

BAB II

**KAJIAN ETNOBOTANI TUMBUHAN OBAT OLEH
MASYARAKAT DESA CIGUGURGIRANG KABUPATEN
BANDUNG BARAT**

A. Kajian Teoritis

kajian teoritis atau kajian pustaka merupakan seluruh bahan berupa bahan bacaan yang pernah dibaca, dianalisis, dipublikasikan serta sebagai koleksi pribadi yang khusus berkaitan dengan objek penelitian yang dikaji (Nyoman Kutha Ratna dalam Prastowo, 2012).

1. Kajian Etnobotani

Etnobotani merupakan ilmu botani mengenai pemanfaatan tumbuhan dalam keperluan sehari-hari dan adat suku bangsa. Studi etnobotani tidak hanya mengenai data botani taksonomis, tetapi juga menyangkut pengetahuan botani yang bersifat kedaerahan, berupa tinjauan interpretasi dan asosiasi yang mempelajari hubungan timbal balik antara manusia dengan tanaman, serta menyangkut pemanfaatan tanaman tersebut lebih diutamakan untuk kepentingan budaya dan kelestarian sumber daya alam (Dharmono, 2007).

a. Kajian Etnobotani

Etnobotani dikemukakan oleh Harshberger sekitar tahun 1895 dalam suatu seminar para ahli arkeologi untuk menggambarkan studi tentang cara-cara penggunaan tumbuhan, termasuk penggunaan untuk keperluan ritual oleh

masyarakat primitif. Istilah etnobotani kemudian muncul setelah dipelajarinya penggunaan beberapa tanaman oleh masyarakat Indian Amerika (Amerindiens), khususnya oleh orang-orang Indian di Amerika Serikat atau oleh berbagai etnik di India. Pada zaman ini juga muncul pula cara lain yang membicarakan tentang penggunaan tanaman yang kemudian dikenal dengan botani ekonomi yang secara khusus dikembangkan di Negara-negara colonial. Para ahli Biologi di Negara-negara tersebut bermaksud mempelajari penggunaan tanaman oleh masyarakat local dengan harapan tanaman tersebut menjadi sumber keuntungan Negara-negara tersebut (Friedberg and Claudine, 1995).

1) Definisi Etnobotani

Etnobotani dapat didefinisikan sebagai suatu bidang ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik secara menyeluruh antara masyarakat local dengan lingkungannya meliputi sistem pengetahuan tentang sumberdaya alam tumbuhan. Etnobotani secara bahasa terdiri dari dua kata, yakni *ethnos* (dari bahasa Yunani yang berarti bangsa dan *botany* yang berarti tumbuhan. Sehingga etnobotani telah didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari pemanfaatan tumbuhan secara tradisional oleh suku-suku yang masih primitif atau terbelakang (Soekarman dan Riswan, 1992).

Etnobotani dewasa ini merupakan istilah populer karena ini adalah salah satu cara pandang orang terhadap sekitar. Apabila digunakan di awal nama satu disiplin ilmu seperti botani atau farmakologi, kalimat ini menunjukkan bahwa peneliti sedang meneliti persepsi masyarakat tradisional tentang pengetahuan

budaya dan teknologi. Etnobotani sebagai salah satu jembatan pengetahuan tradisional dan modern pada saat ini menjadi topic yang berkembang.

Etnobotani tumbuhan obat merupakan salah satu bentuk interaksi antara masyarakat dengan lingkungan alamnya. Interaksi pada setiap suku memiliki karakteristik tersendiri dan bergantung pada karakteristik wilayah dan potensi kekayaan tumbuhan yang ada. Pengkajian tumbuhan obat menurut etnobotani suku tertentu dimaksudkan untuk mendokumentasikan potensi sumber daya tumbuhan obat dan merupakan upaya untuk mengembangkan dan melestarikannya (Hastuti *et al*, 2002).

Istilah-istilah yang berkaitan dengan etnobotani secara lebih lanjut, yaitu:

1. Masyarakat pribumi adalah penduduk satu kawasan yang telah dikaji dan mendapat pengetahuan ekologi mereka secara turun temurun dalam budaya mereka sendiri.
2. Penyelidik/peneliti adalah orang yang biasanya terlatih pada sebuah perguruan tinggi, yang mendokumentasikan pengetahuan tradisional ini dan bekerja sama dengan masyarakat pribumi.
3. Pengetahuan tradisional atau pengetahuan local adalah apa yang diketahui oleh masyarakat mengenai alam sekitarnya (Martin, 1998).

2) Sejarah Etnobotani

Sejarah perkembangan etnobotani dimulai pada saat Columbus menemukan pemanfaatan tembakau (*Nicotiana tabacum*) di Cuba pada tahun 1492. Selanjutnya muncul ilmu etnobotani ditandai dengan dituliskannya buku tentang aboriginal botany pada tahun 1873-1980. Disusul oleh Harsberger pada

tahun 1895 yang menulis buku tentang ethnobotany dan berselang 5 tahun dari Harsberger yaitu pada tahun 1900 muncullah David Barrow sebagai doctor etnobotani pertama “The Ethnobotany of the Coahuilla Indian of Southern California”. Kemudian pada tahun 1920 mulai ada publikasi tanaman obat di India. Sampai pada akhirnya etnobotani dikenal oleh masyarakat akademis maupun awam pada tahun 1980. Setelah mulai dikenal masyarakat, munculah jurnal tentang etnobotani, seperti Journal of Ethnobiology, Journal of Ethnopharmacology, Ethnobotany dan Ethnoecology. Akhirnya pada tahun 1983 diadakannya Perhimpunan Masyarakat Etnobotani yang diprakarsai oleh Perhimpunan Arkeologi Amerika (Acharya dan Anshu, 2008).

Etnobotani mulai berkembang di Indonesia sendiri pada saat Rumphius telah membuat Herbarium Amboinense yang kemudian mengarah ke ekonomi botani pada abad ke 18. Setelah itu muncul Hasskarl pada tahun 1845 yang telah mencatat penggunaan tumbuhan obat dengan lebih dari 900 jenis tumbuhan yang ada di Indonesia. Kemudian dibangun museum etnobotani di Balai Penelitian Botani-Puslit Biologi, LIPI pada tahun 1982. Dengan dibangunnya museum tersebut, setiap tiga tahun sekali diadakan seminar atau lokakarya etnobotani sampai akhirnya pada tahun 1998 tercapailah Masyarakat Etnobotani Indonesia. Dari situlah mulai muncul perguruan tinggi, seperti IPB dan UI yang kini membangun pascasarjana mengenai etnobotani (Acharya dan Anshu, 2008).

3) Ruang Lingkup Etnobotani

Etnobotani secara terminology dapat dipahami sebagai hubungan antara botani (tumbuhan) yang terkait dengan etnik (kelompok masyarakat) di berbagai

belahan bumi, dan masyarakat umumnya. Etnisitas umumnya mengacu pada perasaan bersama kelompok etnis. (Narrol, 1996) kelompok etnis dipahami sebagai populasi orang keunikannya antara lain tercermin pada ciri-ciri berikut;

1. Mampu berkembangbiak dan bertahan secara biologis
2. Mempunyai nilai-nilai budaya yang sama, dan sadar akan rasa kebersamaan
3. Membentuk jaringan komunikasi dan interaksi
4. Memiliki ciri kelompok tersendiri yang diterima oleh kelompok lain, sehingga dapat dibedakan dengan kelompok lainnya. Keseluruhan masalah etnis mengacu aspek biologis, kepercayaan, pengetahuan budaya, bahasa, adat istiadat yang diwarisi dan keagamaan.

Etnobotani sebagai ilmu baru yang bersifat interdisipliner, dalam definisinya secara jelas menggambarkan saling hubungan antara manusia dengan tumbuhan dan lingkungannya sebagai sebuah kebudayaan yang tercermin dalam realitas kehidupan. Definisi etnobotani sejalan dengan definisi etnoekologi yaitu mempelajari tentang bagaimana pandangan kelompok masyarakat tentang alam melalui saingan kepercayaan, pengetahuan dan tujuan, dan bagaimana mereka mengimajinasikan penggunaannya, pengelolaan dan peluang pemanfaatan sumber daya. Penekanannya pada keseluruhan sumberdaya alam, melalui keterlibatan berbagai bidang keilmuan, dan etnobotani membatasi pada sumberdaya tumbuhan.

b. Tumbuhan Obat

Menurut UU No. 23 tahun 1992 tentang kesehatan, obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan

mineral atau campuran dari bahan tersebut yang secara tradisional dan turun temurun telah digunakan untuk pengobatan berdasarkan pengalaman (Zein, 2005).

Pada kenyataannya bahan obat yang digunakan berasal dari tumbuhan dengan persentasenya lebih besar dibanding yang berasal dari hewan atau mineral, sehingga sebutan obat tradisional (OT) hampir selalu identic dengan tumbuhan obat (TO) karena sebagian besar obat tradisional berasal dari tumbuhan obat (Katno dan Pramono, 2006).

1) Definisi Tumbuhan Obat

Tumbuhan obat merupakan obat jadi atau ramuan bahan alam yang berasal dari tumbuhan, hewan, mineral, sediaan galenik atau campuran bahan tersebut yang secara tradisional telah digunakan untuk pengobatan berdasarkan pengalaman (Departemen Kesehatan RI, 2007).

Jurusan Konservasi Sumber Daya Kehutanan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor (IPB) pada tahun 1994, mendefinisikan bahwa tumbuhan obat atau fitofarmaka merupakan suatu obat tradisional yang bahan bakunya adalah simplisia yang telah mengalami standarisasi dan telah dilakukan penelitian mengenai sediaan galeniknya (Adi, 2003).

Bagian-bagian dari tumbuhan obat memiliki khasiat sebagai obat dan digunakan sebagai bahan mentah dalam pembuatan obat modern atau tradisional. Tumbuhan obat dapat diartikan sebagai jenis tumbuhan yang sebagian, seluruh bagian dan atau eksudat tumbuhan digunakan sebagai obat, bahan atau ramuan obat-obatan.

Tumbuhan berkhasiat obat digolongkan menjadi tiga kelompok (Putri, 2008), yaitu:

1. Tumbuhan obat tradisional, merupakan jenis tumbuhan yang diketahui atau dipercayai masyarakat memiliki khasiat obat dan telah digunakan sebagai bahan baku obat tradisional.
2. Tumbuhan obat modern, merupakan jenis tumbuhan yang secara ilmiah telah dibuktikan mengandung senyawa atau bahan bioaktif yang berkhasiat obat dan penggunaannya dapat dipertanggung jawabkan secara medis.
3. Tumbuhan obat potensial, merupakan jenis tumbuhan yang diduga mengandung senyawa atau bahan bioaktif berkhasiat obat, tetapi belum dibuktikan penggunaannya secara farmakologis sebagai bahan obat.

2) Sejarah Tumbuhan Obat

Pengobatan dengan menggunakan tumbuhan obat sudah setua keberadaan manusia itu sendiri. Hubungan antara manusia dan pencariannya terhadap obat dari alal dibuktikan dengan ditemukannya berbagai sumber, mulai dari dokumen tertulis, prasasti dan resep-resep asli tumbuhan obat-obatan. Selain bukti tertulis pada lempengan tanah liat di Sumeria, Kitab Tionghoa, *Pen Tsao* yang ditulis oleh Kaisar Shen Nung sekitar tahun 2500 SM juga mendeskripsikan 365 jenis tumbuhan obat. Sebagian besar masih digunakan dalam pengobatan Tionghoa hingga saat ini, seperti *Rhei rhisoma*, kamper, *Theae folium*, *podofilum*, gentian kuning, ginseng, gulms jimson, kulit kayu manis dan *ephedra*. Di India, kitab suci Veda menyebutkan pengobatan dengan tanaman yang berlimpah di negara itu. Banyak tumbuhan rempah-rempah masih digunakan hingga saat ini

antara lain pala, lada, cengkih dan lain-lain. Sementara itu sebuah papirus yang ditemukan di Ebers dan ditulis sekitar 1550 SM, menjelaskan tentang 700 spesies tumbuhan dan obat yang digunakan untuk pengobatan seperti delima, jarak, bawang putih, bawang merah, ketumbar dan lain sebagainya (Savitri, 2016).

Bangsa Yunani kuno yang Berjaya pada tahun 800 SM juga sudah menggunakan sekitar 63 spesies tumbuhan obat. Karya-karya Hippocrates (459-370 SM) bahkan mencatat resep bawang putih untuk mengobati parasit usus, tumbuhan opium dan mandrake untuk menghilangkan rasa nyeri serta tumbuhan hellebore dan haselwort untuk menghilangkan mual dan muntah. Dalam sejarah Romawi kuno, Dioscorides, yang dikenal sebagai “Bapak Farmakognosis” meramu sekitar 944 obat dengan menggunakan 657 jenis tumbuhan. Sementara bangsa Arab menyebarkan tumbuhan obat melalui jalur perdagangan ke India dan sekitarnya. Perjalanan Marco Polo ke Asia, daratan Tionghoa dan Persia serta benua Amerika dan kemudian dilanjutkan perjalanan Vasco De Gama ke India tahun 1498, mengakibatkan banyak tumbuhan obat yang dibawa ke Eropa. Kebun raya muncul diseluruh Eropa dan upaya budidaya tumbuhan obat dalam pun dilakukan secara besar-besaran (Savitri, 2016).

Bangsa Indonesia telah mengenal tumbuhan obat sejak dahulu yang diwariskan secara turun temurun. Tumbuhan obat digunakan sebagai bahan utama pembuatan jamu dan obat-obat herbal. Jamu sendiri merupakan obat tradisional Indonesia khususnya masyarakat Jawa, yang diramu dari tumbuh-tumbuhan alami tanpa menggunakan bahan kimia tambahan. Jamu diracik dari bahan-bahan alami, berupa bagian tumbuhan seperti rimpang/ akar, daun-daunan, kulit dan batang

serta buah. Secara umum jamu dianggap tidak beracun dan tidak menimbulkan efek samping (Savitri, 2016).

Jamu sudah dikenal oleh nenek moyang kita jauh sebelum pengobatan modern masuk ke Indonesia. Kebanyakan resep racikan jamu sudah berusia sangat tua dan terus digunakan secara turun temurun sampai sekarang ini. Bukti bahwa tumbuhan obat sudah lama digunakan dalam pengobatan dapat dilihat dari beberapa relief di Candi Borobudur. Relief-relief tersebut mengisahkan bahwa pada masa kerajaan Hindu-Budha tahun 722 M, kebiasaan meracik dan minum jamu untuk memelihara kesehatan sudah dilakukan. Bukti sejarah lainnya adalah penemuan prasasti Madhawapura dari peninggalan kerajaan Hindu-Majapahit (Savitri, 2016).

Hingga saat ini, umat manusia terus mencoba menemukan obat untuk mengurangi dan menyembuhkan penyakit. Dalam setiap abad perkembangan peradaban manusia, sifat obat dari tumbuhan-tumbuhan tertentu diidentifikasi dicatat dan diturunkan kepada generasi-generasi selanjutnya. Hal ini membuktikan bahwa tumbuhan obat menjadi bagian tak terpisahkan dari sejarah umat manusia. Para ahli botani dalam dan luar negeri sering mempublikasikan tulisan-tulisan mengenai ragam dan manfaat tumbuhan untuk pengobatan. Sehingga informasi dan manfaat tumbuhan obat dapat dirasakan oleh seluruh lapisan masyarakat (Savitri, 2016).

3) Pemanfaatan Tumbuhan Obat

Indonesia umumnya mempunyai adat istiadat dan budaya yang sangat beragam. Keanekaragaman etniknyanya menyebabkan beberapa masyarakatnya masih

menggunakan obat tradisional dengan memanfaatkan alam sekitarnya terutama yang hidup di pedalaman dan terasing. Penggunaan obat tradisional tersebut, pada prinsipnya bertujuan untuk memelihara kesehatan dan menjaga kebugaran, pencegahan penyakit, obat pengganti atau pendamping obat medik dan memulihkan kesehatan (Supandiman *et al.*, 2000).

Menurut Zuhud *et al.*, 1991 dalam Abdiyani (2008), masyarakat Indonesia sudah mengenal obat dari jaman dahulu, khususnya obat yang berasal dari tumbuh-tumbuhan. Seiring meningkatnya pengetahuan jenis penyakit, semakin meningkat juga pengetahuan tentang pemanfaatan tumbuhan untuk obat-obatan, namun demikian sering terjadi pemanfaatan yang dilakukan secara berlebihan sehingga populasinya dialam semakin menurun pemanfaatan tumbuhan sebagai obat sudah seumur dengan peradaban manusia. Tumbuhan adalah gudang bahan kimia yang memiliki sejuta manfaat termasuk untuk obat berbagai penyakit. Kemampuan meracik tumbuhan berkhasiat obat dan jamu merupakan warisan turun temurun dan mengakar kuat di masyarakat. Kelebihan dari pengobatan dengan menggunakan ramuan tumbuhan secara tradisional tersebut ialah tidak adanya efek samping yang ditimbulkan seperti yang terjadi pada pengobatan modern (Thomas, 1992 dalam Sistiawanti *et al.*, 2010).

Meskipun kemajuan dalam bidang teknologi dan ilmu pengetahuan terus berkembang pesat, namun penggunaan tumbuhan sebagai bahan obat tradisional oleh masyarakat terus meningkat dan perkembangannya semakin maju. Hal ini dapat dilihat terutama dengan semakin banyaknya obat tradisional dan jamu-jamu yang beredar di masyarakat yang diolah oleh industri-industri.

Menurut Supriono (1997), ada beberapa manfaat tumbuhan obat yaitu:

1. Menjaga kesehatan. Fakta keampuhan obat tradisional (herbal) dalam menunjang kesehatan telah terbukti secara empiric, penggunaannya pun terdiri dari berbagai lapisan, mulai anak-anak, remaja, dan orang lanjut usia.
2. Memperbaiki status gizi masyarakat. Banyak tumbuhan apotik hidup yang dapat dimanfaatkan untuk perbaikan dan peningkatan gizi, seperti : kacang, sawo dan belimbing wuluh, sayuran, buah-buahan, sehingga kebutuhan vitamin akan terpenuhi.
3. Menghijaukan lingkungan. Meningkatkan penanaman apotik hidup salah satu cara untuk penghijauan lingkungan tempat tinggal.
4. Meningkatkan pendapatan masyarakat. Penjualan hasil tumbuhan akan menambah penghasilan hasil keluarga.

Tumbuhan obat yang ditanam di pekarangan rumah penduduk memiliki banyak manfaat, selain dapat dijadikan sebagai obat, tumbuhan tersebut dapat dimanfaatkan untuk menambah pendapatan keluarga, dengan demikian disamping dijadikan sebagai penyembuhan penyakit, tumbuhan obat juga dapat meningkatkan pendapatan keluarga (Supriono, 1997).

4) Habitus Tumbuhan Obat

Tumbuhan obat terdiri dari beberapa macam habitus. Habitus berbagai jenis tumbuhan (Tjitrosoepomo, 1988) adalah sebagai berikut :

- a. Pohon adalah tumbuhan berkayu yang tinggi besar, memiliki satu batang yang jelas dan bercabang jauh dari permukaan.

- b. perdu adalah tumbuhan berkayu yang tidak seberapa besar dan bercabang dekat dengan permukaan.
- c. Herba adalah tumbuhan tidak berkayu dengan batang lunak dan berair.
- d. Liana adalah tumbuhan berkayu dengan batang menjalar/memanjat pada tumbuhan lain.
- e. Tumbuhan memanjat adalah herba yang memanjat pada tumbuhan lain atau benda lain.
- f. Semak adalah tumbuhan yang tidak seberapa besar, batang berkayu, bercabang-cabang dekat permukaan tanah atau di dalam tanah.
- g. Rumput adalah tumbuhan dengan batang yang tidak keras, mempunyai ruas-ruas yang nyata dan seringkali berongga.

5) Jenis-Jenis Tumbuhan Obat

Menurut Tjitrosoepomo (1994) dalam Supriyanti (2014), terdapat spesies tumbuhan obat dari famili-famili tertentu yang sering digunakan oleh masyarakat sebagai obat antara lain:

a. Famili Zingiberaceae

Herba berumur panjang, mempunyai rhizome yang membengkak seperti umbi. Daun tersusun seperti roset akar atau berseling pada batang, bangun lanset atau lonjong, pertulangan menyirip atau sejajar. Pelepah daun saling membalut dengan eratnya, sehingga kadang-kadang membentuk batang semu. Bunga majemuk, daun kelopak 3 seringkali berwarna hijau. Buah berupa buah kendaga, dengan katup-katup. Biji dengan selaput biji dan endosperm yang

mempunyai tepung. Hampir seluruh dari jenis ini bermanfaat sebagai obat antara lain *Curcuma domestica* (kunyit), *Kaemferiagalanga* L.(kencur) yang digunakan untuk obat masuk angin, penambah stamina, sakit kepala, dan batuk, *Zingiber officinale* Rosc (jahe) digunakan untuk obat batuk dan rematik, *Zingiber purpureum* Roxb (bengle) yang digunakan untuk obat masuk angin.



(a)



(b)

Gambar 2.1 (a) Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.); (b) Kencur (*Kaemferiagalanga* L.)
(Sumber : <http://www.plantamor.com/>)

b. Famili Piperaceae

Habitus perdu memanjat dengan akar pelekat. Daun tunggal tersebar atau berkarang, memiliki atau tidak daun penumpu. Bunga tersusun sebagai bulir atau untai, berkelamin tunggal akan tetapi adakalanya banci. Buah berupa buah batu, biji mempunyai endosperm dan perisperm serta selalu mempunyai sel-sel minyak. Dari famili ini, spesies-spesies yang dimanfaatkan sebagai obat antara lain *Piper betle* L. (sirih) digunakan untuk obat sakit mata, menghilangkan bau badan dan keputihan, *Pipernigrum* L. (lada) digunakan untuk obat malaria, demam, dan tekanan darah rendah.



(a)



(b)

Gambar 2.2 (a) Lada (*Pipernigrum* L.); (b) Sirih (*Piper betle* L.)

(Sumber :<http://www.plantamor.com/>)

c. Famili Caricaceae

Pohon dengan daun tunggal yang tersebar, daun-daun majemuk atau berbagi menjari tanpa daun penumpu. Dalam batang terdapat sel-sel atau saluran getah yang berruas-ruas. Bunga aktinomorfi, berkelamin tunggal/banci, berumah dua, bunga bangun tabung/lonceng, kelopak berlekuk 5, daun mahkota 5, bakal buah penumpang, buahnya buah buni. Contoh dari famili ini adalah *Carica papaya* (pepaya) yang dapat digunakan untuk mengobati malaria, menambah nafsu makan, cacingan, sakit gigi, dan gigitan serangga.



Gambar 2.3 Pepaya (*Carica papaya*)

(Sumber :<http://www.plantamor.com/>)

d. Famili Myrtaceae

Sebagian besar berupa pohon dengan daun tunggal dan tidak memiliki daun penumpu, duduk daun tersebar atau berhadapan. Bunga aktinomorfi, banci, memiliki 4-5 daun kelopak dan 4-5 daun mahkota. Bakal buah tenggelam dengan 1 tangkai putik. Buah bermacam-macam, dapat berupa buah buni, buah batu, dan lain-lain. Biji memiliki endosperm atau tidak. Dari famili ini, spesies-spesies yang dimanfaatkan sebagai obat antara lain *Psidium guajava* (jambu biji) digunakan untuk mengobati diare, perut kembung, sariawan dan sembelit, *Eugenia aromatic* (cengkeh) digunakan untuk obat sakit gigi dan batuk.



(a)



(b)

Gambar 2.4 (a) Jambu Batu (*Psidium guajava*); (b) Cengkeh (*Eugenia aromatic*)

(Sumber : Sumber : <http://www.plantamor.com/>)

6) Kelebihan Tumbuhan Obat

Mahalnya biaya obat-obatan modern membuat pelayanan kesehatan tidak dapat dijangkau oleh sebagian besar penduduk dunia termasuk Indonesia. Bahkan walaupun perawatan medis modern tersedia dan terjangkau banyak orang lebih memilih pengobatan tradisional. Banyak orang tetap bergantung pada obat tradisional dan tumbuhan obat untuk memenuhi kebutuhan utama dalam perawatan kesehatan. Dalam satu dekade terakhir pengobatan modern mencoba menggunakan tumbuhan obat dan menyatukan penggunaannya ke dalam sistem

medis modern. Menurut Herbie (2015), beberapa kelebihan tumbuhan obat tradisional dibandingkan dengan obat modern antara lain:

- a) Murah, tumbuhan obat relative murah sehingga biaya pembuatan obat-obatan bisa ditekan agar bisa terjangkau setiap orang dari berbagai golongan.
- b) Resistensi obat, tumbuhan obat dapat mencegah suatu resistensi pathogen terhadap obat.
- c) Keterbatasan obat, banyak penyakit yang belum dapat disembuhkan secara efektif oleh pengobatan modern.
- d) Nilai obat, hasil penelitian dari berbagai laboratorium di dunia semakin menguatkan keamanan dan kemanjuran untuk tumbuhan obat secara klinis.

Kelebihan tumbuhan obat tradisional dibandingkan dengan obat modern yang lainnya antara lain:

- a) Tidak ada efek samping jika digunakan dengan benar
- b) Efektif untuk menyembuhkan penyakit yang sulit disembuhkan dengan menggunakan obat kimia
- c) Harga yang terjangkau
- d) Tidak diperlukan tenaga medis dalam penggunaannya (Karyasari, 2000 dalam Saroyo dkk, 2016).

B. Pengembangan Bahan Ajar

Penelitian mengenai kajian etnobotani tumbuhan obat oleh masyarakat di Desa Cigugurgirang Kabupaten Bandung Barat berkaitan dengan salah satu Kompetensi Dasar pada Kurikulum 2013 di kelas X yaitu KD 3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis

dan ekosistem) di Indonesia dan KD 4.2 Menyajikan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi. Adapun analisis dan pengembangan materi yang membahas keluasan dan kedalaman konsep Keanekaragaman Hayati, karakteristik, bahan dan media, strategi pembelajaran, dan sistem evaluasi pembelajaran tersebut akan dibahas lebih rinci lagi di bawah ini:

1. Keluasan dan Kedalaman Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati yang khusus dibahas dalam penelitian ini yaitu pada sub konsep manfaat keanekaragaman hayati pada tumbuhan yang mempunyai peranan dalam kehidupan sehari-hari manusia. Indonesia merupakan Negara dengan tingkat Keanekaragaman yang sangat tinggi. Hal ini ditandai dengan ekosistem, spesies dalam ekosistem dan plasma nutfah (genetik) yang berada di tiap spesiesnya. Oleh sebab itu Indonesia menjadi salah satu pusat keanekaragaman hayati dunia atau Negara *mega-biodiversity* (Suhartini, 2009).

Indonesia merupakan Negara dengan keanekaragaman hayati yang melimpah. Hampir segala jenis tumbuhan dapat tumbuh di wilayah Negara ini. Sebagian besar sudah dimanfaatkan sejak nenek moyang kita untuk mengobati berbagai penyakit. Tumbuhan-tumbuhan tersebut dalam penggunaannya dikenal dengan obat tradisional (Sjahid, 2008).

Keanekaragaman hayati merupakan pernyataan mengenai berbagai macam (variasi) bentuk, penampilan, jumlah, dan sifat yang terdapat pada

berbagai tingkatan makhluk hidup. Menurut UU No. 5 tahun 1994, keanekaragaman hayati merupakan keanekaragaman diantara makhluk hidup dari semua sumber, termasuk diantaranya daratan, lautan dan ekosistem akuatik (perairan) lainnya, serta kompleks-komplek ekologi yang merupakan bagian dari keanekaragamannya, mencakup keanekaragaman dalam spesies, antara spesies dengan ekosistem. Berdasarkan definisi dari undang-undang tersebut, keanekaragaman hayati terdiri atas tiga tingkatan, yaitu keanekaragaman gen, keanekaragaman jenis, dan keanekaragaman ekosistem.

Keanekaragaman hayati telah banyak dipelajari oleh manusia sejak zaman dahulu. Hal tersebut dilakukan selain untuk memenuhi kebutuhan sandang dan pangan juga untuk keperluan pengobatan suatu penyakit. Manfaat mempelajari keanekaragaman hayati antara lain:

- a. Mengetahui adanya saling ketergantungan makhluk hidup
- b. Mengetahui ciri-ciri dan sifat masing-masing jenis
- c. Mengetahui kekerabatan antar makhluk hidup
- d. Mengetahui manfaat keanekaragaman dalam mendukung kelangsungan hidup manusia.

Keanekaragaman hayati banyak turut andil dalam setiap kegiatan manusia, sehingga manfaat dari keanekaragaman itu sendiri sangat menunjang kesejahteraan manusia. Beberapa manfaat keanekaragaman hayati bagi manusia diantaranya:

- a. Keanekaragaman hayati sebagai sumber pangan

Makanan pokok sebagian besar penduduk Indonesia adalah beras yang diperoleh dari tanaman padi (*Oryza sativa*). Namun, di beberapa daerah makanan

pokok penduduk adalah jagung, singkong, ubi jalar, talas, atau sagu. Selain kaya akan tanaman penghasil bahan makanan pokok, Indonesia juga kaya akan tanaman penghasil buah dan sayuran.

Diperkirakan terdapat sekitar 400 jenis tanaman penghasil buah, contohnya sirsak (*Annona muricata*), jeruk bali (*Citrus maxima*), rambutan (*Nephelium lappaceum*), duku (*Lansium domesticum*), durian (*Durio zibethinus*), manggis (*garcinia mangostana*), markisa (*Passiflora edulis*), mangga (*Mangifera Indica*), dan matoa (*Pometia pinnata*). Terdapat sekitar 370 jenis tanaman penghasil sayuran, antara lain: sawi, kangkung, katuk, kacang panjang, buncis, bayam, terung, kol (kubis), seledri dan bawang kucai (*Allium fistulosum*).

Ada sekitar 70 jenis tanaman berumbi, misalnya kunyit kuning, jahe, lengkuas, temulawak, wortel, lobak, talas, singkong, ubi jalar, bawang merah dan bawang putih. Indonesia juga kaya akan tanaman penghasil rempah-rempah yang jumlahnya sekitar 55 jenis, antara lain merica (*Piper nigrum*), cengkeh (*Eugenia aromatica*), pala (*Myristica fragrans*), dan ketumbar (*Coriandrum sativum*).

b. Keanekaragaman hayati sebagai sumber obat-obatan

Indonesia memiliki sekitar 30.000 spesies tumbuhan, 940 spesies diantaranya merupakan tanaman obat dan sekitar 250 spesies tanaman obat tersebut digunakan dalam industry obat herbal local. Berikut ini beberapa tanaman obat beserta kegunaannya:

1. Buah merah (*Pandanus conoideus*) dimanfaatkan sebagai obat untuk mengobati kanker (tumor), kolesterol tinggi, dan diabetes.

2. Mengkudu atau pace (*Morinda citrifolia*) untuk menurunkan tekanan darah tinggi
3. Kina (*Cinchona calisaya*, *Cincona officinalis*), kulitnya mengandung alkaloid kina (*quinine*) untuk obat malaria.

Selain tumbuh-tumbuhan, beberapa jenis hewan juga dapat dimanfaatkan sebagai obat-obatan antara lain:

1. Madu dari lebah dimanfaatkan untuk meningkatkan daya tahan tubuh
2. Ular, bagian daging dan lemaknya dipercaya dapat mengobati penyakit kulit (gatal-gatal).

c. Keanekaragaman hayati sebagai sumber kosmetik

Beberapa tumbuhan digunakan untuk kosmetika, antara lain sebagai berikut:

1. Bunga mawar (*Rosa hybrida*), melati (*Jasminum grandiflorum*), cendana (*Santalum album*), kenanga (*Cananga odorata*), dan kemuning (*Murraya exotica*) dimanfaatkan untuk wewangian (parfum).
2. Kemuning, bengkoang, alpukat, dan beras digunakan sebagai lulur tradisional untuk menghaluskan kulit.
3. Urang aring (*Eclipta alba*), mangkokan, pandan, minyak kelapa, dan lidah buaya (*Aloe vera*) digunakan untuk pelurnas dan penghitam rambut.

d. Keanekaragaman hayati sebagai sumber sandang

Beberapa jenis tanaman digunakan untuk bahan sandang atau pakaian, antara lain sebagai berikut:

1. Rami (*Boehmeria nivea*), kapas (*Gossypium arboreum*), pisang hutan atau abaca (*Musa textilis*), sisal (*Agave sisalana*), kenaf (*Hibiscus cannabinus*), dan jute (*Corchorus capsularis*) dimanfaatkan seratnya untuk dipintal menjadi kain atau bahan pakaian.
2. Tanaman labu air (*Lagenaria siceraria*) dimanfaatkan oleh Suku Dani di lembah Baliem (Papua) sebagai bahan untuk membuat koteka (horim) laki-laki. Sementara untuk membuat pakaian wanita digunakan tumbuhan wen (*Ficus drupacea*) dan kem (*Eleocharis dulcis*).

e. Keanekaragaman hayati sebagai sumber papan

Sebagian besar rumah di Indonesia menggunakan kayu, terutama rumah adat. Kayu dimanfaatkan untuk membuat jendela, pintu, tiang, dan alas atap. Beberapa tumbuhan yang dimanfaatkan kayunya, antara lain: jati (*Tectona grandis*), kelapa (*Cocos nucifera*), nangka (*Artocarpus heterophyllus*), meranti (*Shorea acuminata*), keruing (*Dipterocarpus borneensis*), rasamala (*Altingia excelsa*), kayu ulin (*Eusideroxylon zwageri*), dan bambu (*Dendrocalamus asper*).

Di pulau Timor dan Alor, daun lontar (*Borassus flabellifer*) dan gebang (*Corypha utan*) digunakan untuk membuat atap dan dinding rumah. Beberapa jenis tumbuhan palem (*Nypa fruticans*, *Oncosperma tigilarium*, dan *Oncosperma horridum*) juga dimanfaatkan untuk membuat rumah di Sumatera dan Kalimantan. Di Pulau Timor, alang-alang (*Imperata cylindrica*) dimanfaatkan untuk membuat atap rumah.

2. Karakteristik Materi

Berdasarkan keluasan dan kedalaman materi yang telah dibahas, submateri mengenai pemanfaatan tumbuh-tumbuhan sangat berkaitan dengan konsep keanekaragaman hayati karena peserta didik dapat langsung mempelajari pemanfaatan keanekaragaman tumbuhan Indonesia. Maka seorang guru dituntut dapat memperlihatkan dan memperkenalkan keanekaragaman tumbuhan dan pemanfaatannya kepada peserta didik melalui gambar, video maupun bentuk nyata tumbuhan agar peserta didik dapat langsung mengamati.

Konsep materi keanekaragaman hayati di sekolah menengah atas (SMA) pada kompetensi dasar kurikulum 2013 di kelas X dengan standar kompetensi “memahami manfaat keanekaragaman hayati”. Berdasarkan kompetensi dasar (KD) di dalam silabus terdapat hal-hal apa saja yang harus dicapai oleh peserta didik setelah mempelajari konsep materi tersebut dan hasil dari evaluasi dilihat melalui penilaian keseluruhan.

Penelitian ini menggunakan KD 3.2 yaitu “Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia” dan KD 4.2 yaitu “Menyajikan data hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data dan ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi” sebagai bahan pembelajaran. Dalam penelitian ini konsep keanekaragaman yang dibahas adalah keanekaragaman pada tumbuhan sebagai sarana untuk memperdalam materi pelajaran

3. Bahan dan Media

Bahan ajar yang digunakan adalah buku Biologi SMA kelas X, internet dan lingkungan sekitar yang terdapat jenis tumbuhan, dan beberapa contoh tumbuhan obat yang telah disiapkan oleh pendidik untuk diamati dan diidentifikasi.

Media yang cocok digunakan dalam pembelajaran di kelas adalah gambar lingkungan sekitar yang mewakili keanekaragaman hayati, poster dan video tentang keanekaragaman hayati Indonesia, power point, dan lks.

Selain bahan dan media yang digunakan diatas pada pembelajaran materi Keanekaragaman Hayati dapat juga menggunakan bahan dan media seperti laptop, proyektor. Sumber yang digunakan yaitu perpustakaan, lingkungan sekolah/kebun, kebun binatang, dan taman.

4. Strategi Pembelajaran

Pada saat mengumpulkan data yang ada di sekolah melalui pembelajaran langsung di kelas, penelitian ini menggunakan pendekatan pembelajaran, model dan metode pembelajaran yang telah disesuaikan dengan keluasaan dan kedalaman materi yang dikaitkan dengan bahan dan media pembelajaran yang digunakan maka strategi pembelajaran yang cocok digunakan yaitu sebagai berikut:

1) Pendekatan Pembelajaran

Kurikulum 2013 dalam kegiatan pembelajarannya menggunakan pendekatan ilmiah (*Scientific approach*), yaitu mengamati, menanya, mencoba dan menyimpulkan, sedangkan proses pembelajarannya menyentuh tiga ranah, yaitu sikap, pengetahuan dan keterampilan. Oleh karena itu, penelitian tentang kajian

etnobotani tumbuhan obat oleh masyarakat di Desa Cigugurgirang Kabupaten Bandung Barat dapat diaplikasikan dalam kegiatan pembelajaran biologi yaitu pada materi keanekaragaman hayati. Keanekaragaman hayati ada tiga macam yaitu: keanekaragaman gen, spesies dan ekosistem. Keanekaragaman yang khusus dibahas dalam penelitian ini mengenai keanekaragaman hayati pada tumbuhan. Dalam penelitian ini dilakukan pendataan mengenai berbagai jenis tumbuhan yang digunakan oleh masyarakat sebagai obat, klasifikasi tumbuhan serta peranannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pengaplikasian pada pembelajaran di kelas yaitu di kelas X melalui kegiatan praktikum. Siswa ditugaskan menganalisis berbagai tumbuh-tumbuhan yang digunakan sebagai obat oleh masyarakat di Desa Cigugurgirang Kabupaten Bandung Barat sehingga siswa dapat menyimpulkan keanekaragaman jenis tumbuhan obat berdasarkan hasil pengamatan.

Manfaat penelitian tentang kajian etnobotani tumbuhan obat oleh masyarakat di Desa Cigugurgirang Kabupaten Bandung Barat bagi pembelajaran Biologi yaitu dapat dijadikan sebagai bahan ajar atau sumber belajar pada pembelajaran Keanekaragaman Hayati di kelas X.

2) Model Pembelajaran

Model yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Model Latihan Penelitian*. Pengertian dari model pembelajaran ini menurut para ahli yaitu, metodenya mensyaratkan berpartisipasi aktif siswa dalam penelitian ilmiah. Siswa sebenarnya memiliki rasa ingin tahu dan hasrat yang besar untuk tumbuh berkembang dan latihan penelitian memanfaatkan eksplorasi keghairahan alami

mereka, memberikan mereka arahan-arahan khusus sehingga mereka dapat mengeksplorasi bidang-bidang penelitian secara efektif.

Tujuan umum latihan penelitian adalah membantu siswa mengembangkan disiplin intelektual dan keterampilan untuk meningkatkan pertanyaan-pertanyaan dan pencarian jawaban yang terpendam dari rasa keingintahuan mereka (Huda, 2014, h. 94). Keadaan seperti ini merubah kegiatan belajar mengajar yang teacher oriented menjadi student oriented. Dalam metode *Model Latihan Penelitian* bahan ajar tidak disajikan dalam bentuk akhir, peserta didik dituntut untuk melakukan berbagai kegiatan seperti melakukan verifikasi data, eksperimentasi data, formulasi data dan analisis proses penelitian (Huda, 2013, h. 96).

Selain model *Latihan Penelitian* materi keanekaragaman hayati yang cocok diterapkan *Model Penelitian Ilmiah*. Pengertian dari model pembelajaran ini menurut para ahli yaitu: inti dari penelitian ilmiah (*scientific inquiry model*) adalah melibatkan peserta didik dalam masalah penelitian yang benar-benar orisinal dengan cara menghadapkan mereka pada bidang investigasi, membantu mereka mengidentifikasi masalah konseptual atau metodologis dalam bidang tersebut, dan mengajak mereka untuk merancang cara-cara memecahkan masalah (Huda, 2014, h. 90). Dengan model ini maka peserta didik dapat melakukan pengamatan tanaman dengan kegiatan praktikum yaitu dengan mengamati dan mengidentifikasi tanaman.

Peserta didik dapat menggolongkan tanaman berdasarkan ciri-cirinya, menganalisis, mengetahui manfaat tanaman bagi kehidupan dan peserta didik

dapat membuat kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan. *Model Penelitian Ilmiah* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk merangsang berfikir peserta didik dalam situasi yang berorientasi pada masalah dunia nyata, seperti pemanfaatan tanaman bagi kehidupan manusia.

3) Metode Pembelajaran

Salah satu metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode pembelajaran *picture and picture*. Menurut Supijono dalam (Huda, 2014, h. 236), *picture and picture* merupakan strategi pembelajaran yang menggunakan gambar sebagai media pembelajaran. Gambar-gambar ini menjadi perangkat utama dalam proses pembelajaran. Untuk itulah, sebelum proses pembelajaran berlangsung. Guru menyiapkan gambar yang akan ditampilkan baik dalam bentuk kartu atau dalam bentuk carta berukuran besar. Gambar-gambar tersebut juga bisa ditampilkan melalui bantuan power point atau software-software lain (Huda, 2014, h. 236)

Metode *picture and picture* ini dapat digunakan di dalam kelas untuk mengajak peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran dengan mengamati setiap gambar yang ditunjukkan lalu guru dapat memilih peserta didik yaitu dapat dengan cara mengundinya lalu peserta didik memasang gambar-gambar secara berurutan dan logis. Materi pembelajaran keanekaragaman hayati tidak hanya bisa menerapkan metode *picture and picture* saja tetapi dalam materi Keanekaragaman Hayati ini dapat menggunakan *Make A Match*.

Model pembelajaran kooperatif tipe mencari pasangan (*Make A Match*) yang diperkenalkan oleh Curran dalam Eliya (2009) menyatakan bahwa *Make A*

Match adalah kegiatan siswa untuk mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban soal sebelum batas waktunya, siswa yang dapat mencocokkan kartunya akan diberi point dan yang tidak berhasil mencocokkan kartunya akan diberi hukuman sesuai dengan yang telah disepakati bersama. Guru lebih berperan sebagai fasilitator dan ruangan kelas juga perlu ditata sedemikian rupa, sehingga menunjang pembelajaran kooperatif. Keputusan guru dalam penataan ruang kelas harus disesuaikan dengan kondisi dan situasi ruang kelas dan sekolah.

5. Sistem Evaluasi

Berdasarkan karakteristik materi keanekaragaman hayati yang termasuk ke dalam materi yang konkret maka sistem evaluasi yang cocok yaitu rubric penilaian sikap dan keterampilan, sikap atau perilaku dan keterampilan tersebut termasuk ke dalam penilaian berbasis portofolio yang terdapat pada penilaian dalam kurikulum 2013 mengacu pada permendikbud Nomor 66 tahun 2013 ini merupakan penilaian yang dilaksanakan untuk menilai keseluruhan proses belajar mengajar peserta didik termasuk penugasan perseorangan dan atau kelompok di dalam dan atau di luar kelas.

