

PENGEMBANGAN DAN VALIDASI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) PADA MATERI KAPANG UNTUK PEMBELAJARAN BIOLOGI SISWA KELAS X

Wiji Kesuma Sari^{1*}, Dewi Jumiarni¹, Ariefa P. Yani¹

¹Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bengkulu
Email:Wijikesuma@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan berdasarkan identifikasi keanekaragaman kapang pada buah-buahan di Pasar Panorama Kota Bengkulu. Penelitian ini merupakan Penelitian dan pengembangan menggunakan metode Borg & Gall (1983). Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah angket (kuisisioner). Instrumen yang digunakan adalah lembar angket (kuisisioner) untuk tiga orang validator (ahli media, ahli materi dan guru Biologi SMA kelas X), dan lembar respon untuk peserta didik. Berdasarkan hasil validasi oleh validator, LKPD yang disusun dinilai sangat valid dengan nilai rata-rata 86%. Hasil uji keterbacaan oleh peserta didik juga memperoleh predikat sangat baik dengan nilai rata-rata 97%. Berdasarkan hasil uji validitas dan keterbacaan tersebut, dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan layak atau sangat valid digunakan sebagai bahan ajar materi kapang pada mata pelajaran Biologi SMA/MA.

Kata Kunci : Keanekaragaman, Kapang Buah, Lembar Kerja Peserta Didik

Abstract

This study aims to determine the feasibility of Student Worksheets (LKPD) which are developed based on the identification of diversity of molds in fruits at the Panorama City of Bengkulu Market. Data collection techniques in this study were questionnaires (questionnaire). The instruments used were questionnaire sheets for three validators (one Biology Education Study Lecturer and two High School Biology teachers in class X), and a response sheet for students. Based on the results of the validation by the validator, the compiled LKPD was considered very valid with an average value of 86%. The readability test results by students also received a very good predicate with an average score of 97%. Based on the results of the validity and readability test, the developed LKPD is included in the criteria very well so that the LKPD that has been developed is feasible to be used as teaching material for fungi/fungus material in Biology SMA/MA.

Keywords: Fruit Mold, Student Worksheet, Readability Test

PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA berdasarkan kurikulum 2013 merupakan pembelajaran yang integratif dan terpadu. Konsep keterpaduan tampak dalam perumusan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD). Kompetensi Inti merupakan tingkat kemampuan untuk mencapai standar kompetensi lulusan, sedangkan Kompetensi Dasar adalah materi pembelajaran minimal yang harus dicapai peserta didik (Permendikbud, 2016). Pendidikan Sains di SMA merupakan salah satu wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan menerapkannya pada kehidupan sehari-hari. Biologi sebagai salah satu bidang IPA memiliki karakteristik menyajikan interaksi langsung peserta didik dengan lingkungan. Pembelajaran biologi umumnya menggunakan sumber belajar buku. Mempelajari ilmu biologi tidak hanya terbatas pada konsep tersebut tetapi perlu untuk melandaskan identitas nasional, khususnya keberagaman budaya dan kebijaksanaan setempat.

Bentuk-bentuk pembelajaran yang dapat dilakukan oleh para guru seperti menghubungkan antara konsep-konsep dengan pengetahuan lokal melalui penggunaan bahan pengajaran tambahan yang memadukan antara lingkungan, budaya dan konsep materi pelajaran (Zukmadini, 2018). Kurikulum yang dipakai saat ini sama-sama mengacu pada paham konstruktivisme dengan pendekatan pembelajaran SCL (*Student Centered learning*) yang menunjuk guru untuk melakukan pembelajaran aktif pada peserta didik. Maka dari itu diperlukan LKPD untuk mewujudkannya. Menurut Prastowo (2012) LKPD merupakan bahan ajar cetak berupa lembaran yang bersisi materi, ringkasan dan petunjuk yang harus

dilakukan peserta didik. Hasil penelitian Ernawati (2016) menyebutkan bahwa LKPD yang dikembangkan efektif digunakan dalam proses pembelajaran dan memberikan respon positif terhadap minat peserta didik untuk mengikuti pembelajaran. Bahan ajar tersebut memiliki karakteristik yaitu kedekatan tema ajar dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, kesesuaian LKPD dengan Badan Standar Nasional Pendidikan.

Dalam proses pembelajaran biologi, lingkungan merupakan sumber belajar yang paling efektif dan efisien sebab lingkungan adalah habitat bagi makhluk hidup. Salah satu contoh makhluk hidup yang terdapat di lingkungan sekitar kita yaitu kapang. Kapang adalah mikroorganisme anggota Kingdom Fungi yang membentuk hifa (Coyne & Mark, 1999). LKPD dapat dikembangkan dengan mengintegrasikan materi berdasarkan observasi mengenai keanekaragaman kapang yang ada pada buah-buahan yang dijual di Pasar Panorama.

Pasar Panorama merupakan salah satu pasar tradisional yang ada di Kota Bengkulu. Di sana pusat jual beli berbagai macam kebutuhan, tak terkecuali buah-buahan. Menurut hasil penelitian Miskiyah (2010), buah-buahan merupakan makanan yang berperan penting dalam pemenuhan gizi masyarakat. Buah-buahan biasanya mempunyai kadar air yang tinggi, tekstur yang lembut dan tidak tahan disimpan lama sehingga menyebabkan buah-buahan tersebut sangat mudah rusak.

Menurut Natawidijaya (2015), adanya infeksi jamur pada permukaan kulit buah menyebabkan rusaknya epidermis sehingga spora jamur dapat masuk kedalam daging buah. Hal inilah yang menyebabkan buah-buahan dengan mudah terkontaminasi oleh jamur

(kapang) dan bakteri sehingga menjadi busuk. Selain itu, kapang dapat tumbuh pada nilai aktivitas air yang lebih rendah daripada bakteri sehingga bahan pangan yang lebih kering dan berkadar gula tinggi seperti buah-buahan sangat rawan terhadap kontaminasi kapang (Nunik, 2003).

Lingkungan pasar yang kotor, becek, dan kurangnya cahaya matahari menyebabkan mudah terjadinya kontaminasi pada buah-buahan. Kapang dapat dengan mudah menginfeksi produk pangan, termasuk aneka buah. Penanganan pascapanen buah yang tidak memadai mengakibatkan kerusakan fisik, misalnya memar akibat benturan atau jatuh selama transportasi. Buah-buahan yang telah terkontaminasi merupakan media yang baik bagi pertumbuhan berbagai macam mikroorganisme, salah satunya jamur berfilamen (kapang) (Irianto, 2007). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji kelayakan LKPD materi kapang bagi peserta didik kelas X berdasarkan keanekaragaman kapang pada buah-buahan di Pasar Panorama Kota Bengkulu sebagai sumber belajar.

METODE

Penelitian ini merupakan Penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)* menurut Borg and Gall (1983) dalam Sugiyono (2008), yang terdiri dari 10 tahap yaitu 1. Potensi dan masalah, 2. Pengumpulan data, 3. Desain produk, 4. Validasi desain, 5. Revisi desain, 6. Uji coba produk, 7. Revisi produk, 8. Uji Pemakaian, 9. Revisi produk, 10. Produksi masal. Namun pada penelitian ini dilakukan hingga tahap ke-7. Pengumpulan data keanekaragaman kapang pada buah-buahan dilakukan di

Pasar Panorama Kota Bengkulu. Validasi desain LKPD dilakukan oleh 3 validator yang sesuai dengan bidang keahliannya, terdiri dari ahli media, ahli materi dan guru Biologi SMA. Uji coba produk dilakukan pada 34 orang peserta didik kelas X MIPA A SMA Negeri 6 Kota Bengkulu. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan lembar angket (kuesioner) yang terdiri atas angket uji kelayakan LKPD untuk validator dan angket uji keterbacaan LKPD untuk peserta didik. Data hasil uji validasi dan uji keterbacaan yang terkumpul dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Angka hasil uji yang diperoleh diubah ke dalam persentase kelayakan dengan rumus :

$$= \frac{\text{Jumlah hasil pengumpulan data}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

(Riduwan, 2015).

Hasil perhitungan persentase kelayakan dan keterbacaan ini kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori kualitatif menurut Riduwan (2015) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Respon Siswa

Persentase	Kriteria
81%-100%	Sangat Baik
61%-80%	Baik
41%-60%	Cukup Baik
21%-40%	Kurang Baik

(Riduwan, 2015)

Lembar Kerja peserta didik dapat dikatakan layak jika persentase skor Validasi dan Uji keterbacaan yang di peroleh lebih dari 60%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil identifikasi keanekaragaman kapang pada buah di Pasar Panorama Kota Bengkulu ditemukan ada 11 spesies kapang yang tergolong pada 6 genus, dan 2 filum, dari 6 macam buah. Jenis kapang yang terdapat pada sampel buah yang ditemukan antara lain *Rhizopus* sp1 pada buah alpukat & buah jeruk, *Rhizopus* sp2 pada buah duku, *Fusarium* sp1 pada buah alpukat, *Fusarium* sp2 pada buah semangka, *Fusarium* sp3 pada buah

papaya & buah salak, *Penicillium* sp1 pada buah alpukat, *Penicillium* sp2 pada buah pepaya, *Aspergillus* sp1 pada buah jeruk, *Aspergillus* sp2 pada buah duku, *Mucor* sp pada buah jeruk, *Curvularia* sp pada buah jeruk. Selanjutnya setiap spesies kapang yang ditemukan dideskripsikan dan digunakan sebagai materi dalam LKPD. Desain LKPD yang telah dikembangkan dinilai kelayakannya oleh validator. Hasil validasi desain LKPD oleh validator ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil validasi LKPD oleh Validator

No	Validator	Penilaian		Persentase	Kriteria
		Aspek	Skor		
1	Validator I	Kelayakan Materi	31	85%	Valid
		Penyajian Materi	22		
		Kebahasaan	26		
		Penampilan	23		
		Desain Grafis	48		
2	Validator II	Kelayakan Materi	33	93 %	Sangat Valid
		Penyajian Materi	24		
		Kebahasaan	29		
		Penampilan	25		
		Desain Grafis	56		
3	Validator III	Kelayakan Materi	26	80 %	Valid
		Penyajian Materi	19		
		Kebahasaan	28		
		Penampilan	22		
		Desain Grafis	52		
Rerata				86 %	Sangat Valid

Secara keseluruhan berdasarkan uji validitas oleh ketiga validator, LKPD yang dikembangkan termasuk kriteria sangat valid dengan persentase rata-rata 86%. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD yang telah didesain dinilai layak berdasarkan penilaian kelayakan materi, penyajian materi, kebahasaan, penampilan dan desain grafis Namun ada beberapa poin yang perlu diperbaiki sesuai saran validator, yaitu :

1. Perbaiki *cover* LKPD karena susunan gambar yang terdapat pada LKPD

kurang rapi dan cantumkan nama pengarang LKPD.

2. Perbaiki komponen materi pada LKPD, tambahkan kalimat pembuka jangan langsung keinti materi
3. Tambahkan penghubung antar paragraf pertama dan kedua materidan gambar pada materi diperbesar lagi agar tampak jelas.
4. Perbaiki tabel pengamatan karena kolom dan baris terlalu kecil
5. Perbaiki komponen pertanyaan, pertanyaan yang tidak ada

hubungannya dengan pratikum dihilangkan saja

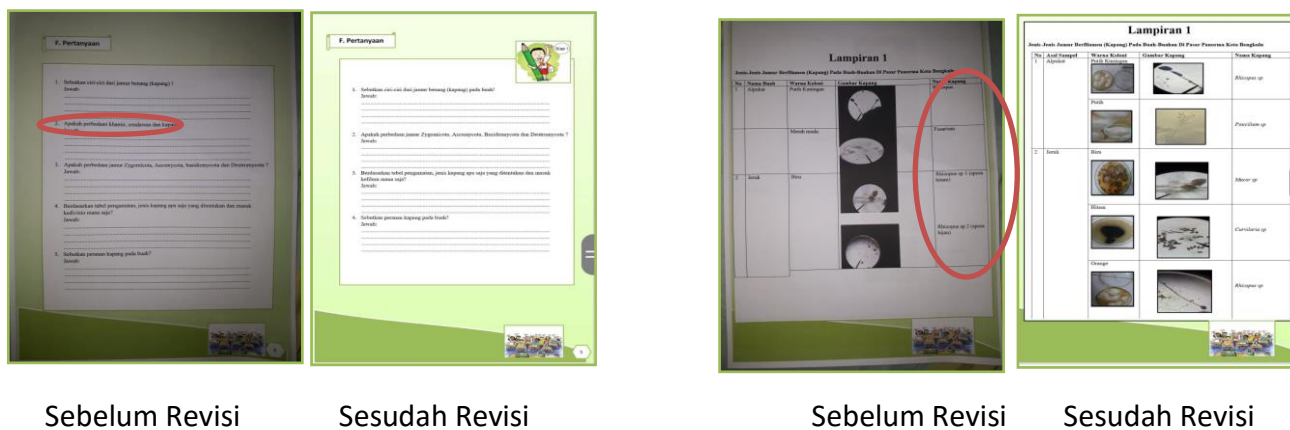
6. Perbaiki gambar pada komponen lampiran 1 yaitu gambar kapang agar

gambar kapang pada buah tampak dengan jelas.

Beberapa perbaikan atau revisi yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Perbaikan Cover dan Materi Sebelum Revisi dan Sesudah



Gambar 2. Perbaikan Pertanyaan dan Gambar Lampiran Sebelum Revisi dan Sesudah

Saran dari ketiga validator selanjutnya dijadikan dasar untuk melakukan revisi LKPD. Tujuan revisi desain ini yaitu agar produk yang didesain dapat digunakan untuk proses uji coba kepada peserta didik. Uji coba LKPD berupa uji keterbacaan dilakukan terhadap 34 orang peserta didik kelas X MIPA A SMA Negeri 6 KotaBengkulu. Hasil uji keterbacaan menunjukkan bahwa LKPD yang telah

didesain termasuk kriteria sangat baik dengan persentase rata-rata 96%. Hal ini menandakan LKPD dinilai layak digunakan dalam pembelajaran ditinjau dari aspek penampilan, penyajian, materi, dan bahasa.

Pada kolom kritik dan saran, sebagian besar peserta didik responden memberikan pendapat bahwa LKPD yang didesain sangat menarik, materi yang

disajikan juga baik, warna desain dan gambar jelas dan menarik, cover bagus dan menarik minat untuk membaca. secara keseluruhan peserta didik tertarik, menyukai, termotivasi, menarik minat belajar dan membaca.

Komponen penyusun LKPD hasil pengembangan disusun sesuai dengan komponen LKPD yang lengkap menurut Depdiknas (2008) yaitu terdiri dari judul, tujuan (berdasarkan KD), materi pokok, alat dan bahan, cara kerja, tabel pengamatan, pertanyaan dan kesimpulan. Keunggulan desain LKPD yang dikembangkan ini merupakan LKPD berbasis lingkungan. Dengan adanya LKPD berbasis lingkungan maka peserta didik dapat dengan mudah mengimplementasikannya di lingkungan sekitar mereka. Salah satunya yaitu inovasi dan kreativitas dalam menjadikan sumber belajar lingkungan menjadi bahan ajar yang menarik bagi peserta didik (Widyantini, 2013). Seperti yang dinyatakan Tivani (2016), permasalahan yang diangkat dalam pembelajaran harus berasal dari permasalahan nyata yang dihadapi peserta didik. Pitasari (2018) juga menjelaskan bahwa ilmu biologi merupakan ilmu yang berkaitan erat dengan peristiwa yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Melalui LKPD peserta didik langsung bisa membuktikan konsep tersebut. Menurut Prastowo (2011) dan Suratsih (2010), permasalahan yang diangkat dalam pembelajaran harus berasal dari permasalahan nyata yang dihadapi peserta didik.

Jenis LKPD yang dikembangkan adalah LKPD eksperimen. LKPD eksperimen yaitu LKPD praktis yang digunakan sebagai panduan kerja lapangan disertai dengan alat dan bahan yang akan digunakan. Devi (2009) menjelaskan pemanfaatan LKPD dalam pembelajaran dapat

mengembangkan beberapa keterampilan seperti mengamati, mencatat, mengklasifikasi, dan membuat laporan. Hal ini dapat mendorong peningkatan keaktifan peserta didik dalam proses belajar.

PENUTUP

Simpulan

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) materi kapang yang dikembangkan layak atau sangat valid digunakan sebagai bahan ajar materi kapang pada mata pelajaran Biologi SMA/MA, berdasarkan validasi ahli media, ahli materi dan guru Biologi SMA kelas X, serta uji keterbacaan dengan responden peserta didik kelas X SMA.

Saran

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah didesain dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya yaitu penelitian implementasi atau penerapan bahan ajar untuk peserta didik kelas X SMA materi jamur.

DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Devi, P.K., R. Sofiraeni, Khairuddin. 2009. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Guru SMP*. Bandung : PPPPTK IPA.
- Ernawati. 2016. *Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Potensi Lokal Kelas X Sma Negeri 1 Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar*. Skripsi (tidak diterbitkan) Program Studi

- Pendidikan Biologi. Makasar: Universitas Islam Negeri Makassar.
- Irianto, K. 2007. *Mikrobiologi*. Bandung : CV. Yrama Widya.
- Miskiyah, W., Broto, W. 2010. Kontaminasi Mikotoksin Pada Buah Segar dan Produk Olahannya serta Penanggulangannya. *Jurnal Litbang Pertanian* 29(3): 79-85.
- Natawidjaya, D., Saepudin, A., Pangesti, D. 2015. Uji Kecepatan Pertumbuhan Jamur Rhizopus Stolonifer dan Aspergillus Niger yang Diinokulasikan Pada Beberapa Jenis Buah Lokal. *Jurnal Siliwangi* 1(1): 32-40.
- Nunik, A., Supraptini. 2003. Jamur pada Buah-Buahan, Sayuran, Kaki Lalat, dan Lingkungan di Pasar Tradisional dan Swalayan. *Jurnal Ekologi Kesehatan* 2(3): 299-305.
- Permendikbud, No 24. 2016 *Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar beserta lampirannya*. Jakarta : Permendikbud.
- Pitasari, Y., Abdul, R., Kasrina. 2018. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berdasarkan Studi Pengaruh Osmosis Terhadap Warna Mata. *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi* 2 (2) : 16-21.
- Prastowo, A. 2015. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Riduwan. 2015. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung : ALFABETA.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan Research and Development*. Bandung: Alfabeta.
- Suratsih. 2010. *Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Potensi Lokal dalam Kerangka Implementasi KTSP SMA di Yogyakarta*. Penelitian Unggulan UNY (Multi Tahun) Tahun Anggaran 2010. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Tivani, I., Paidi. 2016. Pengembangan LKS Biologi Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Karakter Peduli Lingkungan. *Jurnal Inovasi Pendidikan* 2(1): 35-45.
- Widyantini, T. (2013). *Penyusunan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) sebagai Bahan Ajar. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Zukmadini, A.,Y., Dewi, J., & Kasrina. 2018. Developing Antimicrobial Plants Pocketbook based on Lokal Wisdom of Muko-Muko and Serawai Ethnics. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*. 4(2): 95-104