

POTENSI TUMBUHAN LOKAL SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI

The Potential of Local Plants as a Source of Learning Biology

Kistantia Elok Mumpuni¹, Herawati Susilo², Fatchur Rohman²

¹Pascasarjana Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang

²Biologi Universitas Negeri Malang

Email: kistantiaelok@gmail.com

Abstract- This research aimed to ascertain: 1) inventoring and documenting local plantsin surrounding Muria mountain as an effort to do conservation of local potential in Kudus; 2) utilizing local plants as a source of learning biology. Research started with descriptive exploratory aboutlocal plants surrounding Muria mountain. After it, analyze the potential of local plants as a source of learning. The result from explorative descriptive shows that local plants parijoto, pisang byar, jeruk pamelo, pomegranate, pakis kathok and pakis have great potential to be developed. local plants can potentially be as learning resource for learning biology for high school students based on the study of literature.

Keywords: local potential, local plants, learning resources

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara mega biodiversitas yang kaya potensi lokal. Beragam potensi dari masing-masing daerah, sebagai contoh jenis bambu di Indonesia sangat beragam, dari 217 bambu di kawasan Malesia, terdapat156 tumbuh di Indonesia dan 88 jenis di antaranya adalah jenis endemik (Widjaja, 2006). Namun biodiversitas tersebut belum termanfaatkan dengan maksimal.

Di lain pihak, biodiversitas terus merosot setiap tahun. Contoh kasus di Gunung Tangkuban Perahu (GTP) Jawa Barat yang mengalamidisequilibrium ekologi pemanfaatan tumbuhan untuk tujuan ekonomis tanpa mengindahkan nilai ekologi (Djajadiningrat dkk, 2011). Hal tersebut terjadi karena jumlah pengunjung GTP yang meningkat, maka jumlah produksi kerajinan tangan seperti pot kayu juga semakin meningkat dan pada akhirnya penggunaan bahan baku berupa *Vaccinium* dan paku tiang juga meningkat. Informasi lain menjelaskan bahwa hak paten masih didominasi oleh pihak asing dengan rata-rata per tahun 1790 paten (93,8%) sedangkan pendaftar lokal adalah hanya 117,3 (6,2%)(Hilman dan Romadoni dalam Aryantha, 2005). Jika tidak segera

mengantisipasi keadaan ini, besar kemungkinan masyarakat Indonesia di masa depan harus membeli berbagai produk berbasis biodiversitas lokal yang dihasilkan pihak asing di Indonesia dalam sistem perdagangan bebas.

Potensi tumbuhan lokal di kawasan Pegunungan Muria di Kabupaten Kudus juga belum termanfaatkan maksimal. Widjanarko (2008) dan Wibowo (2012) menyebutkan bahwa hanya sedikit informasi terkait pemanfaatan dan potensi tumbuhan lokal di Muria. Pemanfaatan tumbuhan tersebut juga masih sebatas dijual langsung atau dimasak sederhana tetapi tidak ada pengolahan menjadi produk lain yang lebih inovatif.

Uraian di atas merupakan sedikit gambaran kekayaan tumbuhan lokal yang belum dikelola dengan baik. Tujuan integrasi potensi lokal, salah satunya adalah tumbuhan, pada pembelajaran di sekolah adalah agar siswa dapat mengembangkan dan memberdayakan potensi daerah masing-masing dengan tetap harus mengindahkan pelestariannya (Mumpuni, 2013). Berdasarkan hal tersebut, maka dirumuskan masalah yaitutumbuhan lokal apa yang ada di kawasan sekitar Pegunungan Muria Kudus dan bagaimana



cara mengintegrasikan tumbuhan lokal ke dalam pembelajaran biologi.

Manfaat penelitian adalah sebagai upaya konservasi keanekaragaman hayati melalui inventarisasi dan dokumentasi tumbuhan lokal; bekal pengetahuan bagi siswa tentang tumbuhan lokal untuk terjun ke masyarakat dan memanfaatkannya dengan arif dan bijaksana; dan memberikan contoh bagi guru biologi untuk menggunakan tumbuhan lokal sebagai sumber belajar biologi.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kudus pada bulan Januari-Februari 2014 dalam dua tahap. Tahap I adalah penelitian eksploratif deskriptif mengenai tumbuhan lokal di sekitar kawasan Pegunungan Muria. Prosedur penelitian eksploratif deskriptif: (1) survei awal, (2) penentuan lokasi sampling, (3) inventarisasi tumbuhan lokal dengan metode pengamatan dan wawancara. Tahap kedua adalah analisis potensi pemanfaatan tumbuhan lokal sebagai sumber belajar biologi melalui studi literatur.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tumbuhan Lokal

Tumbuhan lokal yang diamati adalah parijoto, jeruk pameo, pisang byar, delima dan pakis (Gambar 1). Tumbuhan lokal tersebut memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Banyak studi terkait dengan pemanfaatan tumbuhan lokal tersebut. Penyuluhan terhadap masyarakat lokal sangat penting sebagai upaya pengolahan dengan tetap mengindahkan pelestarian tumbuhan lokal. Berikut deskripsi singkat potensi tumbuhan lokal.



Gambar 1. Tumbuhan Lokal di Kawasan Sekitar Pegunungan Muria (a) Parijoto, (b) Delima, (c) Pisang Byar, (d) Pakis urang, (e) Jeruk Pameo

Parijoto merupakan tumbuhan perdu di hutan Muria yang dipercaya berkhasiat sebagai tumbuhan obat untuk meningkatkan kesehatan ibu dan janin dalam kandungan. Khasiat parijoto tersebut juga dipercaya masyarakat sekitar Taman Nasional Gunung Merapi (Anggana, 2011). Parijoto dapat digunakan sebagai obat alternatif karena buah dan daun mengandung saponin, kardenolin, flavonoid dan tannin.

Jeruk pameo merupakan jenis jeruk primadona untuk diperdagangkan. Prospek pemasaran bagus dan yang perlu diperhatikan adalah peningkatan kualitas produksi melalui pembibitan (Supriyanto, 2000). Hasil penelitian Octaviana, dkk (2013) menjelaskan bahwa albedo jeruk bali dapat diolah menjadi permen *jelly* yang mengandung pektin dan vitamin C. Jeruk pameo mempunyai metabolit sekunder yang bermanfaat untuk kesehatan.

Produksi pisang byar (*Musa paradisiaca*) tidak bersifat musiman dan merata sepanjang tahun. Pisang byar merupakan jenis pisang yang dimakan setelah buahnya dimasak. Kandungan gizi pisang terdiri dari air, karbohidrat protein, lemak dan vitamin A, B1, B2 dan C. Secara farmakologi dan kandungan fitokimia terbukti valid bahwa dalam *Musa*

paradisiaca terkandung zat-zat tertentu untuk mengobati penyakit disentri, diare, usus, diabetes, uremia, nefritis, encok, hipertensi dan penyakit jantung (Imam dan Akter, 2011).

Tumbuhan lokal selanjutnya adalah delima putih, delima merah, dan delima hitam. Delima dikenal sebagai minuman yang menyehatkan. Di kawasan sekitar Muria, delima merah dimanfaatkan sebagai buah yang dimakan langsung dan dimakan dengan bumbu rujak, sedangkan delima wulung (hitam) dan delima putih lebih banyak dimanfaatkan untuk obat. Dipak (2012) menjelaskan bahwa kandungan fitokimia mengindikasikan konstituen delima yang bermanfaat untuk mengobati antara lain ellagic acid, asam punicic, flavonoid, anticyanidin, anthocyanin, flavonol estrogenik, dan flavon.

Pakis urang dan pakis kathok merupakan tumbuhan paku yang memiliki banyak manfaat. Bagian pucuk-pucuk daun pakis urang dimanfaatkan sebagai sayuran. Menurut Sastrapradja (1979) paku sayur ini dapat digunakan sebagai obat tradisional untuk menurunkan panas, kadang juga digunakan dalam ramuan obat setelah bersalin. Pakis kathok atau paku tiang dimanfaatkan sebagai ramuan obat bagian daun dan rhizomanya. Selain itu paku tiang dapat dimanfaatkan sebagai tiang rumah, patung yang diukir, dan bahan kerajinan seperti tempat bunga.

Berdasarkan uraian di atas, tumbuhan-tumbuhan lokal tersebut memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Banyak studi terkait dengan pemanfaatan tumbuhan lokal tersebut. Pendayagunaan potensi luar biasa tersebut harus dilaksanakan segera jangan sampai diambil alih pihak asing sehingga nantinya masyarakat lokal hanya menjadi konsumen. Tumbuhan lokal juga dapat dimanfaatkan

sebagai sumber belajar berbasis kontekstual.

Potensi Tumbuhan Lokal sebagai Sumber Belajar

Tumbuhan lokal juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar biologi. Pengintegrasian konsep biokonservasi dalam pembelajaran biologi sebagai upaya menumbuhkan literasi dan kesadaran lingkungan siswa SMA dapat dilakukan dengan pendekatan kontekstual (Apriana, 2012). Bioekologi tumbuhan lokal Muria dapat diterapkan dalam berbagai materi SMA, antara lain materi keanekaragaman hayati dan konservasi, plantae, klasifikasi dan pemanfaatan makhluk hidup. Pengintegrasian konteks materi pembelajaran sesuai isu-isu lingkungan sekitar dan metode pembelajaran yang bervariasi dapat memudahkan siswa dalam menyelesaikan permasalahan lingkungan dan membentuk karakter peduli terhadap lingkungan sekitar.

Pengintegrasian tumbuhan lokal sebagai bahan ajar merupakan langkah konservasi yang sangat besar. Primack (2013) menjelaskan bahwa buku teks yang ditulis berdasarkan kondisi daerah lokal mampu menyumbang kontribusi konservasi biodiversitas yang tinggi. Salah satu cara memperkenalkan konservasi biodiversitas adalah menggunakan konten dan bahasa lokal. Siswa dan peneliti dapat mempelajari materi tersebut dengan baik sekaligus mengembangkan potensi daerahnya. Hal tersebut juga didukung penelitian Ramadoss dan Moli (2011) di India bahwa penerapan pembelajaran keanekaragaman hayati lokal dan konservasi untuk pembangunan berkelanjutan memiliki potensi dampak jangka panjang pada sikap siswa terhadap keanekaragaman hayati lokal dan membentuk sikap untuk masa depan.



Pendidikan keunggulan lokal berbasis karakter merupakan alternatif solusi dalam pembelajaran biologi. Konstitusi pembelajaran biologi adalah *minds-on, hands-on* dan *hearts-on*, sehingga proses belajar biologi harus mengaktifkan ketiga aspek tersebut. Pencapaiannya dibangun dengan keterampilan berpikir dan pengalaman sehingga mengarah pada pembelajaran dengan menemukan sendiri konsep yang dipelajari dengan pengalaman langsung melalui pembelajaran kontekstual. Pengalaman langsung menggunakan potensi lokal sebagai sumber belajar yang ada di sekitar siswa (Mumpuni, 2013).

SIMPULAN, SARAN DAN REKOMENDASI

Tumbuhan lokal menyimpan potensi sangat besar untuk dikembangkan sebagai sumber belajar biologi. Berbagai materi dapat menggunakan tumbuhan lokal, misalnya materi keanekaragaman hayati dan konservasi, plantae, klasifikasi dan pemanfaatan makhluk hidup. Pendidik diharapkan lebih kreatif dan inovatif dalam menyusun sumber belajar ajar dengan memperhatikan keunggulan lokal sehingga dapat bermanfaat untuk meningkatkan literasi sains dan kelangsungan kehidupan masa depan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggana, A.F. 2011. *Kajian Etnobotani Masyarakat di Sekitar Taman Nasional Gunung Merapi (Studi Kasus di Desa Umbulharjo, Sidorejo, Wonodoyo dan Ngablak)*. Skripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Apriana, E. 2012. Pengintegrasian Konsep Biokonservasi dalam Pembelajaran Biologi Sebagai Upaya Menumbuhkan Literasi dan Kesadaran Lingkungan di Kalangan Siswa. *Jurnal Pendidikan Serambi Ilmu*. 12 (1): 1-6.
- Aryantha, I N. P. 2005. *Strategi Riset dan Pengembangan dalam Pengelolaan Potensi Biodiversitas*. (Online), (http://www.hayati.itb.ac.id/artikel/pe-ngelolaan_biodiversitas--makalah.pdf), diakses 8 Oktober 2013.
- Dipak, G., Axay, P., Manodeep, C., & Jagdish, K. 2012. Phytochemical and Pharmacological Profile of Punica Granatum: An Overview. *International Research Journal of Pharmacy* Vol 3(2): 65-68. (Online), www.irjponline.com, diakses tanggal 21 April 2014.
- Djajadiningrat, S. T., Hendriani, Y. & Famiola, M. 2011. *Ekonomi Hijau*. Bandung: Rekayasa Sains.
- Imam, M. Z. & Akter S. 2011. *Musa paradisiaca* L. and *Musa sapientum* L.: A Phytochemical and Pharmacological Review. *Journal of Applied Pharmaceutical Science* 01 (05); hal: 14-20. (Online), www.jabsonline.com, diakses tanggal 21 April 2014.
- Mumpuni, K. E. 2013. Potensi Pendidikan Keunggulan Lokal Berbasis Karakter dalam Pembelajaran Biologi di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional IX Biologi, Sains, Lingkungan dan Pembelajarannya dalam Upaya Peningkatan Daya Saing Bangsa*. Surakarta: Pendidikan Biologi UNS.
- Octaviana, P., Purwijantiningih, L.M. E., & Pranata S. 2013. Kualitas Permen Jelly dari Albedo Kulit Jeruk Bali (*Citrus grandis* L. Osbeck) dan Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) dengan Penambahan Sorbitol. E-journal Hasil Penelitian Universitas Atma Jaya Yogyakarta. (Online), (ejournal.uajy.ac.id/4386/1/JURNAL.pdf), diakses tang 21 April 2014.
- Primack, R.B. 2013. Locally Adapted Textbooks Can Help Biodiversity. *BioScience* Vol. 63 No. 12. (Online), www.biosciencemag.org, diakses tanggal 9 April 2014.
- Ramadoss, A. dan Moli, G. P. 2010. Biodiversity Conservation through Environmental Education for Sustainable Development: A Case Study from Puducherry, India. *International Electronic Journal of Environmental Education*. (Online), (www.iejegreen.com) diakses 8 Oktober 2013.
- Sastrapradja, S., Afriastini, J.J., Darnaedi, D. & Widjaja, E.A. (1979). *Jenis Paku Indonesia*. Bogor: Lembaga Biologi Nasional. (Baca Online), <http://web.pdii.lipi.go.id/ebooklipi/files/Jenis%20Paku%20Indonesia/index.html?PHPSESSID=f695e4b7d23ac7a90c2>



6956a92a91ee8, diakses tanggal 24 April 2014.

Supriyanto, A. (2000). Budidaya Jeruk Besar IPPTP Tlelung. (Online), *pustaka.litbang.deptan.go.id/agritek/bali0211.pdf*, diakses tanggal 21 April 2014.

Wibowo, H. A. 2012. *Kearifan Lokal dalam Menjaga Lingkungan Hidup (Studi Kasus di Masyarakat Desa Colo Kecamatan Dawe Kabupaten Kudus)*. Tesis tidak dipublikasikan. Semarang: PPs Universitas Negeri Semarang.

Widjaja, E. A. 2006. Pelajaran Terpetik dari mendalamami Bambu Indonesia untuk pengembangannya di Masa Depan. *Orasi Pengukuhan Ahli Peneliti Utama Bidang Botani*. Bogor: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. (Online), (<http://bamboeindonesia.files.wordpress.com/2012/06/8410.pdf>), diakses tanggal 4 Desember 2013.

Widjanarko, M. 2008. *Peran Masyarakat Menjaga Kearifan Lingkungan di Kawasan Gunung Muria di Kabupaten Kudus*. Tesis tidak dipublikasikan. Semarang: PPS Universitas Katolik Soegijapranata.

PERTANYAAN, JAWABAN, DAN SARAN

Penanya: Lela Susilawati

Pertanyaan:

Apakah anda memberikan batasan pemilihan jenis tumbuhan dari penelitian anda terkait eksplorasi keanekaragaman tumbuhan lokal di Muria, semisal anda membatasinya dari tingkat takson familia tertentu? Bila ada batasan apa yang diberikan? Produk apa yang dihasilkan?

Jawaban:

Dari keanekaragaman tumbuhan lokal yang ada di Muria, saya membatasi beberapa jenis tumbuhan secara horizontal, maksudnya membatasi tumbuhan lokal yang dipilih sebagai objek belajar berdasarkan jenis tanaman yang sangat khas dan menjadi karakter di daerah tersebut. Jadi saya tidak membatasinya secara vertikal berdasarkan tingkatan takson tertentu.

Untuk produk yang dihasilkan dalam pembelajaran disesuaikan dengan analisis kebutuhan siswa. Hasil penelitian ini disusun dalam sebuah modul yang bisa digunakan siswa sebagai sumber belajar biologi khususnya materi Keanekaragaman Hayati.

Penanya: Slamet Mugiono

Pertanyaan:

- Se jauh mana potensi tumbuhan lokal berperan dalam pembelajaran?

- Bagian apa yang dimakan dari tanaman parijoto?

- Faktor apa yang mempengaruhi pertumbuhan jeruk pamele?

Jawaban:

- Potensi lokal berperan dalam pembelajaran berbasis kontekstual sehingga terasa lebih bermakna. Diharapkan setelah ini siswa menjadi tahu keanekaragaman tanaman melalui media pembelajaran berupa modul.

- Bagian yang bisa dikonsumsi dari parijoto adalah buahnya. Buah parijoto berkhasiat untuk kesehatan ibu hamil karena mengandung vitamin, flavonoid, dan zat gizi lain yang bermanfaat.

- Bibit jeruk pamele berasal dari Kudus. Pertumbuhan jeruk pamele dipengaruhi oleh ketinggian, kesuburan tanah, angin, curah hujan, dan lain-lain. Faktor-faktor tersebut mempengaruhi rasa manis jeruk, dan kadar air di dalam jeruk tersebut.

Penanya: Murni Ramli

Pertanyaan:

Bagaimana materi tentang potensi tumbuhan lokal dalam pembelajaran Keanekaragaman Hayati dapat menimbulkan minat dan ketertarikan siswa?

Jawaban:

Pembelajaran menggunakan metode Inquiry terbimbing, siswa membaca materi keanekaragaman dari berbagai literatur untuk mengetahui konsep dasar mengenai keanekaragaman, baik tingkat gen, jenis maupun ekosistemnya. Kemudian siswa diberikan modul hasil penelitian sebagai informasi pendukung sehingga siswa dapat mengelompokkan tumbuhan-tumbuhan lokal tersebut berdasarkan tingkat keanekaragamannya. Selain itu siswa dapat membandingkan jenis keragaman tumbuhan pada daerah yang berbeda. Dengan itu, siswa dapat menyusun pemahaman baru dalam memorinya. Metode Inquiry terbimbing ini diharapkan dapat menimbulkan ketertarikan dan minat siswa dalam mempelajari ilmu biologi.

