

## **PENYUSUNAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BIOLOGI PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI MELALUI INVENTARISASI DAN KARAKTERISTIK MORFOLOGI SUKU MUSACEAE (PISANG-PISANGAN)**

**Hendra Panca Kusuma<sup>1</sup>**

**Muhfahroyin<sup>2</sup>**

**Rasuane Noor<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> SKB Kota Metro

<sup>2,3</sup> Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah Metro

E-mail: <sup>1</sup> [hendrapancakusuma@gmail.com](mailto:hendrapancakusuma@gmail.com), <sup>2</sup> [muhfahroyin@yahoo.com](mailto:muhfahroyin@yahoo.com), <sup>3</sup> [rasuanenoor@gmail.com](mailto:rasuanenoor@gmail.com)

**Abstract:** Bananas are a type of plant that is easy to grow and develop so that it can be found in almost all regions. People use this plant species by way of cultivation. This research aimed to determine the type of sand morphological characteristics Musaceae tribe through inventory and determine the feasibility of the result of a source study in the preparation of teaching materials Worksheet Students. This researcher used chusing roaming, samples taken: to observe the morphological characteristics such as the shape of flowers, fruits, leaves, and stems. From the results obtained inventory is 13 species with characteristics of morphology that is used as a source of learning and teaching materials be processed as Worksheet Students, whit curriculum 2013 validation tests by the validator to 3 aspects: the material content, design, and assessment by teachers of subjects to determine the feasibility Worksheet Students. The results of the feasibility percentage of teaching materials obtained scores by an average of 85,5 %. Based on the eligibility criteria Worksheet Students table shows the categories between 81-100 are very proper. This showed that Worksheet Students are the result of the inventory.

**Kata Kunci:** inventarisasi, suku musaceae, morfologi

### **PENDAHULUAN**

Pisang termasuk jenis tumbuh-tumbuhan yang berada di dalam suku Musaceae yang memiliki beragam jenis. Pada umumnya pisang ini di kelompokkan menjadi tiga golongan, yaitu: pisang yang diambil buahnya sebagai konsumsi seperti pisang janten. Pisang yang hanya diambil pelepah batangnya sebagai penghasil serat seperti pisang manila, dan pisang yang hanya dipergunakan sebagai hiasan seperti pisang-pisangan. Suku Musaceae termasuk tumbuhan yang memiliki 150 jenis tumbuhan yang berada di daerah tropis (Tjitrosoepomo, 2013). Pisang juga termasuk dalam jenis tumbuhan

yang mudah melakukan pertumbuhan dan perkembangan sehingga dapat ditemukan hampir di semua daerah. Kebanyakan dari masyarakat memanfaatkan jenis tumbuhan ini dengan cara budidaya, contohnya pada pisang buah dan pisang hias (Mujio dkk, 2017)

Agromedia (2010) menyatakan dari genus Heliconia termasuk jenis tumbuhan herba yang dapat dibudidayakan sebagai tanaman hias, diperkirakan mempunyai  $\pm$  100 jenis dengan daerah asalnya di bagian tropis seperti di Indonesia. Hal ini menunjukkan bahwa tumbuhan dari suku

Musaceae memiliki potensi Keanekaragaman Hayati.

Kecamatan Punggur Kabupaten Lampung Tengah merupakan bagian dari pemerintahan di Provinsi Lampung yang terdiri dari 9 kelurahan. Memiliki daerah tropis dengan curah hujan setiap tahun berkisar antara 870-950 mm, dengan suhu udara 20<sup>0</sup>-32<sup>0</sup> C. Memiliki area perkebunan yang cukup luas serta masih banyak terdapat daerah yang tidak digunakan untuk pembangunan, seperti daerah ladang hingga persawahan dengan luas 4.558 Ha (Profil Kecamatan Punggur. 2014). Dilihat dari kondisi lingkungan mungkin dapat mendukung tumbuhnya tanaman pisang. Berdasarkan hal tersebut, maka tempat ini bisa digunakan sebagai sumber belajar dalam penyusunan bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan materi Keanekaragaman Hayati dari suku Musaceae dan sesuai pada kurikulum 2013.

Prosedur penyusunan dalam bahan ajar ini akan menggunakan tahapan-tahapan dengan model 4-D. Memiliki beberapa tahapan yaitu: (1) Tahap pendefinisian (*Define*), dilakukan untuk menganalisis kebutuhan atau mengidentifikasi masalah yang terjadi dalam proses pembelajaran. (2) Tahap perancangan (*Design*), digunakan untuk mendapatkan format penulisan LKPD yang sistematis, kegiatan tersebut meliputi pemilihan media dan materi. (3) Tahap pengembangan (*Develop*), digunakan untuk mengetahui seberapa besar kelayakan LKPD, dan tahap yang terakhir ini tidak dapat dilakukan karena adanya suatu faktor keterbatasan waktu dan biaya, yaitu tahap *Desseminate*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis, dan karakteristik morfologi suku Musaceae melalui inventarisasi serta mengetahui kalayakan hasil penelitian sebagai sumber belajar dalam penyusunan bahan ajar LKPD (Trianto, 2011).

## METODE

Metode penelitian yang digunakan yaitu jelajah/eksplorasi. Penelitian dilakukan dengan cara menjelajah seluruh kawasan Kecamatan Punggur dengan pengambilan sampel secara *Purposive Sampling* atau bertujuan, untuk menyesuaikan kriteria sampel yang diperoleh benar-benar sesuai dengan penilaian peneliti. (Fachrul, 2007). Hal ini meliputi pengamatan berdasarkan karakteristik morfologi pada bagian bunga, buah, daun dan batang. Penelitian suku Musaceae dilakukan pada bulan Februari 2015.

Tahap pelaksanaan dimulai dengan memeriksa alat dan bahan, menetapkan daerah yang akan diamati, mengelompokkan kawasan penelitian menjadi 9 titik pengamatan berdasarkan nama daerah, melaksanakan penelitian dengan cara mengamati dan mengidentifikasi sampel berdasarkan klasifikasinya, mengamati karakteristik secara morfologi dari bentuk bunga, buah, daun, dan batang, terakhir yaitu dengan mendokumentasi dan menandai sampel dengan lebel.

Data yang diperoleh kemudian digunakan dalam penyusunan LKPD. Agar bahan ajar ini layak untuk digunakan maka dilakukan uji Validasi yang harus memperhatikan beberapa

aspek yaitu: 1. Identitas LKPD, yaitu dengan menilai ketepatan dalam kesesuaian topik, pokok bahasa, dan pencantuman penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran. 2 Tampilan/Teknis pada LKPD, yaitu dengan menilai kesesuaian tulisan dan huruf, kesesuaian sampul dengan topik, tampilan gambar dan warna pada LKPD menarik atau tidak bagi peserta didik dan kesesuaian tata letak dengan konsep yang diinginkan. 3. Bahasa/Kontekstual LKPD, yang menilai untuk bahasa atau kontekstual dalam penilaian LKPD, yaitu kalimat yang digunakan jelas, operasional, dan tidak menimbulkan makna ganda dan bahasa yang digunakan mudah dimengerti oleh

peserta didik.4. Isi LKPD, dalam penilaian meliputi, materi yang disampaikan sesuai dengan konsep, memenuhi syarat diktat, materi sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran.

### HASIL

Hasil dari penelitian diperoleh keragaman di suku Musaceae sebanyak 13 jenis tanaman pisang. Terdiri dai 4 jenis pisang hias untuk genus *Heliconia* dan 9 jenis pisang buah pada genus *Musa*. Setiap jenis tanaman ini dapat ditemukan pada kesembilan kelurahan di seluruh Kecamatan Punggur.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Tumbuhan Suku Musaceae di Kecamatan Punggur Kabupaten Lampung Tengah

No	Genus	Nama Latin	Nama lokal	Daerah ditemukan	Manfaat
1	<i>Heliconia</i>	<i>Heliconia pendula</i>	Pisang Hias	Mojopahit Ngestirahayu Nunggalrejo Srisawahan Totokaton	Tanaman hias
		<i>Heliconia psittacorum</i>	Pisang Hias	Astomulyo Badransari Nunggalrejo Srisawahan Tangulangin	Tanaman hias
		<i>Heliconia densiflora</i> 'Fire flush'	Pisang Hias	Astomulyo Badransari Nunggalrejo Sidomulyo Totokaton	Tanaman hias
		<i>Heliconia lanceana</i>	Pisang Hias	Badransari Mojopahit Srisawahan	Tanaman hias

2	Musa	<i>Musa acuminata</i>	Pisang Kidang	Totokaton Mojopahit Sidomulyo	Konsumsi
		<i>Musa paradisiaca forme typica</i> L.	Pisang Nangka	Sidomulyo Srisawahan Totokaton	Konsumsi
		<i>Musa corniculata</i> Rumph	Pisang Tanduk	Astomulyo Mojopahit Nunggalrejo Sidomulyo Srisawahan Tangulangi	Konsumsi
		<i>Musa paradisiaca Sapientum</i>	Pisang Janten	Astomulyo Badransari Mojopahit Ngestirahayu Nunggalrejo Sidomulyo Srisawahan Tangulangi Totokaton	Konsumsi
		<i>Musa x paradisiaca</i>	Pisang Kepok	Astomulyo Badransari Mojopahit Ngestirahayu Nunggalrejo Sidomulyo Srisawahan Tangulangi Totokaton	Konsumsi
		<i>Musa paradisiaca</i> , L.	Pisang Emas	Astomulyo Badransari Mojopahit Ngestirahayu Nunggalrejo Sidomulyo Srisawahan Tangulangi Totokaton	Konsumsi
		<i>Musa sapientum var</i>	Pisang Raja Sereh	Srisawahan	Konsumsi

	<i>paradisiaca</i>			
	<i>Musa normalis</i>	Pisang Bawen	Astomulyo Badransari Mojopahit Ngestirahayu Nunggalrejo Srisawahan	Konsumsi
	<i>Musa chiliocarpa</i>	Pisang Penjalin/ seribu	Nunggalrejo Srisawahan Totokaton	Konsumsi

Data dari penelitian kemudian digunakan sebagai sumber belajar dalam penyusunan bahan ajar LKPD. Kemudian dilakukan uji validasi untuk mengetahui tingkat kelayakan bahan ajar. Kelayakan LKPD ditentukan berdasarkan hasil validasi oleh validator dengan menilai bahan ajar. Validasi LKPD dilakukan oleh ahli tampilan/desain, ahli isi materi Keanekaragaman Hayati, dan dari pihak pendidik. Ahli isi materi atau validator selain memvalidasi substansi isi LKPD juga menguji ketepatan penamaan nama latin dengan jenis tanaman pisang yang ditemukan cara ini dilakukan dengan penelitian Asih dkk, 2019 mengenai keanekaragaman dan potensi penggunaan makroalga di Pesisir Barat Lampung, teruji valid dan efektif digunakan setelah di uji melalui validasi ahli materi dan jurnal database makro alga.

Validasi bahan ini menggunakan sistem angket dengan memberikan respon penilaian berupa skor pada setiap aspek, yaitu skor 1= sangat tidak setuju, 2= tidak setuju, 3= setuju, dan 4=sangat setuju (Puspitadewi, 2014). Bahan ajar LKPD yang di uji berdasarkan hasil

kriteria kelayakan LKPD diperoleh skor sebesar 85,5 %. Hal ini menunjukkan skor dari 81 sampai 100 dinyatakan sangat layak.

## PEMBAHASAN

### Karakteristik Morfologi Suku Musaceae

Karakteristik morfologi yang diperoleh saat penelitian menunjukkan bahwa dari genus *Heliconia* secara keseluruhan memiliki bentuk bunga yang menarik, berbuah kecil, daun berbentuk jorong, dan batang dilapisi oleh upih daun. Pada genus *Musa* memiliki morfologi bunga yang dilindungi oleh daun bunga berwarna merah pekat/keunguan, buah berdaging berukuran lebih tebal dan besar, daun jorong dengan ukuran lebih besar, dan berbatang semu yang dilapisi oleh upih daun dengan ukuran lebih besar.

Keragaman dari suku Musaceae yang ditemukan di Kecamatan Punggur menunjukkan bahwa daerah ini memiliki keanekaragaman hayati tingkat jenis. Dimana pada setiap jenisnya memiliki ciri tersendiri, sebagian besar karakteristik secara morfologi memiliki kesamaan antara kedua genus ini. Pada

bagian bunga keasamaanya terletak pada daun bunga yang memiliki corak warna menarik. Bentuk bangun daun sama yaitu berbentuk jorong, dan memiliki struktur batang yang sama dilapisi oleh upih daun.

### **Deskripsi Keanekaragaman Hayati suku Musaceae**

Keberadaan suku Musaceae di Kecamatan Punggur yang memiliki kelimpahan terbanyak yaitu pada genus *Musa*. Genus *Musa* (Pisang buah) termasuk salah satu jenis buah yang nilai gizinya cukup tinggi. Menurut Mujio dkk (2017) dalam aspek budidaya, pisang tergolong jenis tanaman yang mudah tumbuh. Hal ini memungkinkan bila tanaman pisang banyak dijumpai dimana saja, baik di pekarangan rumah, pinggir jalan, tepi sawah, atau dikebun-kebun. Potensi keanekaragaman dari genus *Musa* dapat didukung dengan kondisi lingkungan yang memungkinkan. Pisang buah dapat berkembang dengan subur pada daerah tanah yang suhunya mencapai 21-32<sup>0</sup> C, beriklim lembab, juga dapat tumbuh pada lahan berpasir atau berbatu kerikil asalkan subur dengan keadaan keasaman tanah dengan (pH) mencapai 5,5-7,5 % Agromedia (2010). Jika dibandingkan dengan kondisi di Kecamatan Punggur Kabupaten Lampung Tengah maka, daerah ini memiliki tingkat keanekaragaman dan potensi yang baik untuk tumbuh dan berkembangnya tumbuhan di dalam kelompok *Musa*.

Keragaman dari suku Musaceae yang paling sedikit di Kecamatan Punggur yaitu genus *Heliconia* (Pisang hias). *Heliconia* merupakan tanaman

hias yang mudah tumbuh walaupun minim peralatan dalam pemeliharaannya (Agromedia, 2010). Pisang hias/pisang liar yang digunakan sebagai hiasan yaitu seperti pisang-pisangan (*Heliconia indica* Lamk.), keberadaan genus *Heliconia* di Kecamatan Punggur banyak di temukan di lahan kosong seperti pelataran rumah, dan tepi jalan. Hal ini bertujuan sebagai tanaman hias. Genus *Heliconia* dapat tumbuh dengan subur apabila memiliki suhu 15-29<sup>0</sup> C, kelembapan (pH) 60 % dan memiliki curah hujan yang cukup antara 800-1.000 mm per tahun, (Agromedia, 2010).

Dibandingkan antara data dari para ahli dengan kondisi lingkungan di Kecamatan Punggur menunjukkan bahwa di daerah ini kondisinya sudah cukup memadai persyaratan dari tumbuhnya genus *Heliconia*. Kondisi inilah yang membuat daerah di Kecamatan Punggur memiliki keanekaragaman dari genus *Heliconia*.

Berdasarkan dari penjelasan di atas maka, Kecamatan Punggur Kabupaten Lampung Tengah merupakan daerah yang memiliki potensi tingkat keanekaragaman hayati dari suku Musaceae. Hal ini dapat dibuktikan dengan keberadaan jenis-jenis tumbuhan baik dari genus *Musa* maupun genus *Heliconia*. Keanekaragaman suku Musaceae ini di dukung dengan kondisi lingkungan sekitar yang memungkinkan tumbuh dan berkembangnya tumbuh-tumbuhan ini.

### **Implementasi sebagai Sumber Belajar**

Sumber belajar yang digunakan dalam penyusunan bahan ajar LKPD yang diperoleh dari hasil inventarisasi

suku Musaceae dapat dipakai dalam proses belajar mengajar dalam pendidikan. Sumber belajar mempunyai peran yang sangat erat dengan pembelajaran yang dilakukan, dan pola-pola yang dilakukan oleh guru.

Sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan (Noor, 2014) Lembar Kerja Siswa berfungsi sebagai pembimbing peserta didik dan juga memungkinkan peserta didik dan guru untuk melakukan kelas. Lembar Kerja Siswa sekolah menengah tentang keanekaragaman hayati, melalui inventarisasi tanaman yang berpotensi atau sebagai pewarnaan alami di kota Metro sangat penting untuk memberikan informasi dan menarik serta lebih kontekstual dengan situasi, kondisi sekolah atau lingkungan sosial siswa. Tujuan penelitian dalam penyusunan Pendekatan Ilmiah Berbasis Lembar Kerja Siswa diharapkan nantinya dapat menjadi salah satu sarana untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan siswa dalam berpikir tentang masalah keanekaragaman hayati.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka penelitian inventarisasi suku Musaceae yang digunakan sebagai sumber belajar dalam penyusunan bahan ajar LKPD akan memfokuskan beberapa hal untuk menganalisis potensi sumber belajar. Analisa potensi sumber belajar yang meliputi kurikulum 2013 yang mengarahkan siswa dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*), materi, dan tujuan pembelajaran. Bahan ajar ini kemudian dilakukan pengujian validasi sehingga mendapatkan bahan pembelajaran yang layak. Pengujian validasi yang telah dilakukan didapatkan

kelayakan persentase sebesar 85,5 % yang menunjukkan bahwa LKPD ini sangat layak digunakan dalam proses pendidikan.

Inventarisasi suku Musaceae yang digunakan sebagai sumber belajar dalam penyusunan bahan ajar LKPD ini juga membuat siswa lebih senang belajar karena pembelajaran berlangsung secara kontekstual. Penelitian ini selaras dengan Muhfahroyin (2018), pembelajaran dengan sumber belajar kontekstual memberikan hasil yang lebih bermakna.

## KESIMPULAN

Berdasarkan inventarisasi suku Musaceae yang dilakukan di Kecamatan Punggur dapat disimpulkan bahwa daerah ini memiliki keragaman jenis suku Musa sebanyak 13 jenis. Terdiri dari 4 jenis pisang hias dari genus *Heliconia* yaitu: *Heliconia pendula*, *Heliconia psittacorum*, *Heliconia densiflora* 'Fire flush', dan *Heliconia lanceana*. Pada genus Musa terdiri dari 9 jenis pisang buah yaitu: *Musa acuminata* (Pisang Kidang), *Musa paradisiaca forme typica* L. (Pisang Nangka), *Musa corniculata rumph* (Pisang Tanduk), (Pisang Penjalin/seribu), *Musa paradisiaca Sapiantum* (Pisang Janten), *Musa x paradisiaca* (Pisang Kepok), *Musa paradisiaca*, Linn (Pisang Emas), *Musa sapientum var paradisiaca* (Pisang Raja Sereh) *Musa normalis* (Pisang Bawen), dan *Musa chiliocarpa* (Pisang Penjalin/seribu).

Karakteristik morfologi genus *Heliconia* memiliki bentuk bunga yang menarik, bakal buah dan rangkaian bunga berada di dalam rangkaian daun

bunga, bentuk daun jorong memanjang, batang semu diselimuti oleh upih daun berdiri tegak di atas batang asli yang berada di dalam tanah. Genus *Musa* memiliki rangkaian bunga yang disebut dengan jantung pisang dengan warna merah pakat/keungguan, buah berdaging tebal dengan warna hijau saat masak dan berwarna kuning ketika masak, ada juga yang berwarna merah keungguan yaitu pada pisang kidang, daun berbentuk jorong dan memanjang, batang semu terbentuk dari lapisan upih yang saling membalut dan berdiri tegak di atas batang asli di dalam tanah.

Sedangkan dari segi kualitas kelayakan LKPD dapat diketahui berdasarkan hasil penelitian inventarisasi dan karakteristik suku *Musaceae* setelah diuji oleh validator diperoleh hasil sebesar 85,5 % sangat layak untuk dipakai.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Agromedia, 2010. *Tip Merawat Tanaman Hias*. Jakarta Selatan: PT. Argromedia Pustaka.
- Asih, T., Khayuridlo, M., Noor, R., & Muhfahroyin. (2019). Biodiversity and Potential Use of Macro Algae in Pesisir Barat Lampung. *Biosaintifika: Journal of Biology & Biology Education*, 11(1), 100-107.
- Fachrul, M. F.. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Muhfahroyin, M. 2017. Profiles of Contextual Teaching Material for Forest Prototype Based Collaborative Learning. *The 8th International Conference on Lesson Study (ICLS)*. Universitas Hamzanwadi Lombok, NTB.
- M. Muji, H. Widijanto., A. Herawati., F. Rochman., dan R. Rafirman. 2017. Potensi Lahan untuk Budidaya Pisang di Kecamatan Jenawi Karanganyar. *Journal of Sustainable Agriculture*. 32(2), 142-148.
- Noor, R. 2014. Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Biologi SMA Melalui Inventarisasi Tumbuhan yang Berpotensi atau sebagai Pewarna Alami di Kota Metro. *Bioedukasi*. 5(2). 94-104.
- Profil Kecamatan Punggur. 2014. *Profil dan Peluang Investasi Kecamatan Punggur Kabupaten Lampung Tengah*. Punggur: Kecamatan Punggur.
- Puspitadewi, S. 2014. Profil LKS Materi Perubahan Lingkungan Berorientasi Kurikulum 2013 untuk Melatihkan Berfikir Kritis Siswa. *Jurnal Bioedu*. 3(2), 352-357.
- Tjitrosoepomo, G. 2013. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Yogyakarta: Gadjah Mada Universitas Press.
- Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.