

KEANEKARAGAMAN ZINGIBERACEAE SEBAGAI KONTEN MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI DI SMA PANDEGLANG

Muhamad Nikmatullah¹, Suroso Mukti Leksono², Pipit Marianingsih³

^{1,3}Jurusan Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

²Jurusan Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

muhamadnikmatullah@gmail.com

ABSTRACT

This research aimed to identify the Zingiberaceae diversity in Pandeglang which can be used as learning content for biodiversity concept in Pandeglang senior high school. The method was part of a research and development. Based on exploration, there were seven species of Zingiberaceae diversity that was utilized in Pandeglang, namely Zingiber officinale, Alpinia galanga, Curcuma domestica, Curcuma aeruginosa, Kaempferia pandurata, Kaempferia galanga, Zingiber zerumbet. The contents were developed for genetic-level biodiversity, species-level biodiversity, and ecosystem-level biodiversity learning concept.

Keywords: Biodiversity, learning content, Zingiberaceae

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman zingiberaceae yang dapat dijadikan konten materi pada konsep keanekaragaman hayati di SMA Negeri Kabupaten Pandeglang. Metode penelitian yang digunakan adalah bagian dari penelitian dan pengembangan. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan tujuh jenis zingiberaceae yang dimanfaatkan oleh masyarakat di Kabupaten Pandeglang untuk kebutuhan sehari-hari, yaitu jahe (*Zingiber officinale*), lengkuas (*Alpinia galanga*), kunyit (*Curcuma domestica*), temu ireng (*Curcuma aeruginosa*), temu kunci (*Kaempferia pandurata*), kencur (*Kaempferia galanga*), lempuyang gajah (*Zingiber zerumbet*). Konten tersebut selanjutnya dikembangkan untuk materi keanekaragaman hayati pada tingkat gen, jenis, dan ekosistem.

Kata kunci: Keanekaragaman Hayati, Materi, Zingiberaceae

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara megabiodiversitas, karena memiliki keanekaragaman hayati yang cukup tinggi di dunia. Dalam hal kekayaan spesies, Indonesia memiliki sekitar 12 % (515 spesies, 39 endemik) dari total

spesies mamalia; 7,3 % (511 spesies, 150 endemik) dari total spesies reptil; 17 % (1531 spesies, 397 endemik) dari total spesies burung; 270 spesies amfibi (100 endemik) dan 2.827 spesies binatang tidak bertulang belakang di dunia, selain ikan air tawar (Indrawan *et al.*, 2007:

456). Keanekaragaman hayati Indonesia yang melimpah tersebut mengandung potensi besar yang dapat dimanfaatkan untuk kesejahteraan bangsa, apabila dikelola secara baik dengan memperhatikan kelestariannya. Namun demikian, sebagian besar masyarakat tidak mengenal bahkan tidak menyadari keberadaan serta potensi besar dari keanekaragaman hayati yang dimilikinya. Menurut Leksono, *et al.* (2013: 409) rendahnya kesadaran dan pemahaman masyarakat Indonesia tentang keanekaragaman hayati lokal disekitarnya disebabkan oleh kurangnya pengenalan keanekaragaman hayati di buku-buku sekolah. Isi materi tentang keanekaragaman hayati di buku-buku pelajaran sekolah sering kali menggunakan contoh-contoh hewan dari mancanegara seperti burung unta, beruang kutub, dan jerapah, daripada menggunakan hewan-hewan asli Indonesia seperti badak bercula satu, harimau sumatera, dan burung cendrawasih. Hal tersebut diduga menjadi salah satu penyebab rendahnya pengetahuan masyarakat terhadap konsep keanekaragaman

hayati lokal, karena pembekalan informasi tersebut tidak diterapkan sejak di bangku sekolah.

Berdasarkan hasil kuesioner mengenai pembelajaran keanekaragaman hayati di SMA Negeri Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten, diketahui bahwa bahan ajar yang digunakan masih berisi contoh gambar dari hewan dan tumbuhan dari mancanegara sehingga lebih sulit bagi peserta didik untuk memahami keanekaragaman dan potensi yang ada disekitarnya. Lebih lanjut, diketahui juga bahwa banyak sekolah belum memanfaatkan potensi lokal sebagai sumber belajar.

Sumber belajar biologi dalam proses pembelajaran dapat diperoleh di sekolah maupun di lingkungan terdekat melalui pemanfaatan potensi hayati lokal. Sejalan dengan Permendikbud Nomor 103 Tahun 2014 pasal 1 yang menyatakan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik, serta peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Hal tersebut menekankan bahwa proses pembelajaran tidak sepenuhnya bergantung pada

keberadaan guru sebagai pengelola proses pembelajaran, karena pada hakikatnya proses pembelajaran merupakan interaksi antara siswa dengan objek yang dipelajarinya berupa sumber belajar.

Daerah Pandeglang, Provinsi Banten, memiliki keanekaragaman hayati cukup tinggi, misalnya untuk keanekaragaman tanaman zingiberaceae (Bappeda Kabupaten Pandeglang, 2011: 2). Zingiberaceae merupakan jenis tumbuhan herba multiguna yang sudah banyak dibudidayakan dan dikembangkan pemanfaatannya (Kinho, 2011: 37). Hasil penelitian Nurainas (2007: 1) menunjukkan famili zingiberaceae memiliki keanekaragaman jenis yang melimpah, tersebar luas, mudah ditemukan, dan memiliki beragam manfaat, baik sebagai tanaman hias, obat tradisional, maupun sebagai bumbu masak. Tanaman zingiberaceae yang dikenal di masyarakat Pandeglang misalnya jahe, kunyit, kencur, lengkuas (laja), kapulaga dan lempuyang. Keanekaragaman dari famili zingiberaceae sangat penting untuk diketahui dan dilestarikan. Oleh karena itu, proses pembelajaran

yang bermuatan potensi lokal dapat dilakukan melalui pemanfaatan potensi dari keanekaragaman famili zingiberaceae tersebut sebagai sumber belajar biologi.

Pembelajaran dengan sumber belajar berupa pengenalan potensi lokal merupakan salah satu contoh pembelajaran yang berbasis kontekstual. Permendikbud Nomor 103 tahun 2014 pasal 2 tentang pembelajaran pada pendidikan dasar dan menengah menyatakan pembelajaran dilaksanakan berbasis aktivitas dengan salah satu karakteristiknya ialah berbasis kontekstual. Pembelajaran berbasis kontekstual bertujuan membekali siswa dengan pengetahuan dan keterampilan yang secara fleksibel dapat diterapkan untuk memecahkan masalah-masalah nyata yang dihadapi. Guna mencapai tujuan pembelajaran tersebut, dalam proses pembelajaran dapat memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar (Majid, 2005: 170). Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui keanekaragaman zingiberaceae yang dapat dijadikan konten materi di SMA Negeri Kabupaten Pandeglang. Hal tersebut diharapkan dapat

memberikan kontribusi terhadap konservasi sumber daya hayati di sekitarnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research And Development*). Penelitian pengembangan adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2010: 407).

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama bulan April sampai dengan Juni 2015, lokasi penelitian ini di Desa Juhut, Kecamatan Cadasari, Kabupaten Pandeglang

Teknik Pengumpulan Data

1. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum digunakan untuk mengidentifikasi kompetensi yang ada serta memahami kedalaman dan keluasan kompetensi yang harus dikembangkan kemudian menjabarkan KI dan KD yang ada pada kurikulum menjadi indikator.

2. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan yang dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi. Informasi

dikumpulkan menggunakan lembar kuesioner yang telah disebar di beberapa SMA Negeri di Kabupaten Pandeglang dan masyarakat. Lembar kuesioner yang digunakan terdiri dari dua macam. Kuesioner modul pembelajaran keanekaragaman hayati merupakan kuesioner yang digunakan untuk mengumpulkan data mengenai pembelajaran dan bahan ajar yang digunakan pada materi keanekaragaman hayati di SMA Negeri di Kabupaten Pandeglang. Selain mengenai bahan ajar yang digunakan, lembar kuesioner modul pembelajaran keanekaragaman hayati juga digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kegiatan praktikum dan kegiatan pembelajaran pada konsep keanekaragaman hayati. Sedangkan kuesioner keanekaragaman zingiberaceae di Kabupaten Pandeglang merupakan kuesioner yang digunakan untuk mengumpulkan data mengenai pengetahuan masyarakat lokal terhadap pemanfaatan keanekaragaman zingiberaceae yang ada di Kabupaten Pandeglang (lampiran 7).

3. Analisis Materi

Pada kegiatan ini, analisis materi keanekaragaman hayati yang sesuai dengan KI dan KD yang terdapat pada Kurikulum 2013. Analisis materi merujuk pada buku biologi konservasi tentang “Keanekaragaman Hayati”.

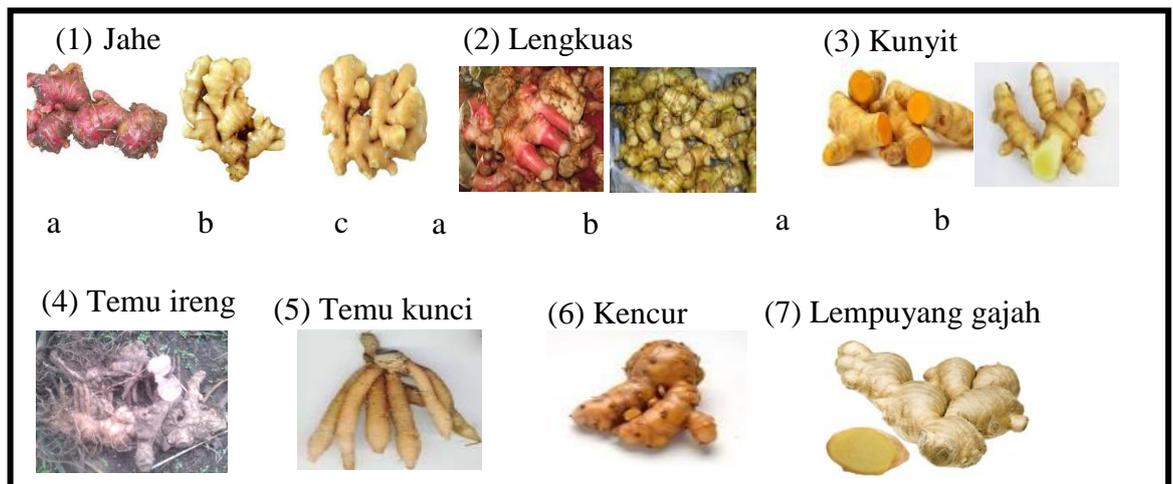
HASIL PENELITIAN

Eksplorasi Keanekaragaman Suku Temu-temuan (*Zingiberaceae*) di Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten

Penelitian ini diawali dengan mengeksplorasi keanekaragaman zingiberaceae di Kabupaten Pandeglang. Hasil eksplorasi keanekaragaman zingiberaceae di Kabupaten Pandeglang yang didapat kemudian dijadikan sebagaikonten materi keanekaragaman hayati pada tingkat gen, jenis, dan ekosistem. Hal tersebut sesuai dengan tuntutan kompetensi dasar (KD 3.4) pada kurikulum 2013, yaitu menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis, dan ekosistem) di Indonesia.

Berdasarkan hasil eksplorasi keanekaragaman zingiberaceae di Kabupaten Pandeglang diperoleh sebanyak tujuh jenis Zingiberaceae

yang dimanfaatkan masyarakat Kabupaten Pandeglang dalam kehidupan sehari-hari. Tujuh jenis tersebut adalah: (1) jahe (*Zingiber officinale*) yang terdiri dari: a) jahe merah; b) jahe putih; dan c) jahe kuning; (2) lengkuas (*Alpinia galanga*) yang terdiri dari a) lengkuas merah; dan b) lengkuas putih; (3) kunyit (*Curcuma domestica*) yang terdiri dari a) kunyit kuning; dan b) kunyit putih; (4) temu ireng (*Curcuma aeruginosa*); (5) temu kunci (*Kaempferiapandurata*); (6) kencur (*Kaempferia galanga*); dan (7) lempuyang gajah (*Zingiber zerumbet*) (Gambar 1).



Gambar 1. Jenis Keanekaragaman zingiberaceae di Kabupaten Pandeglang. (1) Jahe a) jahe merah; b) jahe putih; dan c) jahe kuning (2) Lengkuas a) lengkuas merah; dan b) lengkuas putih (3) Kunyit a) kunyit kuning; dan b) kunyit putih (4) Temu ireng (5) Temu kunci (6) Kencur (7) Lempuyang gajah.

Berdasarkan hasil eksplorasi keanekaragaman zingiberaceae di Kabupaten Pandeglang ditemukan variasi zingiberaceae dalam satu jenis, contohnya jahe (*Zingiber officinale*) yang memiliki tiga variasi, yaitu jahe merah (gambar 1.1a), jahe putih (gambar 1.1b), dan jahe kuning (gambar 1.1c); lengkuas (*Alpinia galanga*) yang memiliki dua variasi, yaitu lengkuas merah (gambar 1.2a); dan lengkuas putih (gambar 1.2b); dan kunyit (*Curcuma domestica*) yang memiliki dua variasi, yaitu kunyit kuning (gambar 1.3a) dan kunyit putih (gambar 1.3b). Variasi zingiberaceae yang ditemukan dalam satu jenis tersebut

menunjukkan adanya keanekaragaman gen. Berdasarkan Putra *et al.* (2013: 22) variasi individu dalam satu jenis menunjukkan adanya keanekaragaman pada tingkat gen. Dengan demikian berbagai variasi dari satu spesies pada keanekaragaman zingiberaceae yang ditemukan dapat menjadi konten pembelajaran keanekaragaman hayati tingkat gen.

Berdasarkan hasil eksplorasi keanekaragaman zingiberaceae di Kabupaten Pandeglang ditemukan tujuh jenis zingiberaceae dalam famili yang sama, yaitu temu ireng (*Curcuma aeruginosa*) (gambar 1.4); kunyit (*Curcuma domestica*) (gambar 1.3); temu kunci (*Kaempferia pandurata*) (gambar 1.5); kencur

(*Kaempferia galanga*) (gambar 1.6); jahe (*Zingiber officinale*); dan lempuyang gajah (*Zingiber zerumbet*) (1.77). Tujuh jenis zingiberaceae yang ditemukan dalam famili yang sama tersebut menunjukkan adanya keanekaragaman pada tingkat jenis. Berdasarkan Leksono (2011: 2) keanekaragaman pada berbagai jenis makhluk hidup dalam famili yang sama yang hidup di suatu area, habitat atau komunitas menunjukkan adanya keanekaragaman pada tingkat jenis. Dengan demikian berbagai jenis dalam famili yang sama pada keanekaragaman zingiberaceae yang ditemukan di Kabupaten Pandeglang dapat menjadi konten pembelajaran keanekaragaman hayati tingkat jenis.

Keanekaragaman zingiberaceae di Kabupaten Pandeglang ditemukan di empat ekosistem, yakni ekosistem hutan, pegunungan, perkebunan, dan halaman rumah. Keanekaragaman zingiberaceae yang ditemukan pada ekosistem pegunungan dan hutan ialah kencur (*Kaempferia galanga*); kunyit (*Curcuma domestica*); temu ireng (*Curcuma aeruginosa*); temu kunci (*Kaempferia pandurata*); jahe

(*Zingiber officinale*); dan lempuyang gajah (*Zingiber zerumbet*), sedangkan pada ekosistem perkebunan dan pekarangan rumah ditemukan lengkuas (*Alpinia galanga*); kunyit (*Curcuma domestica*); dan jahe (*Zingiber officinale*). Keanekaragaman zingiberaceae dari empat ekosistem tersebut secara tradisional telah dimanfaatkan oleh masyarakat Pandeglang untuk kebutuhan sehari-hari, seperti sebagai bahan dasar dalam pengobatan tradisional, bumbu masak, dan media dalam suatu ritual. Konsep keanekaragaman zingiberaceae dari empat ekosistem tersebut dapat menjadi konten pembelajaran keanekaragaman hayati pada tingkat ekosistem.

Tahapan Penyusunan Konten Keanekaragaman Zingiberaceae Sebagai Materi Keanekaragaman Hayati

1. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan yang dilakukan ialah menganalisis kebutuhan bahan ajar di sekolah. Analisis kebutuhan bahan ajar yang dilakukan ialah mengumpulkan informasi menggunakan lembar kuesioner yang

telah disebar di beberapa SMA Negeri di kabupaten Pandeglang. Hal ini bertujuan untuk mengetahui jenis bahan ajar yang digunakan di sekolah khususnya pada materi keanekaragaman hayati. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa SMA Negeri Kabupaten Pandeglang untuk bahan ajar umumnya masih menggunakan buku paket.

2. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum yang dilakukan ialah mengidentifikasi kompetensi dasar kurikulum 2013 serta memahami kedalaman dan keluasan kompetensi yang harus dikembangkan, selanjutnya menjabarkan KI dan KD menjadi beberapa indikator. Analisis kurikulum bertujuan agar bahan ajar yang dibuat mampu membantu peserta didik dalam menguasai kompetensi yang telah ditentukan (Prastowo, 2013: 50). Bahan ajar merupakan komponen isi pesan dalam kurikulum yang harus disampaikan kepada peserta didik (Hernawan *et al.*, 2004: 2).

3. Analisis materi

Analisis materi yang dilakukan ialah menyesuaikan materi dengan KD yang terdapat pada

kurikulum 2013. Analisis materi dilakukan dengan tujuan agar materi yang terdapat di dalam modul sesuai dengan KD yang terdapat pada materi keanekaragaman hayati. Analisis materi merujuk pada buku teks yang berjudul "Biologi Konservasi" karangan Indrawan *et al.* (2009: 15-27; 87-92; 100-103). Pada Buku teks tersebut, terdapat inti pokok dari materi keanekaragaman hayati dengan batasan materi yang jelas sesuai dengan tuntutan Kompetensi Dasar (KD) 3.2. Dari KD diturunkan menjadi beberapa indikator, pencapaian beberapa indikator yang telah dibuat kemudian akan difasilitasi melalui subtopik-subtopik, yaitu mengenal keanekaragaman hayati, tingkatan keanekaragaman hayati, ancaman keanekaragaman hayati dan upaya pelestariannya, memanfaatkan keanekaragaman hayati di lingkungan tempat tinggal, dan mengenali dan melestarikan keanekaragaman hayati di lingkungan tempat tinggal.

KESIMPULAN

Ditemukan tujuh jenis keanekaragaman zingiberaceae di

Kabupaten Pandeglang, yang dapat dijadikan konten materi keanekaragaman hayati yaitu (1) jahe (*Zingiber officinale*); (2) lengkuas (*Alpinia galanga*); (3) kunyit (*Curcuma domestica*); (4) temu ireng (*Curcuma aeruginosa*); (5) temu kunci (*Kaempferiapandurata*); (6) kencur (*Kaempferia galanga*); dan (7) lempuyang gajah (*Zingiber zerumbet*).

DAFTAR PUSTAKA

Bappeda Kabupaten Pandeglang. 2011. *Sumber Pandeglang Dalam Angka tahun 2011. Website Resmi Kabupaten Pandeglang*

Hagenbuch, B. E., N, Bynum., E, Sterling., A. H, Bower., J. A, Cigliano., B. J ,Abraham., C, Engels., J. F, Mull., J. D, Pierce., M. L, Zjhra., J. M, Rhode., S. R, Ketcham., dan M, Mayer. 2009. "Evaluating a Multi-Component Assessment Framework for Biodiversity". *Education Teaching Issues and Experiments in Ecology*. **6**: 1-18.

Hernawan, A. H, Permasih, L. Dewi. 2012. *Pengembangan Bahan Ajar*. Direktorat UPI, Bandung. 13 hlm.

Indrawan, M., R. B. Primack, & Supriatna, J. 2007. *Biologi Konservasi*. Yayasan Obor, Jakarta: xvii + 622 hlm

Kinho, J. 2011. *Karakteristik Morfologi Zingiberaceae Di Cagar Alam Gunung Ambang Sulawesi Utara*. 01 (01): 1-50.

Leksono, A. S. 2011. *Keanekaragaman Hayati Teori Aplikasi*. UB Press, Malang: x + 162 hlm

Leksono, S. M., A.Syachruraji & P. Marianingsih. 2015. *Pengembangan Bahan Ajar Biologi Konservasi Berbasis Etnopedagogi Untuk Meningkatkan Literasi Konservasi*. 9 hlm

Leksono, S.,M., N. Rustaman & S. Redjeki. 2013. *Kemampuan Profesional Guru Biologi Dalam Memahami dan Merancang Model Pembelajaran Konservasi Biodiversity di SMA.Cakrawala Pendidikan* (3): 408-419

Majid, A. 2008. *Perencanaan Pembelajaran*. Rosda, Jakarta: ix + 291 hlm.

Majid. 2005. *Perencanaan Pembelajaran*. Remaja Rosdakarya, Bandung: (?) hlm

Nurainas. *Keanekaragaman Jenis Jahe-jahean (Zingiberaceae) Liar Pada Kawasan Cagar Alam Rimbo Panti Pasaman Sumatera Barat*. 10 hlm. FMIPA Universitas Andalas Padang

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 65 Tahun 2013 Tentang *Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. 235 hlm

- Peraturan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 66 Tahun 2013 Tentang *Standar Penilaian, Ruang Lingkup, Teknik, dan Instrumen Penilaian*. 9 Hlm
- Permendikbud Nomor 69 Tahun 2013 Tentang *Kerangka Dasar Dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. 253 hlm
- Peraturan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 103 Tahun 2014 Tentang *Pembelajaran Pada Pendidikan Dasar dan Menengah*. 11 Hlm
- 6 hlm
- Prastowo, A. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Diva Press, Jogjakarta: ii + 419 hlm.
- Putra, I.G. N. M. S, I. M. Sukewijaya & N. L. M. Pradnyawathi. 2013. *Identifikasi Tanaman Jahe-jahean (Famili Zingiberaceae) di Bali yang Dapat Dimasukan Sebagai Elemen Dalam Desain Lanskap*. E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika 2 (1): 18-26.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta, Bandung: x + 45