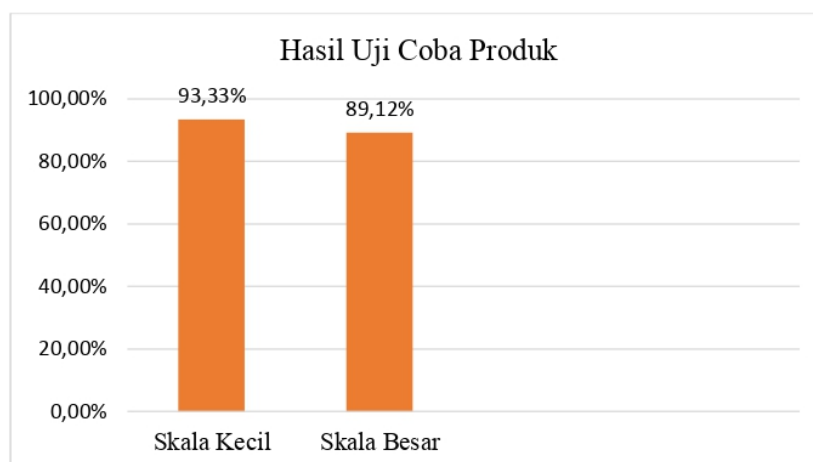
$$Vah = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

$$Vah = \frac{1934}{2170} \times 100\%$$

$$= 89,12\%$$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Nilai maksimal seluruh jawaban yaitu 2170, nilai yang diperoleh yaitu 1934, maka hasil yang didapatkan yakni 89,12%. Berdasarkan kriteria tingkat kemenarikan yang diperoleh dari uji coba skala besar yakni sangat menarik dan lembar kerja dapat digunakan dalam pembelajaran jaringan tumbuhan. Adapun grafik uji coba sebagai berikut:



Gambar 4.2 Grafik Hasil Uji Coba Produk

Sumber: diolah oleh peneliti

B. Analisis Data

Penelitian pengembangan ini merupakan penelitian yang menghasilkan produk berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) pada materi jaringan tumbuhan kelas VIII SMP/MTS. Model pengembangan yang digunakan adalah model penelitian dan pengembangan ADDIE. Model ini terdiri dari lima tahap yaitu : Analisis (*Analysis*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Develop*), Implementasi (*Implementation*), Evaluasi (*Evaluation*). Namun pada penelitian peneliti tidak melakukan tahap evaluasi karena hanya melihat sampai dengan respons saja. Hasil penerapan produk akan dipaparkan secara rinci pada bagian analisis data ini. Uji coba produk dilakukan oleh validasi ahli baik ahli media, materi maupun praktisi dan peserta didik. Adapun validator yang ditentukan untuk menilai kelayakan media dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.13 Nama Validator

Validator	
Validasi Ahli Media	Ira Nurmawati, M. Pd
Validasi Ahli Materi	Heni Setyawati, S.Si., M.Pd
Validasi Ahli Praktisi	Hermin Rusdiyati, S. Si

1. Analisis Data Validasi Ahli Media

Penilaian LKPD pada bagian validator ahli media ialah Ibu Ira Nurmawati, M. Pd. Hasil data dari ahli media disajikan dalam bentuk persentase yang dapat dilihat pada tabel 4.7 di atas. Berdasarkan hasil yang telah didapat, dapat diketahui bahwa nilai pada aspek tampilan cover memperoleh persentase 88,57% sehingga cover sudah sesuai dari penataan gambar logo tidak terlalu besar namun terlihat jelas, pemilihan warna dan gambar juga dapat menimbulkan kesan awal yang menarik. Pada aspek tampilan isi memperoleh persentase 90%, penataan tulisan pada LKPD dapat dibaca dengan jelas karena menggunakan ukuran tulisan yang sesuai, gambar yang disajikan juga jelas dan sesuai dengan materi, dan lembar kerja yang dikembangkan mempunyai kelengkapan komponen seperti petunjuk penggunaan, kompetensi yang akan dicapai, materi, dan daftar pustaka.

Pada aspek kebahasaan memperoleh persentase 90,00%, yang mana kebahasaan LKPD sudah sesuai dengan kaidah kebahasaan sehingga materi yang disajikan mudah dipahami oleh peserta didik. Hal ini serupa dengan pernyataan penelitian terdahulu, bahwa salah

satu faktor penting dalam pengembangan media adalah kebahasaan, meskipun penyajian materi sudah disusun secara cermat dan menarik, namun jika pemilihan bahasa tidak dapat dipahami oleh peserta didik maka media tidak bermakna apa-apa.⁴⁴

Hasil validasi yang dilaksanakan oleh validator ahli media memiliki rata-rata penilaian dengan persentase 85,83% yang artinya lembar kerja ini sangat valid dan telah memenuhi seluruh aspek yang ada serta layak dipergunakan dalam pembelajaran di kelas. Hasil nilai dari ahli media terhadap LKPD yang dikembangkan ini selaras dengan milik Zahara Citra yang memiliki persentase 90,00% dinyatakan sangat baik dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.⁴⁵ Tanggapan yang diberikan ahli media terhadap lembar kerja peserta didik (LKPD) yaitu dapat memfasilitasi belajar siswa secara mandiri. Tetapi perlu disesuaikan isi dari materi sesuai dengan indikator yang ada pada LKPD.

2. Analisis Data Validasi Ahli Materi

Penilaian LKPD pada bagian validator ahli materi ialah Ibu Heni Setyawati, S. Si., M. Pd. Hasil dari data ahli materi disajikan dalam bentuk persentase yang dapat dilihat pada tabel 4.8 di atas. Berdasarkan hasil yang didapat, diketahui bahwa nilai pada aspek kelayakan isi memperoleh persentase 90% sehingga ahli materi

⁴⁴ Meiriza Suswina. "Hasil validitas pengembangan bahan ajar bergambar disertai peta konsep untuk pembelajaran biologi SMA semester 1 kelas XI." *Ta'dib* 14, no. 1 (2016).

⁴⁵ Zahara Citra, Asrial Asrial, and Evita Anggereini. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Sainifik pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan." *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains* 3.2 (2020): 232-243.

menganggap materi yang terdapat pada LKPD yang dikembangkan sudah selaras dengan KI dan KD, dan dijabarkan secara sistematis yang membuat peserta didik lebih mudah memahami serta dapat menunjang aktivitas belajar. Pada aspek kelayakan penyajian memperoleh persentase 80,00% sehingga menurut ahli materi penyajian LKPD sudah sesuai dan dapat membuat keterlibatan peserta didik di dalam kelas. Hal tersebut selaras dengan penelitian milik Lutfia Putri Kinanti yang menyatakan bahwa bahan ajar yang dipakai peserta didik sebaiknya mencakup materi yang sesuai dengan konsep pembelajaran dan dapat mengembangkan kemampuan peserta didik, agar peserta didik mampu memahami materi dan kompetensi dengan lebih mudah dan bisa menunjang aktivitas pembelajaran.⁴⁶

Hasil validasi yang dilaksanakan oleh validator ahli materi memiliki rata-rata penilaian dengan persentase sebesar 84,61% yang artinya lembar kerja ini valid dan layak digunakan dalam pembelajaran di kelas. Hasil nilai dari ahli materi terhadap LKPD selaras dengan milik Rahmi, Muhartati, dan Fernando yang memiliki presentase 84,98% dinyatakan bahwa materi yang dikembangkan sudah layak untuk digunakan.⁴⁷ Tanggapan yang diberikan ahli materi terhadap LKPD ini yaitu kegiatan praktikum yang terdapat di LKPD dilakukan

⁴⁶ Lutfia Putri Kinanti. 'Analisis Kelayakan Isi Materi Dari Komponen Materi Pendukung Pembelajaran Dalam Buku Teks Mata Pelajaran Sosiologi Kelas Xi Sma Negeri Di Kota Bandung', 7.1 (2017), 341–45.

⁴⁷ Rahmi, Putri Rioni, Erda Muhartati, and Adam Fernando. Pengembangan E-Lkpd Interaktif Berbantuan Aplikasi Google Slide Pada Materi Jaringan Tumbuhan. Diss. Universitas Maritim Raja Ali Haji, 2022.

sesuai permasalahan adiwiyata yang ada di sekolah belum memaksimalkan adiwiyatanya sebagai sumber belajar. Tetapi, peneliti perlu memperjelas materi yang ada pada LKPD agar tidak ambigu dan ukuran gambar juga diperbesar agar lebih jelas.

3. Analisis Data Validasi Praktisi (Guru IPA)

Penilaian LKPD pada bagian validator ahli praktisi (guru) ialah Ibu Hermin Rusdiyati, S. Si. Hasil data dari ahli praktisi disajikan dalam bentuk persentase yang dapat dilihat pada tabel 4.9 di atas. Berdasarkan hasil yang telah didapat, dapat diketahui bahwa nilai pada aspek tampilan cover memperoleh persentase 85,00% sehingga ahli praktisi menganggap tampilan awal yang sudah sesuai, memiliki desain dengan keteraturan, serta pemilihan dan perpaduan warna yang menarik. Pada aspek tampilan isi memperoleh persentase 86,66%, ahli praktisi menganggap bahwa aspek tampilan isi sudah sesuai baik dari segi penulisan LKPD, gambar yang mendukung pembelajaran, bahasa yang digunakan, dan petunjuk penggunaan LKPD. Pada aspek materi memperoleh persentase 86,66%. Nilai hasil dari ahli praktisi selaras dengan milik Rahmi, Muhartati, dan Fernando dengan persentase 83,92% menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan telah menyajikan materi dengan jelas, dan keseluruhan isi LKPD mudah dipahami untuk menemukan konsep.⁴⁸ Ahli praktisi menganggap bahwa LKPD yang dikembangkan sudah selaras dengan KI dan

⁴⁸ Rahmi, Putri Rioni, Erda Muhartati, and Adam Fernando. Pengembangan E-Lkpd Interaktif Berbantuan Aplikasi Google Slide Pada Materi Jaringan Tumbuhan. Diss. Universitas Maritim Raja Ali Haji, 2022.

KD, dan materi yang dijabarkan secara sistematis. Hal tersebut selaras dengan penelitian milik Wiranata dan Sujana yang menyatakan bahwa materi harus disusun secara sistematis, karena materi dapat menunjang ketercapainya tujuan pembelajaran.⁴⁹

Hasil validasi yang dilaksanakan oleh validator ahli praktisi memiliki rata-rata penilaian dengan persentase sebesar 86,31% yang artinya lembar kerja ini sangat valid dan telah memenuhi seluruh aspek yang ada sehingga lembar kerja yang dikembangkan ini mampu menambah pengetahuan peserta didik dan meningkatkan antusiasme peserta didik pada saat pembelajaran IPA. Menurut ahli praktisi terhadap LKPD ini yaitu LKPD ini dapat membantu keterlibatan aktif siswa, serta ketertarikan siswa untuk belajar, karena penataan untuk cover yang menarik serta indikator kompetensi yang sesuai. Tetapi, peneliti perlu melengkapi LKPD dengan contoh-contoh teknologi yang ada dalam kehidupan sehari-hari yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan.

4. Analisis Data Respon Uji Skala Kecil

Pada uji skala kecil dibutuhkan 6 orang peserta didik dari kelas VIII D SMPN 2 Gending untuk melakukan tahap uji coba. Adapun hasil uji coba ini yaitu terdapat pada pada tabel 4.11 dengan mendapatkan persentase 93,33% dan masuk dalam kategori “Sangat Menarik”. Maka peserta didik setuju jika LKPD yang dikembangkan

⁴⁹ Wiranata, Rai Aditya, and I Wayan Sujana, ‘Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pemecahan Masalah Kontekstual Materi Masalah Sosial Kelas IV SD’, 4.1 (2021), 30–38.

memiliki tampilan yang menarik, materi yang disajikan ringkas dan mudah dipahami karena menggunakan bahasa yang sederhana sehingga peserta didik terbantu dalam mengerti materi dengan mudah. Hal tersebut selaras dengan penelitian milik Kusuma yang menyatakan bahwa sebuah bahan ajar akan dinyatakan memiliki keterbacaan tinggi jika bahan ajar tersebut mudah untuk dipahami oleh peserta didik.⁵⁰ Hal ini sesuai dengan pernyataan penelitian terdahulu yang menyampaikan apabila penyajian lembar kerja mengacu pada prinsip-prinsip media yang baik maka dapat membuat peserta didik tertarik untuk belajar.⁵¹

5. Analisis Data Respon Uji Skala Besar

Pada tahap uji skala besar yaitu diikuti oleh 31 orang peserta didik yang terdiri dari kelas VIII D SMPN 2 Gending dan hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.12 dengan mendapatkan persentase 89,12% dan masuk dalam kategori “Sangat Menarik” sehingga LKPD yang dikembangkan peneliti layak untuk menjadi bahan ajar penunjang bagi peserta didik sebagai proses pembelajaran. Selaras dengan penelitian milik Selviana, Susanti, dan Retno pada uji coba skala besar memperoleh hasil respons peserta didik dengan persentase 81,25% yang menyatakan bahwa LKS dalam pembelajaran materi struktur dan

⁵⁰ Dewi Kusuma and others. ‘Analisis Keterbacaan Buku Teks Fisika SMK Kelas X’, 1.1 (2018), 14–21.

⁵¹ Wiranata and Sujana. “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pemecahan Masalah Kontekstual Materi Masalah Sosial Kelas IV SD.”

fungsi jaringan tumbuhan termasuk kategori layak dan efektif digunakan peserta didik.⁵²

C. Revisi Produk

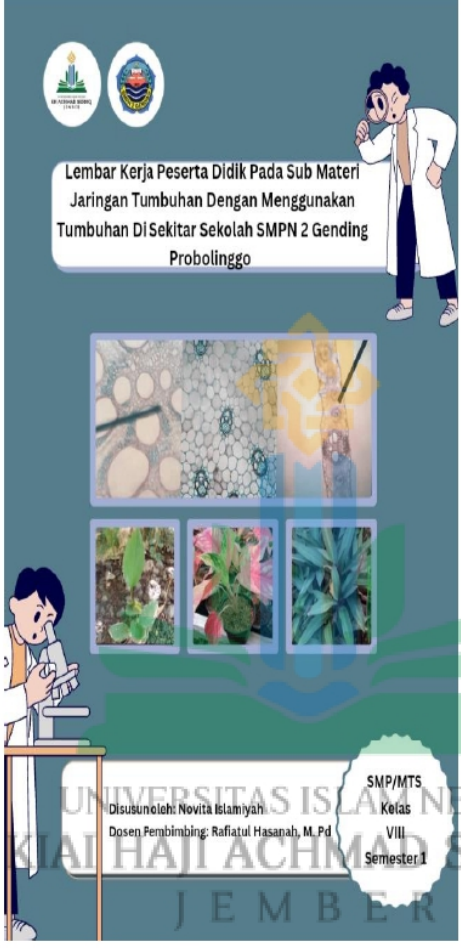

Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) pada materi jaringan tumbuhan telah melalui tahap revisi berdasarkan saran ahli. Selanjutnya produk direvisi kembali untuk mendapatkan produk yang baik serta dapat digunakan dalam pembelajaran. Adapun hasil akhir revisi produk sebagai berikut:



1. Ahli Media

Lembar kerja divalidasi oleh ahli media yaitu Ibu Ira Nurmawati, M.Pd yang menilai aspek tampilan cover, isi, dan kebahasaan. Menurut ahli media, LKPD yang dikembangkan dapat memfasilitasi belajar siswa secara mandiri. Namun perlu dilakukan perbaikan warna cover dan isi dari materinya sesuai dengan indikator di LKPD. Hasil revisi oleh ahli media dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

⁵² Selviana, Dita, R. Susanti, and Retno Sri Iswari. "Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan di SMP." *Journal of Biology Education* 5.2 (2016): 123-128.

Tabel 4.14 Revisi Produk Dari Ahli Media

No	Bagian Yang Direvisi	Sebelum Direvisi	Sesudah Direvisi
1.	Warna cover lebih diterangkan lagi	 <p>Lembar Kerja Peserta Didik Pada Sub Materi Jaringan Tumbuhan Dengan Menggunakan Tumbuhan Di Sekitar Sekolah SMPN 2 Gending Probolinggo</p> <p>SMP/MTS Kelas VIII Semester 1</p> <p>Disusun oleh: Novita Islamiyah Dosen Pembimbing: Rafiatul Hasanah, M. Pd</p>	 <p>Lembar Kerja Peserta Didik Pada Materi Jaringan Tumbuhan Dengan Menggunakan Tumbuhan Di Sekitar Sekolah SMPN 2 Gending Probolinggo</p> <p>SMP/MTS Kelas VIII Semester 1</p> <p>Disusun oleh: Novita Islamiyah Dosen Pembimbing: Rafiatul Hasanah, M. Pd</p>

No	Bagian Yang Direvisi	Sebelum Direvisi	Sesudah Direvisi
2.	Melengkapi isi dari materinya sesuai dengan indikator	<p style="text-align: center;">KEGIATAN BELAJAR I (JARINGAN PENYUSUN AKAR)</p> <p>Amati setiap petunjuk, diskusikan berkelompok dan lakukan percobaan sesuai dengan yang terdapat di LKPD!</p> <p>1. Amatilah tumbuhan yang ada di sekitar sekolahmu! 2. Coba amati tumbuhan di bawah ini!</p>  <p style="text-align: center;"><small>Gambar 11. Tumbuhan Temu Kunci (Boenbergiu rotunda) Sumber: dikumpulkan kembali di sekolah</small></p> <p>Apakah kamu pernah melihat tumbuhan itu di sekolahmu? Tumbuhan apakah itu? Jawab:</p> <p>3. Setelah mengamati gambar, dalam sistem perakaran tumbuhan tersebut termasuk akar dikotil atau akar monokotil? Jawab:</p> <p>3. Percobaan!</p> <p>A. Alat dan Bahan</p> <ol style="list-style-type: none"> Akar temu kunci (<i>Boenbergiu rotunda</i>) Mikroskop Kaca benda Kaca penutup Pipet tetes Silet Persegi/pinset Gelas kimia Tusuk gigi Larutan kalium permanganat (larutan KMnO₄) Tissue 	<p style="text-align: center;">KEGIATAN BELAJAR I (JARINGAN PENYUSUN AKAR)</p> <p>Bacalah setiap petunjuk, diskusikan berkelompok dan lakukan percobaan sesuai dengan yang terdapat di LKPD!</p> <p>1. Amatilah tumbuhan yang ada di sekitar sekolahmu! 2. Carilah tumbuhan pada gambar di bawah ini!</p>  <p style="text-align: center;"><small>Gambar 11. Tumbuhan Temu Kunci di Green House Sekolah Sumber: dikumpulkan kembali di sekolah</small></p> <p>3. Cabutlah tanaman sampai tercabut bagian akarnya! 4. Identifikasilah! 5. Lakukan langkah-langkah percobaan seperti berikut!</p> <p>A. Alat</p> <ol style="list-style-type: none"> Mikroskop Kaca benda Kaca penutup Pipet tetes Silet persegi/pinset Gelas kimia Tusuk gigi <p>B. Bahan</p> <ol style="list-style-type: none"> Akar temu kunci (<i>Boenbergiu rotunda</i>) Pecapat awetan akar sri rejeki dan akar alau hawa Air Tissue

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

2. Ahli Materi

Lembar kerja divalidasi oleh ahli materi yaitu Ibu Heni Setyawati, S. Si., M.Pd yang menilai kelayakan isi dan kelayakan penyajian. Menurut ahli materi, LKPD yang dikembangkan membuat peserta didik lebih mudah memahami serta dapat menunjang aktivitas belajar. Namun perlu dilakukan perbaikan isi dari materinya agar maksudnya tidak ambigu dan ukuran gambar diperbesar di LKPD. Hasil revisi oleh ahli materi dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.15 Revisi Produk Dari Ahli Materi

No	Bagian Yang Direvisi	Sebelum Direvisi	Sesudah Direvisi
1.	Pada halaman 3 maksudnya masih ambigu	<p data-bbox="512 577 799 600">STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN</p>  <p data-bbox="635 898 790 936">Gambar 1 taman di sekolah Sumber: dokumentasi pribadi di sekolah</p> <p data-bbox="592 947 847 1122">Persekitar kamu befitur bagian apa saja yang terdapat pada tumbuhan? Apakah kamu pernah mengamati tumbuhan yang ada di sekitar sekolahmu? Lalu apa saja penyusun dari tumbuhan tersebut? Seperti halnya struktur maupun fungsi dari tumbuhan yang ada di greenhouse sekolah. Kita tentu tertarik bukan untuk mengetahui jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tersebut? Oleh karena itu, mari kita mempelajari struktur dan jaringan tumbuhan.</p>	<p data-bbox="1002 577 1305 600">STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN</p>  <p data-bbox="1129 909 1294 947">Gambar 1 Tumbuhan di Green House Sekolah Sumber: dokumentasi pribadi di sekitar sekolah</p> <p data-bbox="1070 947 1369 1111">Halo teman-teman, apakah kalian pernah mengamati penyusun organ atau jaringan pada tumbuhan? Ternyata bukan hanya manusia saja loh yang memiliki jaringan dalam tubuhnya, tumbuhan pun memiliki jaringan-jaringan. Namun, apa kalian tau apa itu jaringan tumbuhan? Dan apa saja fungsi dari jaringan tumbuhan tersebut? Untuk memahami lebih jauh, yuk simak penjelasan tentang jaringan pada tumbuhan.</p>

2. Terdapat salah konsep pada halaman 4, 5, 7, 9

Jaringan Tumbuhan

Jaringan merupakan sekumpulan sel yang memiliki struktur sama dan membentuk kesatuan yang bertujuan untuk melakukan fungsi tertentu. Jaringan terbagi menjadi 2 yaitu jaringan meristem dan jaringan dewasa (permanen).

1. Jaringan Meristem

Jaringan meristem merupakan jaringan yang tersusun atas sel-sel berukuran kecil dengan sitoplasma yang rapat dan nucleus yang berukuran besar. Ciri khas jaringan meristem ialah aktif membelah. Berdasarkan letaknya, jaringan meristem dibedakan menjadi tiga yakni:

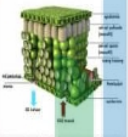
- Meristem Apikal
- Meristem Lateral
- Meristem Interkalar

2. Jaringan Dewasa

Jaringan dewasa (permanen) merupakan jaringan yang memiliki sifat meristematik atau tidak aktif membelah, jaringan berasal dari jaringan meristem primer dan meristem sekunder yang telah berubah bentuk menjadi fungsi tertentu. Umumnya pada jaringan dewasa yang sudah mengalami diferensiasi tidak akan melakukan pembelahan lagi dan struktur pada jaringan sudah permanen. Jaringan dewasa pada tumbuhan terbagi menjadi empat macam diantaranya:

- Jaringan Epidermis**

Jaringan epidermis terletak di bagian atas atau tepi pada bagian primer tubuh tumbuhan. Bentuk jaringan epidermis menyerupai balok yang agak bundar dengan satu lapisan sel. Jaringan epidermis berfungsi sebagai transportasi atau pertukaran zat, pelindung, serta berperan dalam penyerapan zat. Jaringan ini dapat dimodifikasi menjadi stomata, trikoma, bulu akar, serai pada kapas, dan lentisel pada batang yang bergabus.



Gambar 2 Jaringan Epidermis
Sumber: www.pisihane.id

Jaringan Tumbuhan

Jaringan merupakan sekumpulan sel yang memiliki struktur sama dan membentuk kesatuan yang bertujuan untuk melakukan fungsi tertentu. Jaringan terbagi menjadi 2 yaitu jaringan meristem dan jaringan dewasa (permanen).

1. Jaringan Meristem

Jaringan meristem merupakan jaringan yang tersusun atas sel-sel berukuran kecil dengan sitoplasma yang rapat dan nucleus yang berukuran besar. Ciri khas jaringan meristem ialah aktif membelah. Berdasarkan letaknya, jaringan meristem dibedakan menjadi tiga yakni:

- Meristem Apikal
- Meristem Lateral
- Meristem Interkalar

Meristem apikal adalah jaringan meristem yang terletak di ujung akar dan batang.

Meristem lateral juga disebut dengan meristem samping adalah jaringan meristem yang terletak sejajar dengan permukaan organ, contohnya kambium dan kambium gabus.

Meristem interkalar terletak di antara jaringan-jaringan dewasa, misalnya seperti pada pangkal ruas batang atau pangkal tangkai ranting.

Jaringan meristem berdasarkan asal usulnya:

- Meristem Primer
- Meristem primer adalah jaringan muda yang berasal dari perkembangan sel-sel embriodik atau sel yang masih aktif membelah.
- Meristem Sekunder
- Meristem sekunder adalah jaringan yang berasal dari sel dewasa yang berubah sifat menjadi meristem kembali (aktif membelah kembali).

2. Jaringan Dewasa

Jaringan dewasa (permanen) merupakan jaringan yang tidak lagi aktif membelah, jaringan berasal dari jaringan meristem primer dan meristem sekunder yang telah berubah bentuk menjadi fungsi tertentu. Umumnya pada jaringan dewasa yang sudah mengalami diferensiasi tidak akan melakukan pembelahan lagi dan struktur pada jaringan sudah permanen. Jaringan dewasa pada tumbuhan terbagi menjadi empat macam diantaranya:

- Jaringan Epidermis**

Jaringan epidermis terletak di bagian paling luar pada bagian primer tubuh tumbuhan. Ciri epidermis tidak mempunyai ruang antar sel, jadi tersusun rapat antara satu sel dengan sel yang lain. Jaringan epidermis biasanya tersusun dari satu lapis sel. Jaringan epidermis berfungsi sebagai transportasi atau pertukaran zat, pelindung, serta berperan dalam penyerapan zat. Jaringan ini dapat dimodifikasi menjadi stomata, trikoma, bulu akar, serai pada kapas, dan lentisel pada batang yang bergabus.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

3. Ahli Praktisi

Lembar kerja divalidasi oleh ahli praktisi yaitu Ibu Hermin Rusdiyanti, S. Si yang menilai aspek tampilan cover, isi, dan materi. Menurut ahli praktisi, LKPD yang dikembangkan dapat membantu keterlibatan peserta didik, serta ketertarikan untuk belajar, karena penataan cover yang menarik serta indikator kompetensi yang sesuai. Namun perlu dilakukan perbaikan materinya lebih dilengkapi dengan

contoh-contoh teknologi yang ada dalam kehidupan sehari-hari yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan di LKPD. Hasil revisi oleh ahli praktisi dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.16 Revisi Produk Dari Ahli Praktisi

No	Bagian Yang Direvisi	Sebelum Direvisi	Sesudah Direvisi
1.	Materi dilengkapi dengan contoh-contoh teknologi yang ada dalam kehidupan sehari-hari yang terinspirasi oleh struktur	Sebelum direvisi pada LKPD belum ada pemanfaatan teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan	 <p>Teknologi yang terinspirasi struktur tumbuhan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penampang Jaringan Akar Struktur akar yang kokoh dan dapat menahan tumbuhan pada daerah lele. Hal ini bisa dipakai sebagai dasar pengembangan pembangunan pondasi pada tumbuhan, di sini pembuat pondasi rumah, jembatan, dan lain-lain. 2. Penampang Jaringan Batang Batang pohon yang kokoh berisi pembuluh jaringan pada pembuluh darah. Susunan bahan rumah mirip jaringan batang. Tembok rumah juga kokoh diberi besi, hal ini merupakan penggabungan dari karibum pada pohon. 3. Penampang Jaringan Daun Salah satu inspirasi dari jaringan daun adalah teknologi pembangkit listrik tenaga surya dibuat dengan prinsip daun yang memanfaatkan energi matahari untuk menghasilkan energi listrik, sehingga dapat menjadi alternatif sumber energi yang sangat bermanfaat.

BAB V

KAJIAN DAN SARAN

A. Kajian Produk Yang Telah Direvisi

Bersumber pada hasil penelitian dan pengembangan tentang lembar kerja peserta didik pada sub materi jaringan tumbuhan kelas VIII SMPN 2 Gending, beberapa hal yang dikaji yaitu:

1. Hasil validasi media memperoleh persentase nilai sebesar 85,83%, validasi ahli materi memperoleh 84,61%, dan validasi ahli praktisi oleh guru memperoleh 86,31%, dari ketiga hasil validasi didapatkan rata-rata hasil validasi sebesar 85,58%. Dengan demikian, LKPD yang telah direvisi mendapat predikat sangat valid dan layak diterapkan ke peserta didik.
2. Uji respon skala kecil 6 peserta didik dan uji coba skala besar 31 peserta didik kelas VIII SMPN 2 Gending. Berdasarkan hasil uji coba skala kecil mendapat persentase 93,33%, dengan demikian dari segi keterbacaan LKPD sangat baik dan hasil uji respon skala besar yakni 89,12%, dengan demikian dari segi kemenarikan LKPD sangat menarik untuk digunakan dalam pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD ini sangat menarik dan sangat membantu siswa untuk lebih mudah memahami materi jaringan tumbuhan.

B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Saran dari peneliti agar lembar kerja ini dapat digunakan secara maksimal dalam proses pembelajaran, maka perlu disajikan beberapa saran terkait.

1. Saran Pemanfaatan Produk

Peneliti memberikan beberapa saran dalam memanfaatkan lembar kerja peserta didik menggunakan tumbuhan di sekitar sekolah.

- a. Sebelum melaksanakan pembelajaran, guru perlu melakukan beberapa persiapan seperti menyiapkan laboratorium, mikroskop, dan tumbuhan yang akan dipraktikumkan agar dapat mengefisiensi waktu.
- b. Sebelum memanfaatkan bahan ajar ini guru perlu mengalokasikan waktu, karena pembelajaran lembar kerja ini memerlukan waktu yang cukup banyak.
- c. Sebelum melaksanakan praktikum, peserta didik diharapkan dapat memahami petunjuk penggunaan mikroskop.
- d. Peserta didik diharapkan untuk selalu mencari informasi tambahan, supaya pengetahuan yang dimilikinya semakin terbentuk.

2. Saran Desiminasi Produk

Lembar kerja menggunakan tumbuhan di sekitar sekolah diharapkan dapat dipergunakan dalam pembelajaran sesuai dengan

kurikulum yang digunakan dengan tetap memperhatikan aspek kebutuhan dan karakteristik peserta didik.

3. Saran Pengembangan Lebih Lanjut

- a. Pengembangan produk lebih lanjut hendaknya mempertimbangkan beberapa temuan yang diperoleh peneliti dari angket respons peserta didik dengan mengembangkan produk LKPD yang mudah dipahami, memiliki banyak gambar, dan petunjuk runtut.
- b. Lembar kerja yang dikembangkan oleh peneliti pada materi IPA yaitu materi jaringan tumbuhan, maka dari itu saran pengembangan lebih lanjut dapat menggunakan materi IPA lainnya atau mata pelajaran lain.
- c. Bahan ajar yang dikembangkan menggunakan model pengembangan jenis ADDIE, sehingga untuk pengembangan lebih lanjut bisa menggunakan jenis pengembangan yang berbeda dengan penelitian lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisah, S. Analisis Pemahaman Guru Tentang Konsep Hakikat IPA dan Pengaruhnya Terhadap Sikap Ilmiah Siswa. *Al-Mubini; Islamic Scientific Journal*, 3(1) (2020), 16-26.
- Akbar, Sa'dun, *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2017)
- Aldiyah, E. Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Pengembangan Sebagai Sarana Peningkatan Keterampilan Proses Pembelajaran Ipa Di Smp. *TEACHING: Jurnal Inovasi Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 1(1) (2021), 67-76.
- Ayat, T. Tafsir Ayat Al Quran Tentang Metode Pendidikan Islam.
- Branch, Robert Maribe. *Instructional Desain: the ADDIE Approach*. USA University of Georgia 2009.
- Citra, Z., Asrial, A., & Anggereini, E. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Saintifik pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 3(2) (2020), 232-243.
- Dinas Lingkungan Hidup Kota Salatiga, "Sekolah Adiwiyata", <https://dlh.salatiga.go.id/sekolah-adiwiyata/>, (2023) diakses pada tanggal 19 September 2023 pukul 22.05.
- Fira Fairuz, Salma. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Ipa Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas Vii Smp Plus Darus Sholah Jember. Undergraduate thesis, UIN KH Achmad Siddiq Jember, (2022).
- Hardiyanti, P. Analisis Keterampilan Proses Sains melalui Pembelajaran Berbasis Praktikum Mata Pelajaran IPA pada Peserta Didik Kelas VIII di MTs Negeri 1 Bandar Lampung (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung), (2020).
- Hasanah, R., Fajar, D. M., & Susanti, L. Y. Buku Monografi Keanekaragaman Tumbuhan Berbasis Potensi Lokal Di Lingkungan Kampus Uin Khas Jember. *Jurnal Bioeducation*, 9(2) (2022), 71-78.
- Hikmah, B. F. R., Artayasa, I. P., & Rasmi, D. A. C. Pengembangan LKPD berbasis keterampilan proses sains dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan di SMP. *Jurnal Pijar Mipa*, 16(3), (2021), 345-352.

- Kinanti, Lutfia Putri. 'Analisis Kelayakan Isi Materi Dari Komponen Materi Pendukung Pembelajaran Dalam Buku Teks Mata Pelajaran Sosiologi Kelas Xi Sma Negeri Di Kota Bandung', 7.1 (2017), 341–45.
- Kristyowati, R. Lembar Kerja peserta didik (LKPD) IPA sekolah dasar berorientasi lingkungan. In *Prosiding Seminar dan Diskusi Pendidikan Dasar*, (2018).
- Kurniawan, R. A., & Hasanah, R. Pengembangan Game Quartet Card Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Kelas VII SMP/MTs. *Bioeduca: Journal of Biology Education*, 4(2), (2022), 30-42.
- Kusuma, Dewi. Prodi Pendidikan Fisika, Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon, and Buku Teks Fisika, 'Analisis Keterbacaan Buku Teks Fisika SMK Kelas X', 1.1 (2018), 14–21
- Mardiah, M., & Syarifudin, S. Model-Model Evaluasi Pendidikan. *MITRA ASH-SHIBYAN: Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 2(1) (2018), 38-50.
- Nissa, N. A., Safitri, R. C. D. S., & Aryungga, S. D. E. Miskonsepsi IPA SMP Pada Topik Atom, Ion, dan Molekul. In *Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains)* (pp. 168-172), (2019).
- Noperman, F. *Pendidikan Sains dan Teknologi: Transformasi sepanjang masa untuk kemajuan peradaban*. Unib press, (2020).
- Rahma, S. A., & Zaini, M. Pengembangan E-LKPD untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa MAN 1 Banjarmasin kelas XI pada konsep struktur dan fungsi jaringan tumbuhan: Development of e-LKPD to improve critical thinking skills of MAN 1 Banjarmasin grade XI students on the concept of plant tissue structure and function. *Practice of The Science of Teaching Journal: Jurnal Praktisi Pendidikan*, 1(1), (2022) 9-15.
- Rahmi, P. R., Muhartati, E., & Fernando, A. Pengembangan E-Lkpd Interaktif Berbantuan Aplikasi Google Slide Pada Materi Jaringan Tumbuhan (Doctoral dissertation, Universitas Maritim Raja Ali Haji), (2022).
- Ramdhini, R. N., Manalu, A. I., Ruwaida, I. P., Isrianto, P. L., Panggabean, N. H., Wilujeng, S., ... & Surjaningsih, D. R. *Anatomi Tumbuhan*. Yayasan Kita Menulis, (2021).
- Rifai, M. R., Kurniawan, R. A., & Hasanah, R. Persepsi Mahasiswa dalam Menggunakan Aplikasi Plantnet pada Mata Kuliah Klasifikasi Makhluk Hidup. *VEKTOR: Jurnal Pendidikan IPA*, 1(1) (2020), 29-38.

- Ritonga, Nurhakima, 'Analisis Kesulitan Belajar Pada Materi Pokok Sistem Pernapasan Manusia Di SMP Abdi Negara Asam Jawa', *Wahana Inovasi*, 5.2 (2016), 409
- Rizki, Hedia, 'Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis', 1.November (2018), 21–28.
- Rohmawati, R. I., & Yuliani, Y. "Kelayakan LKPD Berbasis Proyek pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis." *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu) 7.2* (2018): 242-249.
- Safitri, R. O., Armentis, A., & Syafi'i, W. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berorientasi Model Pembelajaran Guided Inquiry Pada Materi Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas Xi Sma. *Jurnal Online Mahasiswa (Jom) Bidang Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 5(1), 1-10.
- Sekretariat Negara Republik Indonesia. Undang-undang Tentang Sistem Pendidikan Nasional No.20 Tahun 2003. (Perpunas, 2013).
- Selviana, D., Susanti, R., & Iswari, R. S. Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan di SMP. *Journal of Biology Education*, 5(2) (2016), 123-128.
- Setyosari, P. Metode penelitian dan pengembangan. *Jakarta: kencana*, (2010).
- Silalahi, M. *Bahan Ajar Morfologi Tumbuhan. Jakarta: Universitas Kristen Indonesia*, (2015).
- Subiantoro, A. W. Pentingnya praktikum dalam pembelajaran IPA. *Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta*, 7(5) (2010).
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. (Bandung: ALFABET, 2021).
- Suswina, Meiriza. "Hasil Validitas Pengembangan Bahan Ajar Bergambar Disertai Peta Konsep Untuk Pembelajaran Biologi Sma Semester 1 Kelas Xi." *Ta'dib* 14, no. 1 (2016).
- Syaputri, Chantria Novita, dan Ely Djulia. "Pengaruh model CIRC (cooperative integrated reading and composition) dengan menggunakan peta konsep terhadap hasil belajar siswa pada materi jaringan tumbuhan di kelas XI IPA SMA Muhammadiyah 1 Medan." *Jurnal Pelita Pendidikan* 6.1 (2018).
- Tjitrosoepomo, G. *Morfologi tumbuhan. Yogyakarta: Gadjah Mada Univerisity Press*, (2020).

- Umbaryati, U. Pentingnya LKPD pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (pp. 217-225), (February, 2016).
- Wibowo, W. S. *Persiapan Alat dan Bahan Praktikum IPA*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, (2015).
- Widiyanti, T., & Nisa, A. F. Pengembangan E-LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar. *Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 8(1) (2021).
- Wiranata, Rai Aditya, and I Wayan Sujana. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pemecahan Masalah Kontekstual Materi Masalah Sosial Kelas IV SD." *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran* 4, no. 1, (2021):30-38.
- Zahroh, D. A., & Yuliani, Y. Pengembangan e-LKPD Berbasis Literasi Sains Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Pertumbuhan Dan Perkembangan. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 10(3), (2021), 605-616.



Lampiran 1

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Novita Islamiyah

NIM : T201910052

Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Jurusan : Pendidikan Sains

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institusi : Universitas Islam Negeri KH Achmad Siddiq Jember

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Pada Sub Materi Jaringan Tumbuhan Dengan Menggunakan Tumbuhan Di Sekitar Sekolah Kelas VIII SMPN 2 Gending Probolinggo” secara keseluruhan merupakan hasil penelitian yang dilakukan oleh saya sendiri, kecuali bagian-bagian yang dirujuk sumbernya. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 11 September 2023

Yang menyatakan



Novita Islamiyah

NIM. T201910052

Lampiran 2

DESAIN LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik Pada Sub Materi Jaringan Tumbuhan Dengan Menggunakan Tumbuhan Di Sekitar Sekolah SMPN 2 Gending Probolinggo

Disusun oleh: Novita Islamiyah
Dosen Pembimbing: Rafiatul Hasanah, M. Pd

SMP/MTS
Kelas
VIII
Semester 1

Kata Pengantar

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan banyak kemudahan dalam menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) jaringan tumbuhan untuk peserta didik kelas VIII di SMPN 2 Gending. Sholawat berangkaikan salam teruntuk Nabi Muhammad SAW yang telah menjunjung tinggi ilmu pengetahuan sampai saat sekarang ini. LKPD ini disusun secara sistematis berdasarkan kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator pembelajaran berdasarkan kurikulum 2013.

LKPD disusun dengan tujuan tidak hanya untuk membiasakan siswa terhadap ilmu tertentu, namun juga dapat memperkaya pengetahuannya, sekaligus memandu siswa dalam belajar. Melalui LKPD ini siswa dapat memahami makna ilmu pengetahuan secara utuh dan dapat memicu keingintahuan siswa untuk lebih memperdalam pengetahuannya. Dalam pengembangan LKPD ini kami menggunakan lingkungan sekolah, LKPD diharapkan dapat membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran, dimana siswa ikut serta berperan dalam proses mencari dan menemukan pengetahuannya sendiri, sehingga kemampuan siswa dalam melakukan penyelidikan dan proses ilmiah semakin terarah.

Siswa dituntut untuk menemukan konsep materi pembelajaran sendiri tetapi dibimbing oleh guru. Penulis menyadari bahwa LKPD ini belum sempurna, oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan LKPD ini. Terima Kasih.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MACHMAD SIDDIQ
M E R

DAFTAR ISI

Kata pengantar	1
Daftar isi.....	II
Petunjuk Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik.....	1
Ruang Lingkup Jaringan Tumbuhan.....	2
Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan.....	3
Jaringan Tumbuhan.....	4
Akar.....	8
Batang.....	9
Daun.....	10
Teknologi terinspirasi struktur tumbuhan.....	11
Kegiatan Belajar I.....	12
Kegiatan Belajar II.....	16
Kegiatan Belajar III.....	20
Kegiatan Belajar IV.....	24
Daftar Pustaka.....	25

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R



Petunjuk Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik

BAGI GURU:

1. Guru harus memahami isi LKPD terlebih dahulu, sebelum menerapkannya dalam pembelajaran.
2. Jelaskan tujuan dari penggunaan LKPD ini dengan tepat dan jelas.
3. Membimbing siswa dalam mengerjakan LKPD ini di dalam pembelajaran, namun tetap menjaga ketenangan dan efektifitas pembelajaran.
4. Guru hanya berperan sebagai fasilitator dan mediator serta tutor bila dibutuhkan.

BAGI PESERTA DIDIK:

1. Bacalah do'a terlebih dahulu sebelum belajar, agar diberikan kemudahan dalam menerima dan memahami materi.
2. Bacalah Kompetensi Dasar dan tujuan dari pembelajaran yang ingin dicapai dari penggunaan LKPD ini.
3. Pelajari dan pahami materi yang ada dalam LKPD.
4. Mengerjakan perintah sesuai dengan yang terdapat dalam LKPD.
5. Lakukan kegiatan praktikum berdasarkan langkah kerja yang telah kalian buat.
6. Amati segala hal yang terjadi dalam praktikum dengan mencatatnya di dalam kolom data pengamatan.
7. Setelah selesai praktikum, ubahlah data yang telah kalian buat kedalam suatu bentuk kalimat dengan cara berdiskusi dengan teman sekelompok.
8. Jawab pertanyaan-pertanyaan yang disiapkan setelah praktikum.
9. Buatlah kesimpulan berdasarkan praktikum dan pertanyaan-pertanyaan yang telah kalian jawab.

RUANG LINGKUP JARINGAN TUMBUHAN

KOMPETENSI INTI

3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

KOMPETENSI DASAR

3.4 Menganalisis keterkaitan struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya, serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan

INDIKATOR

- 3.4.1 Mengidentifikasi struktur jaringan yang menyusun akar
- 3.4.2 Mengidentifikasi struktur jaringan yang menyusun batang
- 3.4.3 Mengidentifikasi struktur jaringan yang menyusun daun
- 3.4.4 Menjelaskan hubungan antara struktur dan fungsi jaringan di akar
- 3.4.5 Menjelaskan hubungan antara struktur dan fungsi jaringan di batang
- 3.4.6 Menjelaskan hubungan antara struktur dan fungsi jaringan di daun
- 3.4.7 Menunjukkan pemahfaatan teknologi yang terinspirasi struktur tumbuhan
- 3.4.8 Membandingkan struktur jaringan yang menyusun akar, batang dan daun



STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN



Gambar 1. Tumbuhan di Green House Sekolah
Sumber: dokumentasi pribadi di sekitar sekolah

Halo teman-teman, apakah kalian pernah mengamati penyusun organ atau jaringan pada tumbuhan? Ternyata bukan hanya manusia saja loh yang memiliki jaringan dalam tubuhnya, tumbuhan pun memiliki jaringan-jaringan. Namun, apa kalian tau apa itu jaringan tumbuhan? Dan apa saja fungsi dari jaringan tumbuhan tersebut? Untuk memahami lebih jauh, yuk simak penjelasan tentang jaringan pada tumbuhan.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER



Jaringan Tumbuhan

Jaringan merupakan sekumpulan sel yang memiliki struktur sama dan membentuk kesatuan yang bertujuan untuk melakukan fungsi tertentu. Jaringan terbagi menjadi 2 yaitu jaringan meristem dan jaringan dewasa (permanen).

1. Jaringan Meristem

Jaringan meristem merupakan jaringan yang tersusun atas sel-sel berukuran kecil dengan sitoplasma yang rapat dan nucleus yang berukuran besar. Ciri khas jaringan meristem ialah aktif membelah. Berdasarkan letaknya, jaringan meristem dibedakan menjadi tiga yakni:

a. Meristem Apikal

Meristem apikal adalah jaringan meristem yang terletak di ujung akar dan batang.

b. Meristem Lateral

Meristem lateral juga disebut dengan meristem samping adalah jaringan meristem yang terletak sejajar dengan permukaan organ, contohnya kambium dan kambium gabus.

c. Meristem Interkalar

Meristem Interkalar terletak di antara jaringan-jaringan dewasa, misalnya seperti pada pangkal ruas batang atau pangkal tangkai ranting.

Jaringan meristem berdasarkan asal usulnya:

- Meristem Primer

Meristem primer adalah jaringan muda yang asalnya dari perkembangan sel-sel embrionik atau sel yang masih aktif membelah.

- Meristem Sekunder

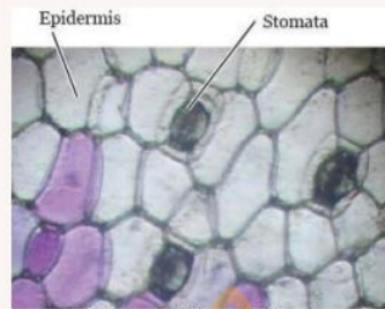
Meristem sekunder adalah jaringan yang berasal dari sel dewasa yang berubah sifat menjadi meristem kembali (aktif membelah kembali).

2. Jaringan Dewasa

Jaringan dewasa (permanen) merupakan jaringan yang tidak lagi aktif membelah, jaringan berasal dari jaringan meristem primer dan meristem sekunder yang telah berubah bentuk menjadi fungsi tertentu. Umumnya pada jaringan dewasa yang sudah mengalami diferensiasi tidak akan melakukan pembelahan lagi dan struktur pada jaringan sudah permanen. Jaringan dewasa pada tumbuhan terbagi menjadi empat macam diantaranya:

a. Jaringan Epidermis

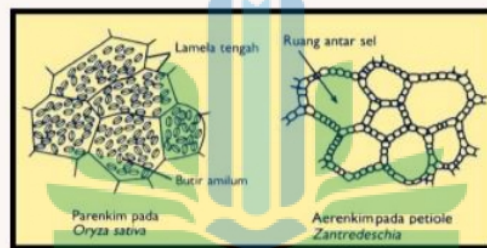
Jaringan epidermis terletak di bagian paling luar pada bagian primer tubuh tumbuhan. Ciri epidermis tidak mempunyai ruang antar sel, jadi tersusun rapat antara satu sel dengan sel yang lain. Jaringan epidermis biasanya tersusun dari satu lapis sel. Jaringan epidermis berfungsi sebagai transportasi atau pertukaran zat, pelindung, serta berperan dalam penyerapan zat. Jaringan ini dapat bermodifikasi menjadi stomata, trikoma, bulu akar, serat pada kapas, dan lentisel pada batang yang bergabus.



Gambar 2. Jaringan Epidermis

Sumber: kemendikbud, buku IPA kelas VIII edisi revisi 2017

b. Jaringan Parenkim



Gambar 3. Jaringan Parenkim

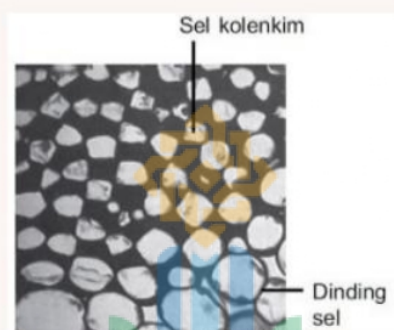
Sumber: ipa.pelajaran.co.id

Jaringan parenkim dikenal sebagai jaringan dasar. Pada jaringan ini terjadi berbagai aktivitas penting tumbuhan, seperti fotosintesis, asimilasi, respirasi, penimbunan, sekresi, dan ekskresi. Fungsi jaringan parenkim yang utama adalah sebagai dasar pembentuk jaringan lain. Fungsi lainnya yaitu sebagai tempat penimbunan cadangan makanan, sebagai sel sekresi, tempat penyimpanan air, dan sebagai tempat untuk mensintesis makanan bagi tumbuhan.

c. Jaringan Penyokong

Jaringan penguat disebut juga jaringan penyokong, jaringan ini memiliki peran menunjang bentuk tubuh tumbuhan. Jaringan penyokong ada 2 yaitu:

1) Jaringan Kolenkim



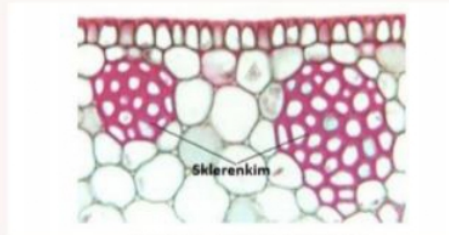
Gambar 4. Jaringan Kolenkim

Sumber: sel.co.id

Dindingnya mengalami penebalan dinding dari selulosa. Berfungsi untuk menyokong jaringan pada organ tubuh yang masih muda dan tua. Letaknya di dekat permukaan dan di bawah epidermis pada batang, tangkai daun, tangkai bunga, dan induk tulang daun.

2) Jaringan Sklerenkim

Jaringan sklerenkim mengalami penebalan dinding sel dari zat kayu atau lignin yang dapat memperkuat tubuh tumbuhan. Sklerenkim dibedakan menjadi serat (serabut), dan sklereid (sel batu). Serabut adalah sel-sel sklerenkim yang seratnya panjang dan sering ditemukan berkelompok pada kayu, batang, dan tulang daun. Sedangkan sklereid adalah sel-sel sklerenkim yang seratnya pendek, dan memiliki bentuk relatif bulat dengan dinding sel yang tebal.



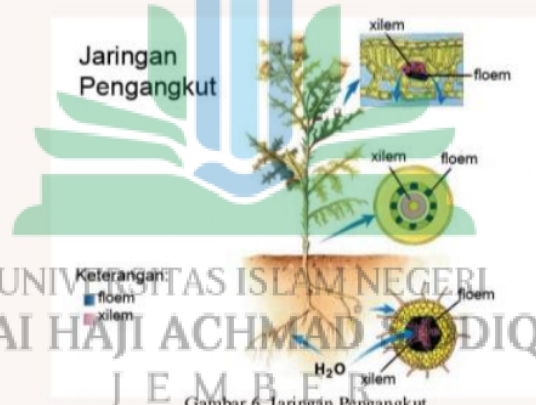
Gambar 5. Jaringan Sklerenkim
Sumber: mamikos.com

d. Jaringan Pengangkut

Jaringan pengangkut pada tumbuhan terdiri atas xilem dan floem.

Xilem: pengangkutan air dan garam mineral.

Floem: pengangkutan hasil fotosintesis.



Gambar 6. Jaringan Pengangkut
Sumber: duniasosial.com

AKAR

Akar merupakan organ tumbuhan yang berfungsi menyerap mineral dan air dari dalam tanah. Struktur jaringan yang menyusun jaringan akar tumbuhan dari luar ke dalam adalah epidermis, korteks, endodermis, dan silinder pusat. Struktur dan fungsi jaringan di akar. Sel-sel epidermis tersusun rapat satu dengan yang lain, tanpa ruang antar sel. Epidermis berfungsi melindungi jaringan di bawahnya. Epidermis dapat membentuk bulu-bulu akar yang berfungsi untuk memperluas bidang penyerapan. Korteks, memiliki susunan sel yang tidak rapat sehingga banyak ruang antar sel. untuk pertukaran gas. Jaringan korteks juga berfungsi sebagai tempat penyimpanan cadangan makanan.

Ciri-ciri akar diantaranya:

1. Tidak memiliki akar tunas
2. Akar memiliki rambut-rambut yang bersifat uniseluler
3. Pada umumnya akar tidak bewarna hijau dan akar berada didalam tanah dan bersifat: (+) geotropic, (-) phototropic, (+) hydrotropic
4. Akar tidak memiliki nodus dan internodus.



Gambar 7. Akar Dikotil dan Akar Monokotil

Sumber: [cantahmu.github.io](https://github.com/cantahmu)

Akar pada tumbuhan monokotil adalah akar serabut yang tipis dan kecil, sedangkan tumbuhan dikotil memiliki akar tunggang yang bercabang.

BATANG

Batang merupakan organ tumbuhan yang berasal dari koleoptil. Batang tersusun atas epidermis, korteks, dan silinder pusat. Struktur jaringan yang menyusun batang pada tumbuhan dari luar ke dalam adalah epidermis, kortek, dan slinder pusat. Pada batang dewasa, jika epidermis rusak maka lapisan epidermis digantikan oleh jaringan felogen atau kambium gabus. Di bawah epidermis terdapat jaringan korteks. Jaringan kortek batang memiliki fungsi seperti halnya pada akar. Jaringan di bawah kortek adalah jaringan pengangkut atau pembuluh yang meliputi floem dan xilem. Floem berfungsi mengangkut hasil fotosintesis dari daun ke seluruh bagian tumbuhan.

Pada bagian dalam dari floem ditemukan adanya berkas pengangkut yang disebut dengan pembuluh kayu (xilem), yang berfungsi untuk mengangkut air dan zat hara dari akar ke daun, xilem juga dapat berfungsi sebagai jaringan penguat. Seperti halnya pada akar di bagian terdalam batang juga tersusun atas empulur batang. Pada tumbuhan dikotil, diantara floem dan xilem dibatasi oleh kambium. Jaringan kambium mempunyai sifat selalu membelah yang menyebabkan diameter batang bertambah besar. Batang berfungsi untuk menopang tubuh tumbuhan dan mengarahkan posisi daun agar memperoleh cahaya matahari yang cukup. Batang merupakan organ utama yang berfungsi dalam transportasi air dan zat makanan.

Batang memiliki fungsi diantaranya:

1. Mendukung bagian tumbuhan yang terdapat di permukaan tanah seperti daun, bunga, buah, dan biji
2. Melalui percabangan dapat memperluas bidang asimilasi
3. Tempat penimbunan zat makanan
4. Batang juga bisa dijadikan sebagai alat perkembangbiakan vegetatif.



Gambar 8. Penampang Melintang (a) Batang Dikotil dan (b) Batang Monokotil

Sumber: kamtonsilmudunia.blogspot.com

Pada gambar diatas menunjukkan bahwa gambar (a) merupakan penampang melintang batang tumbuhan monokotil dengan tipe kolateral tertutup. Sedangkan gambar (b) merupakan penampang melintang batang tumbuhan dikotil dengan tipe kolateral terbuka.

DAUN

Daun merupakan bagian tumbuhan yang penting untuk fotosintesis yang biasanya melekat pada batang dan dahan. Daun juga merupakan organ tumbuhan yang sangat penting dan merupakan bagian terbanyak yang ada ditumbuhan. Daun merupakan bagian tubuh tumbuhan yang paling banyak mengandung klorofil, sehingga fungsi utama daun adalah tempat berlangsungnya kegiatan fotosintesis. Struktur jaringan yang menyusun daun terdiri dari lapisan-lapisan sel. Dari permukaan atas ke bawah, urutan jaringan penyusun daun adalah sebagai berikut: epidermis atas, parenkim palisade (jaringan tiang), parenkim sponsa (jaringan bunga karang), dan epidermis bawah. Epidermis pada beberapa tumbuhan mengalami modifikasi menjadi berbagai bentuk lain misalnya menjadi stomata, trikoma, dan sel kipas, sehingga tidak hanya berfungsi sebagai pelindung jaringan di bawahnya, akan tetapi memiliki fungsi-fungsi tambahan.

Stomata berfungsi untuk keluar masuknya udara. Pada lapisan di bawah jaringan epidermis ditemukan adanya jaringan mesofil (jaringan dasar), yang terletak di antara epidermis atas dan epidermis bawah. Mesofil pada daun dikotil berdiferensiasi menjadi dua parenkim yang terdiri dari:

- 1) Parenkim palisade (jaringan tiang) yang terdiri dari sel-sel berbentuk silinder, tersusun rapat dan mengandung banyak kloroplas.
- 2) Parenkim spons (jaringan bunga karang) yang tersusun dari sel-sel yang tidak teratur tersusun renggang dan mengandung lebih sedikit kloroplas.

Tumbuhan yang dapat memanfaatkan energi cahaya matahari untuk fotosintesis adalah tumbuhan yang memiliki klorofil. Bahan untuk fotosintesis adalah molekul air (H_2O) dan karbon dioksida (CO_2). Pada proses fotosintesis akan terbentuk glukosa (molekul gula) dan oksigen (O_2).



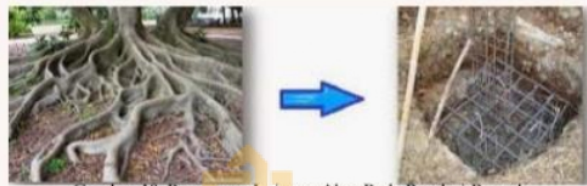
Gambar 9. Penampang Melintang Daun

Sumber: kemendikbud, buku IPA kelas VIII edisi revisi 2017

Teknologi yang terinspirasi struktur tumbuhan

1. Penerapan Jaringan Akar

Struktur akar yang kokoh dan dapat menunjang tumbuhan pada daerah laut. Hal ini bisa dipakai sebagai dasar pengembangan pembangunan pondasi pada tumbuhan, dalam pembuatan pondasi rumah, jembatan, dan lain-lain.



Gambar 10. Penerapan Jaringan Akar Pada Pondasi Rumah
Sumber: id.scribd.com

2. Penerapan Jaringan Batang

Batang pohon yang kokoh berdiri memberikan inspirasi pada pembangun rumah. Susunan batu rumah meniru jaringan batang. Tembok rumah agar kokoh diberi besi, hal ini merupakan pengaplikasian dari kambium pada pohon.



Gambar 11. Penerapan Jaringan Batang Pada Pembangunan Rumah
Sumber: id.scribd.com

3. Penerapan Jaringan Daun

Salah satu inspirasi dari jaringan daun adalah teknologi pembangkit listrik tenaga surya dibuat dengan meniru prinsip daun yang memanfaatkan energi matahari untuk menghasilkan energi kimia, sehingga dapat menjadi alternatif sumber energi yang sangat bermanfaat.

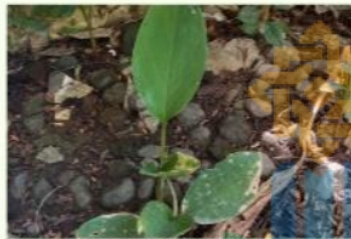


Gambar 12. Penerapan Jaringan Daun Pada Energi Tenaga Surya
Sumber: id.scribd.com

**KEGIATAN BELAJAR I
(JARINGAN PENYUSUN AKAR)**

Bacalah setiap petunjuk, diskusikan berkelompok dan lakukan percobaan sesuai dengan yang terdapat di LKPD!

1. Amatilah tumbuhan yang ada di sekitar sekolahmu!
2. Carilah tumbuhan pada gambar di bawah ini!



Gambar 13. Tanaman Temu Kunci di Green House Sekolah
Sumber: dokumentasi pribadi di sekolah

3. Cabutlah tanaman sampai tercabut bagian akarnya!
4. Identifikasilah!
5. Lakukan langkah-langkah percobaan seperti berikut!

A. Alat

- a) Mikroskop
- b) Kaca benda
- c) Kaca penutup
- d) Pipet tetes
- e) Silet
- f) penjepit/pinset
- g) Gelas kimia
- h) Tusuk gigi

B. Bahan

- a) Akar temu kunci (*Boesenbergia rotunda*)
- b) Preparat awetan akar sri rejeki dan akar adam hawa
- c) Air
- d) Tissue

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER





B. Prosedur Percobaan

Kegiatan 1 pengamatan pada akar temu kunci (*Boesenbergia rotunda*)

- Ambil tanaman temu kunci yang ada di sekitar sekolahmu, pastikan bagian tanaman utuh mulai dari akar sampai daun
- Buatlah preparat basah dari irisan melintang akar temu kunci dengan menyayat setipis mungkin bagian atas permukaan akar. Berhati-hatilah ketika melakukan penyayatan! (Jangan sampai silet melukai bagian tubuhmu)
- Letakkan irisan melintang pada kaca benda menggunakan tusuk gigi kemudian berilah sedikit air dengan menggunakan pipit tetes
- Tutuplah dengan menggunakan kaca penutup secara perlahan agar tidak terbentuk gelembung air
- Amati preparat yang telah kamu buat menggunakan mikroskop
- Gambarlah hasil percobaanmu dengan dilengkapi keterangan
- Lakukanlah pengamatan dengan preparat awetan akar sri rejeki dan akar adam hawa
- Gambarlah hasil percobaanmu dengan dilengkapi keterangan

C. Hasil Percobaan

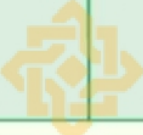
Hasil pengamatan akar tanaman temu kunci (*Boesenbergia rotunda*)

GAMBAR	KETERANGAN
 <p>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER</p>	







13

Hasil pengamatan akar tanaman sri rejeki (*Aglaonema sp*)

GAMBAR	KETERANGAN
	

Hasil pengamatan akar tanaman adam hawa (*Rhoeo discolor*)

GAMBAR	KETERANGAN
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER	





PERTANYAAN!

1. Tulislah perbedakan antara struktur akar dikotil dengan struktur akar monokotil!

Jawaban:



2. Jelaskan fungsi jaringan epidermis yang terdapat pada akar?

Jawaban:



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
LEMBER



15

KEGIATAN BELAJAR II
(JARINGAN PENYUSUN BATANG)

Bacalah setiap petunjuk, diskusikan berkelompok dan lakukan percobaan sesuai dengan yang terdapat di LKPD!

1. Carilah tumbuhan pada gambar di bawah ini!



Gambar 14. Tanaman Sri Rejeki di Green House Sekolah
Sumber: dokumentasi pribadi di sekolah

2. Petiklah bagian batang pada tanaman tersebut!
3. Identifikasilah!
4. Lakukan langkah-langkah percobaan seperti berikut!

A. Alat

- Mikroskop
- Kaca benda
- Kaca penutup
- Pipet tetes
- Silet
- penjepit/pinset
- Gelas kimia
- Tusuk gigi

B. Bahan

- Batang sri rejeki (*Aglaonema sp*)
- Preparat awetan batang temu kunci dan batang adam hawa
- Air
- Tissue

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

JEMBER





B. Prosedur Percobaan
Kegiatan II pengamatan pada batang sri rejeki (*Aglaonema sp*)


- Ambil batang tanaman sri rejeki yang ada di sekitar sekolahmu
- Buatlah preparat basah dari irisan melintang batang sri rejeki dengan menyayat setipis mungkin bagian atas permukaan batang. Berhati-hatilah ketika melakukan penyayatan! (Jangan sampai silet melukai bagian tubuhmu)
- Letakkan irisan melintang pada kaca benda menggunakan tusuk gigi kemudian berilah sedikit air dengan menggunakan pipet tetes
- Tutuplah dengan menggunakan kaca penutup secara perlahan agar tidak terbentuk gelembung air
- Amati preparat yang telah kamu buat menggunakan mikroskop
- Gambarlah hasil percobaanmu dengan dilengkapi keterangan
- Lanjutkan pengamatan dengan preparat awetan batang temu kunci dan batang adam hawa
- Gambarlah percobaanmu dengan dilengkapi keterangan

C. Hasil Percobaan
Hasil pengamatan batang tanaman sri rejeki (*Aglaonema sp*)


GAMBAR	KETERANGAN
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER	



17

Hasil pengamatan batang tanaman temu kunci (*Boesenbergia rotunda*)

GAMBAR	KETERANGAN
	

Hasil pengamatan batang adam hawa (*Aglaonema sp*)

GAMBAR	KETERANGAN
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER	





PERTANYAAN!

1. Tulislah perbedaan antara struktur batang dikotil dengan struktur batang monokotil!

Jawaban:



2. Pada batang terdapat jaringan xylem dan floem. Jelaskan fungsi dari masing-masing jaringan tersebut?

Jawaban:



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER



19

KEGIATAN BELAJAR III
(JARINGAN PENYUSUN DAUN)

Bacalah setiap petunjuk, diskusikan berkelompok dan lakukan percobaan sesuai dengan yang terdapat di LKPD!

1. Carilah tumbuhan pada gambar di bawah ini!



Gambar 15. Tanaman Adam Hawa di Green House Sekolah
Sumber: dokumentasi pribadi di sekolah

2. Petiklah daun pada tanaman tersebut
3. Identifikasilah!
4. Lakukan langkah-langkah percobaan seperti berikut!

A. Alat

- Mikroskop
- Kaca benda
- Kaca penutup
- Pipet tetes
- Silet
- penjepit/pinset
- Gelas kimia
- Tusuk gigi

B. Bahan

- Daun adam hawa (*Rhoeo discolor*)
- Preparat awetan daun temu kunci dan daun sri rejeki
- Air
- Tissue

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER





B. Prosedur Percobaan

Kegiatan III pengamatan pada daun adam hawa (*Rhoeo discolor*)

- Ambil daun tanaman adam hawa yang ada di sekitar sekolah
- Buatlah preparat basah dari irisan melintang daun adam hawa dengan menyayat setipis mungkin bagian atas permukaan daun. Berhati-hatilah ketika melakukan penyayatan! (Jangan sampai silet melukai bagian tubuhmu)
- Letakkan irisan melintang pada kaca benda menggunakan tusuk gigi kemudian berilah sedikit air dengan menggunakan pipet tetes
- Tutuplah dengan menggunakan kaca penutup secara perlahan agar tidak terbentuk gelembung air
- Amati preparat yang telah kamu buat menggunakan mikroskop
- Gambarlah hasil percobaanmu dengan dilengkapi keterangan
- Lakukanlah pengamatan dengan preparat awetan daun temu kunci dan daun sri rejeki
- Gambarlah hasil percobaanmu dengan dilengkapi keterangan

C. Hasil Percobaan

Hasil pengamatan daun tanaman adam hawa (*Rhoeo discolor*)

GAMBAR	KETERANGAN
 <p data-bbox="507 1305 1118 1447">UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER</p>	








Hasil pengamatan daun tanaman temu kunci (*Boesenbergia rotunda*)

GAMBAR	KETERANGAN

Hasil pengamatan daun sri rejeki (*Aglaonema sp*)

GAMBAR	KETERANGAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER





PERTANYAAN!

1. Tulislah perbedaan antara struktur daun dikotil dengan struktur daun monokotil!

Jawaban:



2. Setelah melakukan pengamatan jaringan penyusun daun. Tuliskan salah satu jaringan beserta fungsinya!

Jawaban:



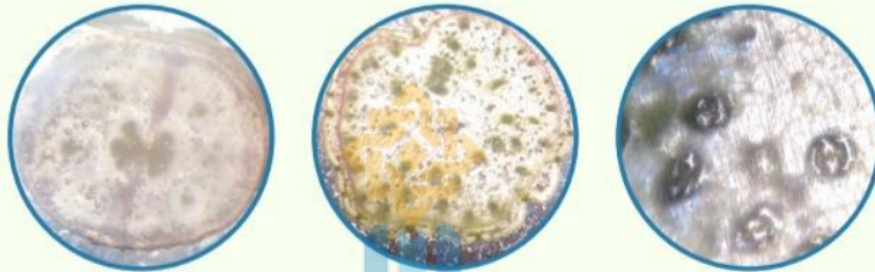
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER



23

KEGIATAN BELAJAR IV
(MEMBANDINGKAN JARINGAN PENYUSUN AKAR, BATANG,
DAN DAUN)

Setelah melakukan pengamatan terhadap jaringan akar, batang, dan daun. Carilah perbedaan dari struktur penyusun jaringan tersebut!




AKAR

BATANG


DAUN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

Kesimpulan:



DAFTAR PUSTAKA




Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. *Ilmu Pengetahuan Alam/Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, (2017). xx, 324 hlm. ; 25 cm.

Ramdhini, R. N., Manalu, A. I., Ruwaida, I. P., Isrianto, P. L., Panggabean, N. H., Wilujeng, S., & Surjaningsih, D. R. (2021). *Anatomi Tumbuhan*. Yayasan Kita Menulis.

Silalahi, M. (2015). *Bahan Ajar Morfologi Tumbuhan*. Jakarta: Universitas Kristen Indonesia.

Tjitrosoepomo, G. (2020). *Morfologi tumbuhan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R



25

28



BIODATA PENULIS



Novita Islamiyah lahir di Probolinggo, 22 April 2001. Pendidikan TK ditempuh di TK Sukokerto Pajarakan Probolinggo. Jenjang pendidikan SD ditempuh di SDN Pajarakan Kulon 1 Probolinggo. Jenjang pendidikan SLTP ditempuh di MTs Salafiyah Pajarakan Probolinggo. Jenjang pendidikan SLTA ditempuh di MAN 2 Probolinggo. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan sarjana di Universitas Islam Negeri KH. Achmad Siddiq (UIN KHAS) Jember di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Prodi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam. Penulis merupakan mahasiswa aktif di Universitas Islam Negeri KH. Achmad Siddiq Jember di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Prodi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam.



Lampiran 3



MATRIKS PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

Judul	Rumusan Masalah	Tujuan Penelitian	Sumber Data	Metode Penelitian dan Pengembangan	Alur Penelitian
Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Pada Jaringan Tumbuhan (Akar, Batang, Dan Daun) Menggunakan Tumbuhan Di Sekitar Sekolah Kelas Viii Smpn 2 Gending Probolinggo	1. Bagaimana validitas LKPD pada materi jaringan tumbuhan (akar, batang, dan daun) menggunakan tumbuhan di sekitar sekolah kelas VIII SMPN 2 Gending Probolinggo? 2. Bagaimana respons peserta didik terhadap LKPD pada materi jaringan tumbuhan (akar, batang, dan daun) menggunakan	1. Untuk mendeskripsikan validitas LKPD pada materi jaringan tumbuhan (akar, batang, dan daun) menggunakan tumbuhan di sekitar sekolah kelas VIII SMPN 2 Gending Probolinggo. 2. Untuk mendeskripsikan respons peserta didik terhadap LKPD pada materi jaringan tumbuhan (akar, batang, dan	1. Validasi ahli: - Dua dosen fakultas tarbiyah dan ilmu keguruan Universitas Islam Negeri KH. Achmad Siddiq Jember. - Satu guru SMPN 2 Gending. 2. Uji coba produk - Peserta didik kelas VIII D SMPN 2 Gending.	1. Jenis Penelitian adalah penelitian pengembangan: Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE oleh Robert Maribe Branch yang terdiri dari lima tahapan yaitu Analysis, Design, Development, Implementasi, Evaluation 2. Uji coba pengembangan: - Desain uji coba - Subjek uji coba	1. Tahap Analysis 2. Tahap Design 3. Tahap Development 4. Tahap Implementation

	<p>tumbuhan di sekitar sekolah kelas VIII SMPN 2 Gending Probolinggo?</p>	<p>daun) menggunakan tumbuhan di sekitar sekolah kelas VIII SMPN 2 Gending Probolinggo.</p>		<p>3. Jenis data</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data kuantitatif - Data kualitatif <p>4. Instrument pengumpulan data</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instrument validasi - Instrument respons peserta didik <p>5. Teknik analisis data</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analisis data hasil validasi ahli - Analisis data hasil respons peserta didik 	
--	---	---	--	--	--

Lampiran 4

HASIL ANGKET ANALISIS MASALAH PESERTA DIDIK

NO	Pertanyaan	Jawaban	Jumlah Peserta Didik	Presentase
1.	Apakah mata pelajaran IPA merupakan pelajaran yang sulit?	SS	2	6,4%
		S	15	48,3%
		TS	12	38,7%
		STS	2	6,4%
2.	Menurut kau, apakah materi jaringan tumbuhan adalah materi yang sulit?	SS	3	9,6%
		S	15	48,3%
		TS	13	41,9%
		STS	-	-
2.	Apakah media pembelajaran yang digunakan saat pembelajaran dapat membantu kamu untuk memahami materi Jaringan Tumbuhan?	SS	6	19,3%
		S	11	35,4%
		TS	14	45,1%
		STS	-	-
3.	Apakah kamu merasa bosan saat belajar materi Jaringan Tumbuhan?	SS	4	12,9%
		S	15	48,5%
		TS	10	32,2%
		STS	2	6,4%
4.	Menurut kamu, apakah guru pernah melakukan kegiatan praktikum dalam pembelajaran IPA?	SS	7	22,5%
		S	3	9,6%
		TS	21	67,7%
		STS	1	-
5.	Menurut kamu, apakah guru pernah melakukan kegiatan praktikum dengan menggunakan tanaman di sekitar sekolah?	SS	4	12,9%
		S	10	32,2%
		TS	12	38,7%
		STS	4	12,9%

Lampiran 5

HASIL ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

NO	Pertanyaan	Jawaban	Jumlah Peserta Didik	Presentase
1.	Apakah guru menggunakan media pembelajaran (alat peraga, sarana, dan prasarana) saat dikelas?	SS	14	45,2%
		S	16	51,6%
		TS	1	3,2%
		STS	-	-
2.	Apakah guru menggunakan media pembelajaran yang bervariasi?	SS	8	25,8%
		S	5	16,12%
		TS	18	58,06%
		STS	-	-
3.	Apakah setiap mengajar guru menggunakan media pembelajaran selain buku paket?	SS	9	29%
		S	9	29%
		TS	13	41,9%
		STS	-	-
4.	Apakah kamu merasa bosan jika kegiatan pembelajaran hanya menggunakan buku paket?	SS	7	22,5%
		S	16	51,6%
		TS	7	22,5%
		STS	1	3,2%
5.	Apakah kamu senang jika kegiatan pembelajaran menggunakan bahan ajar yang lebih mudah dan menarik?	SS	20	64,5%
		S	10	32,2%
		TS	-	-
		STS	1	3,2%
6.	Apakah kamu setuju apabila pembelajaran IPA materi Jaringan Tumbuhan menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)?	SS	8	25,8%
		S	19	61,2%
		TS	3	9,6%
		STS	1	3,2%

Lampiran 6

HASIL ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA**Angket Validasi Ahli Media**

**“Pengembangan LKPD Pada Jaringan Tumbuhan (Akar, Batang, Dan Daun)
Menggunakan Tumbuhan Di Sekitar Sekolah Kelas VIII SMPN 2 Gending Probolinggo”**

Materi Pokok : Jaringan Tumbuhan

Sasaran Program: Peserta Didik Jenjang SMP Kelas VIII Semester 1

Peneliti : Novita Islamiyah

Validator : **IRA NURMAWATI, M.Pd.**

Tanggal : **23 Juni 2023**

Petunjuk pengisian angket:

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli media tentang Pengembangan LKPD Pada Jaringan Tumbuhan (Akar, Batang, dan Daun) Menggunakan Tumbuhan Di Sekitar Sekolah Kelas VIII SMPN 2 Gending Probolinggo.

Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/Ibu akan sangat memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini. Sehubungan dengan hal tersebut Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia sesuai dengan keyakinan Bapak/Ibu dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia dengan kriteria :

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

2 = Tidak Setuju (TS)

3 = Kurang Setuju (KS)

4 = Setuju (S)

5 = Sangat Setuju (SS)

No	Pertanyaan	Skor				
		1	2	3	4	5
Penilaian Tampilan Cover						
1.	Penataan unsur tata letak cover menarik				✓	
2.	Tampilan cover LKPD sesuai dengan topik materi Jaringan Tumbuhan				✓	
3.	Tampilan cover LKPD tidak membosankan					✓
4.	Kejelasan tulisan dengan bentuk dan ukuran huruf yang sesuai					✓
5.	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf					✓
6.	Tata letak penulisan proposional dengan ukuran LKPD				✓	
7.	Tampilan gambar dan warna cover				✓	

	menarik perhatian					
Penilaian Tampilan Isi LKPD						
8.	Ukuran tulisan pada setiap lembar sesuai dengan standar				✓	
9.	Bentuk <i>font</i> tulisan dalam LKPD mudah dibaca				✓	
10.	Tampilan gambar pada LKPD sudah sesuai dengan materi Jaringan Tumbuhan					✓
11.	Kejelasan gambar yang digunakan sudah sesuai					✓
12.	Ukuran huruf yang digunakan pada LKPD mudah dibaca				✓	
13.	Tampilan warna pada LKPD sudah sesuai dan serasi sehingga menarik untuk dilihat					✓
Penilaian Kebahasaan						
15.	Penggunaan bahasa Indonesia sesuai dengan EYD				✓	
16.	Penyusunan kalimat dalam LKPD mudah dipahami				✓	
17.	Bahasa yang digunakan dalam LKPD sederhana				✓	
18.	Bahasa yang digunakan dalam LKPD mudah dimengerti				✓	
19.	Tidak banyak melakukan pengulangan kata					✓
20.	Bahasa yang digunakan tidak memiliki makna ganda					✓
21.	LKPD yang disajikan mempunyai petunjuk penggunaan					✓
22.	Petunjuk penggunaan LKPD runtut dan mudah dipahami					✓
23.	Komponen dalam LKPD lengkap				✓	
24.	Penataan unsur tata letak pada setiap LKPD menarik					✓

Sumber : adaptasi dari Fira Fairuz Salma., 2022

Pertanyaan

1. Menurut bapak/ibu apa yang menjadi kelebihan produk yang dibuat oleh peneliti?
 Dapat memfasilitasi belajar siswa secara mandiri

2. Menurut bapak/ibu apa yang menjadi kekurangan produk yang dibuat oleh peneliti?
 Isi dari materinya kurang memenuhi indikator

Saran dan Komentar

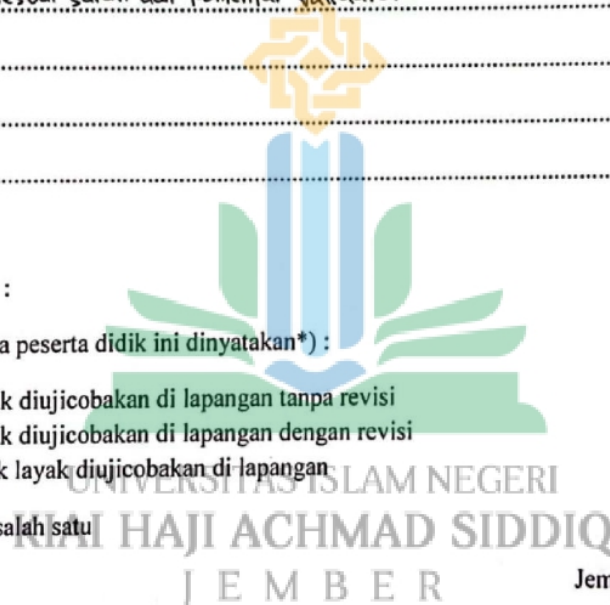
..... Perbaiki sesuai saran dan komentar validator.

Kesimpulan :

Lembar kerja peserta didik ini dinyatakan*):

1. Layak diujicobakan di lapangan tanpa revisi
- ② Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak diujicobakan di lapangan

*) Lingkari salah satu



Jember, 23 Juni 2023

Validator

(IRA NURMAWATI, M.Pd.)
 NIP : -

Lampiran 7

HASIL ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

Angket Validasi Ahli Materi

**“Pengembangan LKPD Pada Jaringan Tumbuhan (Akar, Batang, Dan Daun)
Menggunakan Tumbuhan Di Sekitar Sekolah Kelas VIII SMPN 2 Gending Probolinggo”**

Materi Pokok : Jaringan Tumbuhan

Sasaran Program: Peserta Didik Jenjang SMP Kelas VIII Semester I

Peneliti : Novita Islamiyah

Validator : Heni Setyawati

Tanggal : 19 Juni 2023

Petunjuk pengisian angket:

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli materi tentang Pengembangan LKPD Pada Jaringan Tumbuhan (Akar, Batang, dan Daun) Menggunakan Tumbuhan Di Sekitar Sekolah Kelas VIII SMPN 2 Gending Probolinggo.

Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/Ibu akan sangat memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini. Sehubungan dengan hal tersebut Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia sesuai dengan keyakinan Bapak/Ibu dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia dengan kriteria :

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

2 = Tidak Setuju (TS)

3 = Kurang Setuju (KS)

4 = Setuju (S)

5 = Sangat Setuju (SS)

No	Pertanyaan	Skor				
		1	2	3	4	5
Aspek Kelayakan Isi						
1.	Indikator kompetensi sesuai dengan kompetensi yang ada pada kompetensi dasar.					✓
2.	Materi jaringan tumbuhan disajikan secara sistematis dengan indikator				✓	
3.	Materi pada LKPD relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai siswa				✓	
4.	Materi disajikan secara runtut dan mudah dipahami oleh siswa.					✓
5.	Materi yang disajikan dalam LKPD sesuai dengan materi jaringan tumbuhan				✓	

6.	Bahasa yang digunakan dalam LKPD mudah dipahami oleh siswa.					✓
Aspek Kelayakan Penyajian						
7.	Permasalahan yang disajikan dapat dikaitkan dengan konteks percobaan yang akan dilakukan.					✓
8.	Permasalahan yang disajikan sesuai dengan materi.					✓
9.	Ilustrasi yang disajikan sesuai dengan muatan materi dalam LKPD.					✓
10.	LKPD yang dikembangkan sesuai dengan pemanfaatan tumbuhan di sekitar sekolah					✓
11.	Kegiatan pembelajaran menggunakan LKPD dapat meningkatkan keaktifan peserta didik di kelas					✓
12.	Langkah percobaan yang dimuat dalam LKPD runtut dan jelas					✓
13.	Kegiatan peserta didik yang disajikan dalam LKPD sesuai dengan materi jaringan tumbuhan					✓

Sumber : adaptasi dari Fira Fairuz Salma., 2022

Pertanyaan

1. Menurut bapak/ibu apa yang menjadi kelebihan produk yang dibuat oleh peneliti?

.....

2. Menurut bapak/ibu apa yang menjadi kekurangan produk yang dibuat oleh peneliti?

.....

Saran dan Komentar

- hal 3 maksudnya ambigu
- terdapat salah konsep di hal 4, 5, 7, 9
- gambar pendampilan gambar diperbesar
- hal 8 dipergelas agar tidak ambigu

Kesimpulan :

Lembar kerja peserta didik ini dinyatakan*) :

1. Layak diujicobakan di lapangan tanpa revisi
2. Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak diujicobakan di lapangan

*) Lingkari salah satu

Jember, 19 Juni 2023

Validator



(Heni Setyawati)
NIP: 198707292019032006



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 8

HASIL ANGKET VALIDASI AHLI PRAKTIKI**Angket Validasi Ahli Praktisi Pembelajaran****“Pengembangan LKPD Pada Jaringan Tumbuhan (Akar, Batang, Dan Daun)
Menggunakan Tumbuhan Di Sekitar Sekolah Kelas VIII SMPN 2 Gending Probolinggo”**

Materi Pokok : Jaringan Tumbuhan

Sasaran Program: Peserta Didik Jenjang SMP Kelas VIII Semester 1

Peneliti : Novita Islamiyah

Validator : Hermin Rusdiyati, S.Si

Tanggal : 18 Juli 2023

Petunjuk pengisian angket:

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli praktisi pembelajaran tentang Pengembangan LKPD Pada Jaringan Tumbuhan (Akar, Batang, dan Daun) Menggunakan Tumbuhan Di Sekitar Sekolah Kelas VIII SMPN 2 Gending Probolinggo.

Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/Ibu akan sangat memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini. Sehubungan dengan hal tersebut Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia sesuai dengan keyakinan Bapak/Ibu dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia dengan kriteria :

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

2 = Tidak Setuju (TS)

3 = Kurang Setuju (KS)

4 = Setuju (S)

5 = Sangat Setuju (SS)

No	Pertanyaan	Skor				
		1	2	3	4	5
Penilaian Tampilan Cover						
1.	Penataan unsur tata letak cover menarik					✓
2.	Kejelasan tulisan dengan bentuk dan ukuran huruf yang sesuai				✓	
3.	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf				✓	
4.	Tampilan gambar dan warna cover menarik perhatian				✓	
Penilaian Tampilan Isi LKPD						
5.	Ukuran dan bentuk font tulisan dalam LKPD mudah dibaca					✓

6.	Tampilan gambar pada LKPD sudah sesuai dengan materi jaringan tumbuhan				✓	
7.	Tampilan warna pada LKPD sudah sesuai dan serasi sehingga menarik untuk dilihat				✓	
8.	Bahasa yang digunakan dalam LKPD sederhana dan mudah dipahami				✓	
9.	Petunjuk penggunaan LKPD runtut dan mudah dipahami				✓	
10.	Penataan unsur tata letak pada setiap LKPD menarik					✓
Penilaian Materi						
11.	Indikator kompetensi sesuai dengan kompetensi yang ada pada kompetensi dasar.					✓
12.	Materi pada LKPD relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai siswa				✓	
13.	Materi disajikan secara runtut dan mudah dipahami oleh siswa.				✓	
14.	Materi yang disajikan dalam LKPD sesuai dengan materi jaringan tumbuhan				✓	
15.	Permasalahan yang disajikan dapat dikaitkan dengan konteks percobaan yang akan dilakukan.					✓
16.	Ilustrasi yang disajikan sesuai dengan muatan materi dalam LKPD				✓	
17.	Kegiatan pembelajaran menggunakan LKPD dapat meningkatkan keterlibatan aktif siswa					✓
18.	Langkah percobaan yang dimuat dalam LKPD runtut dan jelas				✓	
19.	Kegiatan peserta didik yang disajikan dalam LKPD sesuai dengan materi jaringan tumbuhan				✓	

Sumber : adaptasi dari Fira Fairuz Salma, 2022

Pertanyaan

1. Menurut bapak/ibu apa yang menjadi kelebihan produk yang dibuat oleh peneliti?
Lkpd ini dapat membantu keterlibatan aktif siswa, serta ketertarikan siswa untuk belajar, karena penataan urutur cover yang menarik serta indikator kompetensi yang sesuai.
2. Menurut bapak/ibu apa yang menjadi kekurangan produk yang dibuat oleh peneliti?
Materi pada Lkpd kurang lengkap dengan kompetensi yang harus di kuasai siswa.

Saran dan Komentar

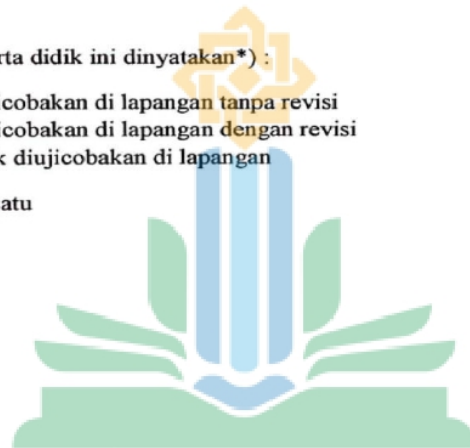
Mohon materi dilengkapi dengan contoh-contoh teknologi yang ada dalam kehidupan sehari-hari yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan.

Kesimpulan :

Lembar kerja peserta didik ini dinyatakan*) :

1. Layak diujicobakan di lapangan tanpa revisi
- ② Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak diujicobakan di lapangan

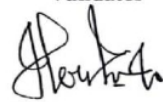
*) Lingkari salah satu



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Jember, 18 Juli 2023

Validator


(Hermini Rusdiyanti, S.Si)

Lampiran 9

ANGKET RESPONS SKALA KECIL**Angket Uji Respon Keterbacaan Peserta Didik****“Pengembangan LKPD Pada Jaringan Tumbuhan (Akar, Batang, Dan Daun)
Menggunakan Tumbuhan Di Sekitar Sekolah Kelas VIII SMPN 2 Gending Probolinggo”**

Nama : Corry Hidayati

Kelas : VIII D

Petunjuk pengisian angket:

1. Bacalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) terlebih dahulu dengan teliti.
2. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan dengan memberi tanda check list (√), kriteria skala penilaian sebagai berikut:
 - 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
 - 2 = Tidak Setuju (TS)
 - 3 = Kurang Setuju (KS)
 - 4 = Setuju (S)
 - 5 = Sangat Setuju (SS)

No	Pertanyaan	Skor				
		1	2	3	4	5
Penilaian Tampilan Cover						
1.	Struktur LKPD disusun secara sistematis/urut sehingga saya mudah memahami				√	
2.	Spasi, jenis, dan ukuran huruf pada LKPD cocok dan nyaman untuk dibaca					√
3.	Tata letak LKPD bagus dan ideal sehingga saya dengan mudah dapat membaca runtutan materi pada LKPD					√
Penilaian Tampilan Isi						
4.	Bahasa yang digunakan dalam LKPD secara umum mudah dipahami					√
5.	Petunjuk pengerjaan LKPD jelas dan mudah utnuk saya pahami					√
6.	Perintah atau pertanyaan yang disajikan dalam LKPD jelas sehingga mudah saya pahami					√
7.	Langkah-langkah yang ada pada LKPD mudah dipahami					√

8.	Penyajian LKPD dilengkapi dengan gambar/ilustrasi sehingga membantu saya memahami materi					✓
9.	Gambar pada LKPD dapat diamati dengan jelas dan baik					✓
10.	Pertanyaan dilengkapi dengan gambar atau tabel sehingga mudah untuk dipahami					✓

Pertanyaan

- Menurut kamu apa yang menjadi kelebihan LKPD (lembar kerja peserta didik) tersebut?
LKPD menarik
- Menurut kamu apa yang menjadi kekurangan LKPD (lembar kerja peserta didik) tersebut?
tidak ada

Saran dan Komentar

.....

.....

.....

.....

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI Gending, 2 Agustus 2023
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ Peserta Didik
J E M B E R ()

Quat
Corry H.

Sumber: adaptasi dari scribd oleh Seira Nadylle

Lampiran 10

ANGKET RESPONS SKALA BESAR

Angket Uji Respon Kemenarikan Peserta Didik

**“Pengembangan LKPD Pada Jaringan Tumbuhan (Akar, Batang, Dan Daun)
Menggunakan Tumbuhan Di Sekitar Sekolah Kelas VIII SMPN 2 Gending Probolinggo”**

Nama : Bayu Aprilia Putra

Kelas : 08D

Petunjuk pengisian angket:

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap Pengembangan LKPD Pada Jaringan Tumbuhan (Akar, Batang, dan Daun) Menggunakan Tumbuhan Di Sekitar Sekolah Kelas VIII SMPN 2 Gending Probolinggo.

Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan dengan memberi tanda check list (√), kriteria skala penilaian sebagai berikut:

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

2 = Tidak Setuju (TS)

3 = Kurang Setuju (KS)

4 = Setuju (S)

5 = Sangat Setuju (SS)

No	Pertanyaan	Skor				
		1	2	3	4	5
Penilaian Tampilan Cover						
1.	Gambar pada cover membuat saya tertarik untuk belajar LKPD					√
2.	Tampilan cover LKPD secara umum menarik				√	
3.	Menurut saya tampilan warna pada LKPD tidak membosankan					√
Penilaian Tampilan Isi						
4.	Petunjuk yang diberikan dalam LKPD sangat jelas					√
5.	Penyajian materi jaringan tumbuhan LKPD mudah dipahami				√	
6.	Gambar yang disajikan terlihat dengan jelas				√	
7.	Bahasa yang digunakan pada LKPD sederhana dan mudah dipahami					√
8.	Permasalahan yang disajikan pada lembar kegiatan LKPD sesuai dengan materi jaringan tumbuhan.				√	
9.	Bentuk font tulisan dalam LKPD mudah dibaca					√

10.	Ukuran huruf yang digunakan dalam LKPD mudah dibaca				✓	
Kemudahan Belajar						
11.	LKPD menggunakan tumbuhan di sekitar sekolah membuat saya antusias mengikuti pembelajaran					✓
12.	LKPD menggunakan tumbuhan di sekitar sekolah memudahkan saya memahami materi					✓
13.	Kegiatan pembelajaran menggunakan LKPD tidak membosankan				✓	
14.	LKPD berbasis menggunakan tumbuhan di sekitar sekolah membuat saya antusias untuk belajar				✓	

Sumber : adaptasi dari Fira Fairuz Salma., 2022

Pertanyaan

- Menurut kamu apa yang menjadi kelebihan LKPD (lembar kerja peserta didik) tersebut?
Rekomendasi yang diberikan dalam LKPD sangat jelas
- Menurut kamu apa yang menjadi kekurangan LKPD (lembar kerja peserta didik) tersebut?
tidak ada kekurangan

Saran dan Komentar

.....
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 L E M B E R

Gending, 7 Agustus2023

Peserta Didik
Bayu April Putra

(*Bu*)

Lampiran 11

HASIL ANGKET RESPONS SKALA KECIL

NO	Nama	Aspek									
		Tampilan Cover			Tampilan Isi						
1.	Corry Hidayati	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2.	Dhimas Jelali W.I	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
3.	Erpuji Lestari	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4
4.	Rizki Afandi Z	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5
5.	Ahmad Romadhoni	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6.	Mahmoud Abbas	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5
Jumlah Skor Setiap Aspek		81			199						
Total Skor		280									
Persentase (%)		93,33%									

24.	Moch. Zidanir Rizqi	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	
25.	Moh. Irfhamni Maulana	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	
26.	Muhammad Ragil	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	
27.	Muhammad Difki B	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	
28.	Nur Ayla Azzura	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	3	5	5	
29.	Nurul Firdausiah	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
30.	Riski Afandi Zamzami	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	
31.	Risky Akbar Maulana	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	
Jumlah Skor Setiap Aspek		407				975						552				
Total Skor		1934														
Persentase (%)		89,12%														



Lampiran 13

SURAT IZIN PENELITIAN

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
Website: [www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id](http://ftik.uinkhas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-2993/In.20/3.a/PP.009/07/2023

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMP Negeri 2 Gending

Jl. Sumberkerang, Sumberkerang, Kec. Gending, Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur
67272

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : T201910052
Nama : NOVITA ISLAMIYAH
Semester : Semester delapan
Program Studi : TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai “Pengembangan LKPD Pada Jaringan Tumbuhan (Akar, Batang, Dan Daun) Menggunakan Tumbuhan Di Sekitar Sekolah Kelas VIII SMPN 2 Gending Probolinggo”; selama 21 (dua puluh satu) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak Imam Masduki

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 18 Juli 2023

Dekan,

Makil Dekan Bidang Akademik,

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER



MASHUDI

Lampiran 14

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

PEMERINTAH KABUPATEN PROBOLINGGO
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
**SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 2
GENDING**

Jln. Desa Sumberkerang – Kecamatan Gending Telp (0335) 811208 Kode Pos 67272
Website : <https://smpn2gending.wordpress.com> Email : smpn2gending@gmail.com
PROBOLINGGO

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 421.3/081/426.101.12/SMP.2/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Drs. Imam Madsuki
NIP : 19631101 199003 1 008
Jabatan : Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Gending

Menerangkan bahwa:

Nama : Novita Islamiyah
NIM : T201910052
Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Telah melakukan penelitian di SMP Negeri 2 Gending dengan judul **“Pengembangan LKPD Pada Jaringan Tumbuhan (Akar, Batang, dan Daun) Menggunakan Tumbuhan di Sekitar Sekolah Kelas VIII SMP Negeri 2 Gending”**

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan dengan sebagaimana mestinya.

Probolinggo, 7 Agustus 2023

Kepala Sekolah SMPN 2 Gending



Drs. Imam Madsuki

NIP. 19631101 199003 1 008

Lampiran 15

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN



PEMERINTAH KABUPATEN PROBOLINGGO
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
**SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 2
GENDING**
Jl. Desa Sumberberang - Kecamatan Gending Telp (0335) 811268 Kode Pos 67272
Website: <http://smpn2gending.probolinggo.com> Email: smpn2gending@gmail.com
PROBOLINGGO



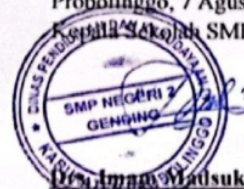
JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

**"Pengembangan LKPD Pada Jaringan Tumbuhan (Akar, Batang, dan Daun)
Menggunakan Tumbuhan di Sekitar Sekolah Kelas VIII SMP Negeri 2
Gending Probolinggo"**

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN	TANDA TANGAN
1.	Selasa, 03 Januari 2023	Penyerahan Surat Observasi dan Wawancara	
2.	Kamis, 05 Januari 2023	Mengisi Angket Analisis Masalah dan Kebutuhan Siswa	
3.	Senin, 17 Juli 2023	Penyerahan Surat Izin Penelitian	
4.	Selasa, 18 Juli 2023	Validasi Ahli Praktisi	
5.	Rabu, 02 Agustus 2023	Melakukan Penelitian Skala Kecil	
6.	Senin, 07 Agustus 2023	Melakukan Penelitian Skala Besar dan Meminta Surat Keterangan Telah Selesai Melakukan Penelitian.	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Probolinggo, 7 Agustus 2023
Kepala Sekolah SMPN 2 Gending



Desi Imma Madsuki
NIP. 19631101 199003 1 008

Lampiran 16

SK ADIWIYATA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 17

DOKUMENTASI



Uji Skala Kecil



Uji Skala Besar

Lampiran 18

BIODATA PENULIS**A. Identitas Diri**

Nama Lengkap : Novita Islamiyah

Tempat Tanggal Lahir : Probolinggo, 22 April 2001

Alamat Rumah : Dusun Pesantren RT. 007 RW. 001, Desa Pajarakan Kulon, Kecamatan Pajarakan, Kabupaten Probolinggo.

No. HP : 082332861103

e-mail : novitaislamiah1@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

Jenjang Pendidikan	Nama Sekolah	Tahun
TK	TK Sukokerto	2005-2007
SD/MI	SDN Pajarakan Kulon 1	2007-2013
SMP/MTs	MTs Salafiyah	2013-2016
SMA	MAN 2 Probolinggo	2016-2019
S1	UIN KHAS Jember	2019-2023