

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN**

#### **A. Kajian Teoritis**

Setelah masalah penelitian dirumuskan, maka langkah kedua dalam proses penelitian kualitatif adalah mencari teori-teori, konsep-konsep, dan generalisasi-generalisasi hasil penelitian yang dapat dijadikan sebagai landasan teoritis untuk pelaksanaan penelitian (Sumadi Suryabata, 1990, hlm 52). Landasan teori ini perlu ditegaskan agar penelitian itu mempunyai dasar yang kokoh, dan bukan sekedar perbuatan coba-coba (*trial and error*). Adanya landasan teoritis ini merupakan ciri bahwa penelitian ini merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data (Sugiyono, 2014, hlm 52)

Kerlinger (1978, hlm 52) menjelaskan bahwa Teori adalah seperangkat konstruk (konsep), definisi, dan proposisi yang berfungsi untuk melihat fenomena secara sistematis, melalui spesifikasi hubungan antar variabel, sehingga dapat berguna untuk menjelaskan dan meramalkan fenomena.

#### **1. Etnobotani**

##### **a. Pengertian Etnobotani**

Seiring dengan perkembangan ilmu dan pengetahuan serta teknologi, maka etnobotani berkembang menjadi suatu bidang ilmu yang cakupannya interdisipliner. Oleh karena itu pengertian etnobotani berkembang pula seiring dengan cakupannya, sehingga terdapatlah berbagai polemik tentang kontroversi pengertian etnobotani. Hal ini disebabkan oleh karena perbedaan kepentingan dan tujuan dari penelitiannya. Penelitian etnobotani diawali oleh para ahli botani yang memfokuskan tentang potensi ekonomi dari suatu tanaman atau tumbuhan yang digunakan oleh masyarakat lokal (Purwanto, 1999). Selanjutnya para antropolog yang bahasannya mendasarkan pada aspek sosial berpandangan bahwa untuk melakukan penelitian etnobotani diperlukan data tentang persepsi masyarakat terhadap dunia tumbuhan dan lingkungannya. Untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang perubahan pengertian etnobotani dapat dilihat Cotton (1996) dan Purwanto (1999). Secara sederhana etnobotani dapat didefinisikan sebagai suatu bidang ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik secara menyeluruh antara masyarakat lokal dengan alam lingkungannya meliputi sistem pengetahuan tentang sumber daya alam tumbuhan.

## **b. Perkembangan Etnobotani**

Etnobotani pada masa sekarang ini mengalami kemajuan yang sangat pesat, terutama di Amerika, India dan beberapa Negara Asia seperti Cina, Vietnam, dan Malaysia. Berbagai program penelitian mengenai sistem pengetahuan masyarakat lokal terhadap dunia tumbuhan obat-obatan banyak dilakukan akhir-akhir ini terutama bertujuan untuk menemukan senyawa kimia baru yang berguna dalam pembuatan obat-obatan modern untuk menyembuhkan penyakit-penyakit berbahaya seperti kanker, AIDS, dan jenis penyakit lainnya. Sedangkan di benua Afrika, penelitian etnobotani difokuskan pada pengetahuan tentang sistem pertanian tradisional masyarakat lokal, bertujuan untuk menunjang pembangunan pertanian bagi masyarakat pedesaan. Sedangkan di Australia, penelitian etnobotani dicurahkan untuk mempelajari cara-cara tradisional dalam pengelolaan sumber daya alam tumbuhan, dengan memperhatikan aspek ekologis. Secara proporsional penelitian etnobotani banyak dilakukan di Benua Amerika (Cotton, 1996), dimana lebih dari 41% dilakukan di benua tersebut. Hal ini kemungkinan karena di benua ini memiliki kekayaan keanekaragaman jenis tumbuhan, kultural dan memiliki kekayaan data arkeologi, sehingga para peneliti lebih tertarik melakukan penelitian di benua ini. Perkembangan selanjutnya banyak peneliti terutama yang bersal dari Eropa mulai mengahlikan penelitian etnobotani di benua Asia, terutama bertujuan untuk mendapatkan senyawa kimia baru guna bahan obat-obatan modern.

Sebenarnya perkembangan ilmu etnobotani diawali dengan eksplorasi dan petualangan bangsa Eropa yang meneliti dan mendokumentasi penggunaan tanaman oleh masyarakat lokal selama mereka melakukan penjelajahan ke suatu wilayah baru guna mendapatkan sumber daya alam yang mempunyai nilai ekonomi. Diawali oleh Cristopher Columbus yang menemukan pemanfaatan tembakau (*Nicotiana sp*) oleh masyarakat lokal di Cuba selama perjalanannya pada tahun 1492, dalam perkembangan selanjutnya dimulailah usaha introduksi berbagai jenis tanaman budidaya ke daratan Eropa. Sebagai contoh tanaman tembakau mulai di tanam di Perancis dan diikuti dengan penyebaran tanaman jagung ke berbagai penjuru dunia, bersamaan dengan penyebaran tanaman karet.

Sejak dimulainya masa eksplorasi keilmuan (1663-1860) dan kolonisasi yang mempunyai kepentingan ekonomi, maka eksplorasi berbagai jenis tumbuhan yang memiliki prospek ekonomi menjadi tujuan utama. Negara-negara kolonial berlomba

mengirimkan ilmuwan mereka untuk melakukan ekspedisi ke daerah-daerah baru untuk mendapatkan jenis-jenis tumbuhan yang memiliki prospek ekonomi tinggi, sebagai contoh tanaman tebu yang berasal dari pulau Papua yang selanjutnya dikembangkan di Jawa dan menyebar ke berbagai belahan dunia.

Kurun waktu tahun 1873-1980an dianggap sebagai masa munculnya disiplin ilmu baru yaitu ilmu yang mempelajari penggunaan berbagai jenis tumbuhan oleh masyarakat lokal telah berkembang menjadi disiplin baru yang telah diterima oleh masyarakat akademik. Sejak pertama kali dimunculkan istilah “*aboriginal botany*” pada tahun 1873 oleh Power dan istilah “*ethnobotany*” yang dikenalkan oleh Harsberger tahun 1895, kemudian etnobotani berkembang sangat pesat pada tahun 1990 telah lahir doktor pertama David Barrow dibidang etnobotani dengan disertasi berjudul “*The ethnobotany of the Coahuilla Indian of Southern California*”, dari universitas Chicago. Studi tentang pengetahuan tradisional dalam memanfaatkan berbagai jenis tumbuhan memiliki peranan dalam perkembangan teori antropologi, misalnya studi tentang sistem pertanian masyarakat Tsembaga di Papua Nugini memberikan masukan berkembangnya ide di dalam ekologi kultural, sehingga analisis dari nama-nama tumbuhan dan sistem klasifikasi tradisional mendukung dan meningkatkan dasar untuk melaksanakan eksplorasi *human cognition*.

Tahun 1980 etnobotani telah dikenal tidak hanya masyarakat akademika tetapi juga masyarakat awam. Dan pada tahun 1981 pertama kali diterbitkan journal Etnobotani dan diikuti dengan didirikannya perhimpunan masyarakat etnobotani pada tahun 1983 yang diprakarsai oleh perhimpunan Arkeologi Amerika, merupakan bukti eksistensi dan perkembangan ilmu etnobotani.

Sedangkan perkembangan etnobotani di Asia dimulai di India sejak tahun 1920 melalui publikasi tumbuhan obat. Bersamaan dengan waktu tersebut etnobotani di Asia berkembang yang cakupan bahasannya meliputi berbagai aspek seperti aspek representasi tumbuhan sebagai bahan seni, ritual dan peran lain dalam kehidupan masyarakat lokal. Sedangkan di Afrika, etnobotani berkembang untuk mempelajari sistem pengetahuan tentang pertanian tradisional. Dari pengungkapan sistem pengetahuan tradisional ini memberikan kontribusi pada inovasi tentang peningkatan produksi pertanian.

### c. Perkembangan Etnobotani di Indonesia

Sebenarnya di Indonesia penelitian etnobotani telah diawali oleh seorang ahli botani Rumphius pada abad XVII dalam bukunya “Herbarium Amboinense” yang telah menulis mengenai tumbuh-tumbuhan di Ambon dan sekitarnya. Dalam uraian isinya, buku ini lebih mengarah kepada ekonomi botani. Seabad kemudian tepatnya pada tahun 1845 Hasskarl telah menyebutkan dalam bukunya mengenai kegunaan lebih 900 jenis tumbuhan Indonesia.

Setelah masa kolonial etnobotani telah mendapat perhatian yang cukup menggembirakan terutama oleh pakar botani dan antropologi. Namun demikian perhatian para pakar tersebut belum menyentuh hakekat etnobotani itu sendiri. Penelitian yang dilakukan hanya merupakan kulit dari etnobotani. Para peneliti di Indonesia hanya mengungkapkan kegunaan berbagai jenis tumbuhan yang dimanfaatkan oleh berbagai kelompok masyarakat dan etnik saja tanpa melakukan bahasan interdisipliner seperti yang dituntut etnobotani masa kini. Hal ini disebabkan kurangnya pemahaman para peneliti kita tentang cakupan ilmu etnobotani. Sebagian besar para ilmuwan memandang etnobotani hanya pada pengertian pemanfaatan berbagai jenis tumbuhan yang ada disekitarnya, seperti yang terungkap pada Seminar Nasional Etnobotani ke III yang diselenggarakan di Bali tahun lalu. Oleh karena itu untuk mengembangkan etnobotani perlu dilakukan persamaan pandangan dan persepsi mengenai cakupan bidang ilmu etnobotani, sehingga data yang diperoleh akan menjadi jembatan untuk pengembangan selanjutnya seperti penelitian tumbuhan obat dan potensi dan kandungan senyawa kimia, sehingga akan menjadi dasar dalam pengembangan bioteknologi. Sebagai contoh adalah pengungkapan potensi suatu jenis tumbuhan yang unggul (tahan hama dan penyakit, tahan kekeringan, misalnya) merupakan bahan sumber genetik bagi pemuliaan tanaman rekayasa genetika untuk perbaikan suatu jenis tanaman.

Pengungkapan pengetahuan tradisional tentang pemanfaatan tumbuhan sebagai bahan obat-obatan ini sangat menguntungkan baik secara ekonomis maupun waktu. Kita dapat membayangkan berapa besarnya biaya dan lamanya penelitian untuk mendapatkan senyawa kimia baru bahan aktif obat-obatan modern seandainya tanpa adanya pengetahuan tradisional ini.

Perkembangan etnobotani sebagai suatu bagian dari institusi diawali dengan pengumpulan artefak dari berbagai wilayah di Indonesia dan kemudian didirikannya

Museum Etnobotani pada tanggal 18 Mei 1982. Selanjutnya dibentuk kelompok penelitian etnobotani dibawah Balitbang Botani-Puslitbang Biologi LIPI, Bogor. Untuk memasyarakatkan etnobotani kepada para ilmuwan dilakukan seminar dan lokakarya secara berkala setiap 3 tahun sekali yang membahas Etnobotani Indonesia. Seminar ini telah diselenggarakan 3 kali sejak tahun 1992. Pada bulan Mei 1998, telah diselenggarakan seminar nasional Etnobotani ke III di Bali dan pada kesempatan tersebut terbentuklah perhimpunan "*Masyarakat Etnobotani Indonesia*" yang secara kebetulan kepengurusannya diserahkan kepada penulis dan akan disahkan pada Seminar Nasional Etnobotani IV di Bogor yang Insya Allah akan dilaksanakan pada akhir tahun 2000 atau selambat-lambatnya pada awal tahun 2001. Pada tahun ini penulis memprakarsai berdirinya sebuah Lembaga Etnobotani Indonesia, yang memfokuskan kegiatannya untuk memajukan ilmu dan pengetahuan etnobiologi Indonesia; guna mengungkapkan berbagai pengetahuan tradisional tentang sumber daya alam hayati guna menunjang pengembangan dan pengelolaan sumber daya alam hayati yang memiliki nilai tambah dan lestari.

Perkembangan yang mengembirakan adalah adanya intensifikasi penelitian etnobotani dan perhatian universitas (IPB dan UI) yang memberikan kesempatan melalui matakuliah ekonomi botani di program Pascasarjana. Ketertarikan mahasiswa pascasarjana yang berasal dari beberapa universitas di luar Jawa akan memberikan kontribusi yang besar dalam mengembangkan etnobotani di Indonesia. Pengungkapan pengetahuan tradisional masyarakat Indonesia tentang pengelolaan keanekaragaman hayati dan lingkungan, perlu segera dilakukan sebelum pengetahuan tersebut semakin hilang.

#### **d. Ruang Lingkup Etnobotani**

Ruang lingkup etnobotani berkembang dari hanya mengungkapkan pemanfaatan keanekaragaman jenis tumbuhan oleh masyarakat lokal, berkembang dengan pesat yang cakupannya interdisipliner meliputi berbagai bidang. Etnobotani merupakan ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik antara masyarakat tradisional dengan alam lingkungannya. Bahasannya mencakup pengetahuan tradisional tentang biologi dan pengaruh manusia terhadap lingkungan biologis. Secara khusus, etnobotani mencakup beberapa studi yang berhubungan dengan tumbuhan, termasuk bagaimana masyarakat tersebut mengklasifikasikan dan menamakannya, bagaimana mereka menggunakan dan mengelola, bagaimana mereka mengeksploitasi

dan pengaruhnya terhadap evolusinya. Pengetahuan tradisional tentang lingkungan cakupannya meliputi pengetahuan tentang data ruang, etnopedologi, tradisional klimatologi, pengetahuan tradisional tentang komponen biologi, dan lingkungan lokal. Interdisipliner dalam bidang ilmu etnobotani masa kini meliputi beberapa bidang studi yang menganalisis semua aspek hubungan timbal balik antara masyarakat tradisional dengan tumbuhan. Ruang lingkup etnobotani masa kini adalah sebagai berikut:

- 1) Etnoekologi: menitik beratkan pada pengetahuan tradisional tentang adaptasi dan interaksi di antara organisme, dan pengaruh pengelolaan tradisional lingkungan alam terhadap kualitas lingkungan.
- 2) Pertanian tradisional: Pengetahuan tradisional tentang varietas tanaman dan sistem pertanian; pengaruh alam dan lingkungan pada seleksi tanaman dan pengelolaan sumberdaya tanaman.
- 3) Etnobotani kognitif: persepsi tradisional terhadap sumber daya alam tumbuhan, melalui analisis simbolik dalam ritual dan mitos, dan konsekuensi ekologisnya Organisasi dari sistem pengetahuan.
- 4) Budaya materi: pengetahuan tradisional dan pemanfaatan tumbuhan dan produk tumbuhan dalam seni dan teknologi.
- 5) Fitokimia dan tradisional: pengetahuan tradisional penggunaan tumbuhan dan kandungan bahan kimianya, contohnya sebagai bahan insektisida lokal dan tumbuhan obat-obatan.
- 6) Paleoetnobotani: interaksi masa lalu antara populasi manusia dengan tumbuhan yang mendasarkan pada interpretasi peninggalan arkeologi.

Dekade terakhir ini ruang lingkup etnobotani menjadi sangat luas, dapat dilihat dalam karya penelitian etnobotani di berbagai publikasi yang terdapat di beberapa jurnal seperti "*Journal of Ethnobiology, Journal of Ethnopharmacology, Ethnobotany, Ethnoecology*, dan lainnya." Ruang lingkup meliputi berbagai disiplin ilmu antara lain antropologi, botani, arkeologi, paleobotani, fitokimia, ekologi, dan biologi konservasi, memberikan gambaran tentang aplikasi etnobotani.

Potensi aplikasi etnobotani dan perannya meliputi dua aspek yaitu dalam botani ekonomi dan ekologi. Selain itu etnobotani memberikan gambaran tentang perannya terhadap pembangunan yang berwawasan lingkungan dan konservasi keanekaragaman hayati.

### 1) Botani Ekonomi

Botani Ekonomi merupakan suatu bidang studi yang mempelajari nilai ekonomi dari satu jenis tanaman. Botani ekonomi dibagi menjadi 3 macam, diantaranya:

- a) Pertanian: Identifikasi berbagai jenis tumbuhan untuk bahan pangan, serat-seratan, dan berbagai komoditi yang lain, konservasi tradisional terhadap plasma nutfah seperti jenis-jenis yang tahan terhadap penyakit, tahan kekeringan dan keunggulan lainnya.
- b) Seni dan kerajinan: Pengembangan sumber pendapatan alternatif dalam pengembangan yang berkesinambungan.
- c) Farmasi: Identifikasi tentang tumbuhan yang mengandung bahan kimia baru yang berdasarkan pada pengetahuan tradisional tentang tumbuhan obat-obatan.

### 2) Ekologi

Ekologi merupakan ilmu yang mempelajari interaksi antara organisme dengan lingkungan dan yang lainnya, dalam tumbuhan ekologi mempunyai pemanfaatan yang sangat penting, diantaranya :

- a) Pengelolaan Tumbuhan: Identifikasi praktis yang kemungkinan dapat menunjang pemanfaatan tumbuhan yang lestari dari sumberdaya biologis khususnya di daerah-daerah marginal.
- b) Keanekaragaman hayati: Praktik konservasi untuk promosi konservasi biologi dan keanekaragaman genetik.
- c) Ekologi manusia: Pengaruh aktivitas manusia terhadap lingkungan pada masa lalu dan masa sekarang.

#### **e. Peranan dan Keuntungan Pemanfaatan Etnobotani**

Penelitian tentang pemanfaatan tumbuhan secara tradisional dan pengelolaannya tidak hanya aspek fisik dan kandungan kimianya, tetapi juga aspek ekologi, proses domestikasi, sistem pertanian tradisional, paleoetnobotani dan pengaruh aktivitas manusia terhadap alam lingkungannya (etnoekologi), etnotaksonomi dan ilmu sosial lainnya. Data hasil penelitian etnobotani dapat memberikan informasi tentang hubungan antara manusia dengan tanaman dan lingkungan dari masa lalu dan masa sekarang.

Secara garis besar penerapan dan peranan data etnobotani dapat dikategorikan menjadi dua kelompok utama yaitu: Pengembangan Ekonomi dan Konservasi sumber daya alam hayati, berikut penjelasan lebih lanjut:

- 1) Pengembangan ekonomi: memiliki keuntungan ditingkat nasional dan global meliputi prospek dari keanekaragaman hayati secara langsung kepada masyarakat lokal. Sedangkan keuntungan secara lokal mencakup aspek pendapatan yang berasal dari sumber tumbuhan dan pemeliharaan serta perbaikan produksi yang disesuaikan dengan kondisi lingkungan lokal.
- 2) Konservasi sumber daya alam hayati: memiliki keuntungan secara nasional meliputi konservasi habitat untuk keanekaragaman hayati dan lingkungan serta konservasi keanekaragaman plasma nutfah untuk program pemuliaan tanaman berpotensi ekonomi. Sedangkan keuntungan secara lokal antara lain: konservasi dan pengakuan pengetahuan lokal konservasi keanekaragaman jenis dan habitat secara tradisional.

Peranan dan penerapan etnobotani tersebut bila dijabarkan lebih lanjut mempunyai keuntungan ekonomi, peranan etnobotani dan prospek pengembangan keanekaragaman hayati, sistem pengelolaan lingkungan secara tradisional, dan pengelolaan plasma nutfah secara tradisional, berikut penjelasan lebih lanjutnya:

#### 1) Keuntungan Ekonomi

Sudah tidak mengherankan bahwa penelitian etnobotani masa kini dapat mengidentifikasi jenis-jenis tumbuhan yang baru ditemukan dan memiliki potensi ekonomi. Selain itu sistem pengelolaan sumberdaya alam lingkungan mulai mempunyai andil yang penting dalam program konservasi. Dari hasil pengembangan data etnobotani memiliki 3 topik pokok yang menjadi daya tarik internasional yaitu identifikasi jenis-jenis tanaman yang baru mempunyai nilai komersial, penerapan teknik tradisional dalam mengkonservasi jenis-jenis khusus dan habitat yang rentan, dan konservasi tradisional plasma nutfah tanaman budidaya guna program pemuliaan masa yang akan datang.

#### 2) Peranan Etnobotani dan Prospek Pengembangan Keanekaragaman Hayati

Tidak kurang dari 250.000 jenis tumbuhan tingkat tinggi di dunia ini hanya sekitar 5% saja yang telah diidentifikasi pemanfaatannya sebagai bahan obat. Sedangkan khusus di Amerika Serikat sekitar 25% dari seluruh kandungan obat berasal dari jenis-jenis tumbuhan tingkat tinggi. Sebenarnya sebagian besar kandungan

bahan aktif sintetik obat berdasar pada fitokimia alami. Oleh karena itu diperlukan pengungkapan kandungan senyawa kimia bahan obat dari keanekaragaman tumbuhan. Untuk kepentingan tersebut secara prinsip terdapat tiga cara mengkoleksi tumbuhan untuk kepentingan skrining farmakologi yaitu *metodologi random*, mengkoleksi seluruh jenis tumbuhan yang ada di suatu daerah, *phylogenetic targeting*, mengumpulkan seluruh jenis tumbuhan berdasarkan pada suku, misalnya *Solanaceae*, *Euphorbiaceae*, dan lainnya, dan *ethno-directed* sampling, yang mendasarkan pada pengetahuan tradisional penggunaan tumbuhan sebagai bahan obat. Dengan melakukan koleksi pengetahuan tumbuhan obat langsung ke masyarakat lokal membuktikan lebih efisien dibandingkan dengan cara pengambilan contoh secara random.

### 3) Sistem Pengelolaan Lingkungan Secara Tradisional

Di Negara kita konservasi lingkungan baru dilaksanakan bila lingkungan tersebut atau suatu jenis yang memiliki nilai ekonomi tinggi yang ada di lingkungan tersebut mulai dari berkurang keberadaannya. Beberapa contoh pengelolaan lingkungan secara tradisional yang bernuansa konservasi telah dilakukan masyarakat kita sebagai contoh penetapan tempat-tempat keramat, dan bentuk-bentuk suatu lingkungan lain yang bertujuan untuk melindungi suatu jenis yang bermanfaat bagi kehidupan suatu kelompok masyarakat.

Sebagai contoh masyarakat Dani-Baliem membiarkan bekas kebun ubujalarnya yang didominasi oleh *Casuarina oligodon (wilehoma)* dan *Paraserianthes falcataria (wikioma)*. Kedua jenis tumbuhan ini bermanfaat sebagai cadangan kebutuhan kayu bakar, kayu bahan pembuat pagar dan kayu bangunan. Pembentukan kedua satuan lingkungan tersebut diakibatkan oleh kondisi lembah yang semakin hari dirasakan kekurangan kayu untuk memenuhi kebutuhannya. Sedangkan keberadaan hutan semakin jauh dari lembah dan sulit dijangkau. Tempat-tempat keramat pada umumnya ditumbuhi berbagai jenis tumbuhan dan dilindungi keberadaannya. Masyarakat Bunaq di Timor menjaga berbagai jenis tumbuhan yang tumbuh di tempat-tempat keramat dan keanekaragamannya tidak jauh berbeda dengan keanekaragaman jenis yang ada di hutan primer.

### 4) Pengelolaan Plasma Nutfah Secara Tradisional: Konservasi *in-situ* dan *ex-situ*

Upaya menjaga kelestarian jenis-jenis tanaman lokal yang memiliki keunggulan tertentu diperlukan upaya konservasi *ex-situ* yang diperlukan para

pemulia sebagai bahan sumber genetik dalam upaya menemukan jenis yang mempunyai keunggulan. Walaupun demikian para ilmuwan ahli genetika dan para pemulia masih tetap memerlukan usaha konservasi *in-situ* kultivar-kultivar lokal sebagai sumber genetik dalam rekayasa genetika untuk perbaikan jenis tanaman budidaya. Sebagai contoh konservasi *in-situ* kultivar ubijalar yang dilakukan masyarakat Dani di Lembah Bailem. Dalam satu kebun ubijalar terdapat lebih dari 50 kultivar ubijalar dan secara keseluruhan dalam lembah tersebut terdapat lebih dari 150 kultivar ubijalar, sehingga wilayah Irian Jaya dapat dikatakan sebagai pusat sebaran ubijalar selain tempat asalnya Amerika Selatan.

## **2. Tanaman Obat**

### **a. Definisi Tanaman Obat**

Tanaman Obat adalah jenis tanaman yang berkhasiat guna menyembuhkan berbagai penyakit. Selain itu, tanaman obat dapat digunakan sebagai pencegahan dan perawatan guna meningkatkan kesehatan tubuh serta menjaga kebugaran. Dilihat dari aspek flora, iklim, tanah, maupun industri obat dan kosmetik tradisional di Indonesia, prospek pengembangan tumbuhan obat sangat baik. Secara empiris, selain mempunyai keunggulan kimiawi (sebagai bahan obat), beberapa tumbuhan obat juga memiliki keunggulan fisik, yaitu sebagai tanaman hias serta tanaman yang dibudidayakan.

Pengelolaan tanaman obat tersebut bukanlah kewenangan dan tugas dari pemerintah, melainkan kewajiban seluruh warga Negara Indonesia. Gerakan budidaya dan pemanfaatan TOGA merupakan wujud kepedulian masyarakat dalam melestarikan obat herbal dalam lingkungan keluarga.

Menurut PERMENKES RI No. 246/MENKES/PER/V/1990, yang dimaksud obat tradisional adalah bahan atau ramuan yang berupa bahan tumbuhan, hewan, mineral, sediaan galenik, atau campuran dari bahan – bahan tersebut, yang secara tradisional telah digunakan untuk pengobatan. Pemanfaatan obat tradisional (herbal) meningkat karena terjadi pergeseran pola penyakit, yaitu dari infeksi ke penyakit degeneratif serta gangguan metabolisme. Penyakit degeneratif memerlukan pengobatan jangka panjang, sehingga menyebabkan efek samping yang serius bagi kesehatan (Depkes, 2005).

Obat herbal telah digunakan sejak zaman dahulu oleh nenek moyang kita, terutama bangsa Asia yang menjadi pelopor penggunaan dan pengembangan obat alami. Badan kesehatan dunia (WHO) menyebutkan bahwa 65% dari penduduk

Negara-negara maju telah menggunakan pengobatan tradisional. WHO juga merekomendasikan penggunaan obat tradisional (herbal) guna menjaga kesehatan serta pencegahan dan pengobatan penyakit, terutama untuk penyakit kronis, yaitu penyakit degeneratif dan kanker. Dengan demikian, kedudukan obat herbal sangat penting guna meningkatkan kesehatan masyarakat.

Faktor pendorong terjadinya peningkatan penggunaan obat herbal di Negara maju adalah adanya keinginan memiliki usia yang lebih panjang saat kejadian atau jumlah penderita penyakit meningkat. Berikut adalah alasan dan pertimbangan mengenai pemakaian obat herbal:

- 1) Terjangkaunya harga bahan obat tradisional di masyarakat. Misalnya, ketika seseorang batuk dan membeli obat batuk di apotek, maka memerlukan dana guna membeli obat tersebut. Tetapi, apabila menggunakan obat herbal (seperti kecap dan perasan jeruk nipis), maka bahan tersebut mudah didapatkan dan harganya relatif terjangkau.
- 2) Terjadinya kegagalan penggunaan obat modern guna penyembuhan penyakit tertentu, misalnya tumor, kanker, maupun penyakit ganas lainnya.
- 3) Mahalnya biaya berobat serta efek samping dari penggunaan obat – obata sintetis dalam jangka panjang.

Berdasarkan berbagai alasan tersebut, sebagian masyarakat memunculkan gagasan untuk *back to nature* (kembali ke alam).

#### **b. Sejarah Tanaman Obat**

Menurut Sukandar (2006), penggunaan bahan alam sebagai obat herbal di Indonesia telah dilakukan oleh nenek moyang kita sejak berabad-abad yang lalu. Dan, hal tersebut terbukti pada beberapa naskah lama, misalnya pada *Serat Husodo* (Jawa), *Usada* (Bali), *Lontarak pabbura* (Sulawesi Selatan), *Serat Primbon Jampi*, *Serat Racikan Dalem*, atau pada relief Candi Borobudur. Indonesia sangat kaya dengan berbagai spesies flora. Sebanyak 40.000 jenis flora yang tumbuh di dunia, 30.000 di antaranya tumbuh di Indonesia. Sekitar 26% flora di Indonesia telah dibudidayakan dan sisanya masih tumbuh secara liar di hutan-hutan. Indonesia memiliki sekitar 17% jumlah spesies yang ada di dunia. Hutan tropis yang sangat luas beserta keanekaragaman hayati yang ada di dalamnya merupakan sumber daya alam yang tak ternilai harganya. Indonesia dikenal sebagai gudang tumbuhan obat (herbal), sehingga mendapat sebutan *live laboratory* (Litbang Depkes, 2009).

Dekade terakhir ini, pemakaian tanaman obat cenderung meningkat, sejalan dengan berkembangnya industri jamu atau obat tradisional, farmasi, kosmetik, serta makanan dan minuman. Biasanya, tanaman obat yang dipergunakan berbentuk simplisia (bahan yang telah dikeringkan dan belum mengalami pengolahan apapun).Simplisia tersebut berasal dari akar, daun, bunga, biji, buah, terna, dan kulit batang. Pemanfaatan tanaman obat di negeri ini akan terus meningkat mengingat kuatnya tradisi mengonsumsi jamu.

Jamu adalah *brand* obat tradisional asli Indonesia yang dapat menjadi salah satu produk unggulan (ikon) guna meningkatkan daya saing bangsa di kancah internasional.Penggunaan produk herbal dalam bentuk jamu guna merawat kesehatan maupun kecantikan telah diakui oleh masyarakat sejak zaman dahulu.Sebenarnya, konsep jamu diambil dari hubungan harmoni antara manusia dengan lingkungan alam, sehingga menghasilkan konsep yang unik dalam kaitannya terhadap pemeliharaan kesehatan dan kecantikan yang selaras dengan siklus hidup manusia. Menurut Kintoko (2006), prospek pengembangan tanaman obat sangat cerah karena terdapat beberapa faktor pendukung berikut :

- 1) Tersedianya sumber kekayaan alam Indonesia dengan keanekaragaman hayati terbesar ketiga di dunia;
- 2) Sejarah pengobatan tradisional yang telah dikenal oleh nenek moyang dan diwariskan secara turun-temurun, sehingga menjadi warisan budaya bangsa;
- 3) Isu global *back to nature* yang mengakibatkan meningkatnya produk herbal di pasar, termasuk Indonesia;
- 4) Krisis moneter, sehingga menyebabkan pengobatan tradisional menjadi pilihan utama bagi sebagian besar masyarakat; serta
- 5) Kebijakan pemerintah yang menunjukkan perhatian dan dukungan bagi pengembangan tumbuhan obat.

Penelitian tanaman obat terus dilakukan oleh kalangan akademisi di Indonesia maupun di seluruh dunia, dengan tujuan meningkatkan kualitas dan kesejahteraan umat manusia. Menurut Santoso (1993), beberapa jenis tanaman herbal di Indonesia yang telah diteliti dapat disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 2.1 Beberapa Jenis Tanaman Herbal di Indonesia**

Jenis Tanaman	Bagian Tanaman	Khasiat
Temulawak ( <i>Curcuma canthoriza</i> )	Umbi	Hepatitis dan rematik
Kunyit ( <i>Curcuma domestica</i> )	Umbi	Hepatitis, rematik, dan antiseptic
Bawang putih ( <i>Allium sativum</i> )	Umbi	Kandidiasis dan hiperlipidemia
Jati belanda ( <i>Guazuma ulmifolia</i> )	Daun	Hiperlipidemia
Handeuleum/daun unggu ( <i>Gratophyllum pictum</i> )	Daun	Hemoroid
Tempuyung ( <i>Sonchu arvensis</i> )	Daun	Nefrolitiasi dan diuretic
Kejibeling ( <i>Strobilanthes crispus</i> )	Daun	Nefrolitiasi dan diuretic
Labu merah ( <i>Cucurbita moschata</i> )	Biji	Teianiasis
Katuk ( <i>Sauropus androgynus</i> )	Daun	Meningkatkan produksi ASI
Kumis kucing ( <i>Orthosiphon stamineus</i> )	Daun	Diuretik
Seledri ( <i>Apium graveolens</i> )	Seluruh daun	Hipertensi
Pare ( <i>Momordica charantia</i> )	Buah dan biji	Diabetes
Jambu biji/ klutuk ( <i>psidium guajava</i> )	Daun	Diare
Sirih ( <i>Piper betle</i> )	Daun	Antiseptik
Saga telik ( <i>Abrus precatorius</i> )	Daun	Stomatitis aftosa
Sembung ( <i>Blumea balsmaifera</i> )	Daun	Analgesik dan antipiretik
Benalu the ( <i>Loranthus spec</i> )	Batang	Antikanker
Pepaya ( <i>Carica papaya</i> )	Getah, daun, dan biji	Sumber papain, antimalaria, dan kontrasepsi pria
Bratawali ( <i>Tinospora rumphii</i> )	Batang	Antimalaria dan diabetes
Pegagan ( <i>Centella asiatica</i> )	Daun	Duiretik, antisptik, antikelod, dan hipertensi
Legundi ( <i>Legundi trifolia</i> )	Daun	Antiseptik

**Sumber: Obat Herbal Andalan Keluarga, Budhi Purwanto(2016)**

Tabel tersebut hanya memaparkan sebagian kecil dari tumbuhan di Indonesia. Kekayaan hayati di Indonesia sangat melimpah, baik di darat maupun di laut. Diperkirakan, di kawasan hutan hujan tropis Indonesia terdapat sekitar 30.000 spesies tanaman, jumlah tersebut jauh melebihi potensi daerah-daerah tropis lainnya, termasuk Amerika Selatan dan Afrika Barat. Dari spesies tanaman yang ada, lebih dari 8.000 spesies merupakan tanaman yang mempunyai khasiat obat dan baru sekitar 800-1.200 spesies yang telah dimanfaatkan oleh masyarakat guna dijadikan obat tradisional (herbal) atau jamu (Litbang Depkes, 2009).

### c. Empat Negara Asia Penggunaan Obat Herbal (Tanaman Obat)

#### 1) Tiongkok

Pengobatan tradisional Tiongkok yang dikenal dengan istilah TCM (*Traditional Chinese Medicine*) menjadi pelopor perkembangan kemajuan pengobatan herbal di dunia. Dalam praktiknya, sistem pengobatan Tiongkok menggabungkan berbagai macam teknik, yaitu herbal, olah energi dan napas (*taichi chikung*), serta terapi fisik (akupunktur, acupressure, dan *shiats*).

Metode penyembuhan Tiongkok mengedepankan prinsip keseimbangan alam, sehingga obat-obatan yang digunakan sepenuhnya berasal dari alam. Selain itu, metode pengobatan Tiongkok berkaitan dengan *jing* (substansi dari esensial kehidupan), *qi* (energy vital), dan *xue* (darah). *Jing* merupakan substansi esensial yang terdapat dalam ginjal sebagai penyusun energi. *Qi* adalah energi yang menyusun tubuh manusia dan menompang segala aktivitasnya. Sedangkan, *xue* (darah) adalah zat yang bersirkulasi di dalam tubuh dan memberikan tenaga bagi sel serta jaringan tubuh.

Konsep *qi* juga berpatokan pada prinsip keseimbangan energi *yi* dan *yang*. Ketidakseimbangan antara *yin* dan *yang* merupakan dasar dari munculnya berbagai penyakit. Selain konsep *yin* dan *yang*, dikenal juga istilah *U sing*, yaitu penggambaran kehidupan manusia yang disimbolkan menjadi kayu, api, tanah, logam, dan air. Dan, ketidakseimbangan terhadap alam bisa menyebabkan timbulnya berbagai penyakit pada manusia.

#### 2) India

Pengobatan di India terkenal dengan sebutan *ayurveda*, yaitu sistem gaya hidup holistic (menyeluruh) yang memuat tuntutan tentang pengaturan makan, olah tubuh, waktu istirahat, serta beraktivitas agar tercapai keseimbangan tubuh, pikiran, dan jiwa. *Ayurveda* tidak hanya sistem pengobatan, melainkan gaya hidup yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Bahkan tanaman yang digunakan sebagai obat sangat beragam, misalnya mengkudu (*Morinda citrifolia*), senna (*Cassia angustifolia*), dan delima (*Punica granatum*). Sistem pengobatan herbal India turut mengilhami berkembangnya pengobatan herbal tradisional di beberapa Negara Asia, termasuk Indonesia.

#### 3) Arab

Sistem pengobatan masyarakat timur tengah tidak terlepas dari keyakinan (agama) islam, yang melahirkan kaidah pengobatan *thibbun nabawiy*, yaitu sistem pengobatan yang menitikberatkan pada usaha pencegahan, pengobatan, dan perawatan tubuh secara menyeluruh. Pengobatan ini dikenal dengan sebutan *thibbun nabawiy al-wiqa'I* (pengobatan cara nabi yang bersifat pencegahan).

Kaidah-kaidah menjaga kesehatan tubuh manusia, yang dijelaskan oleh kitab suci umat Muslim (al-Qur'an) dan hadits (perkataan, perbuatan, dan ketetapan Nabi Muhammad SAW) dapat dibagi menjadi tiga hal, yaitu:

- a) Menjaga kesehatan dan kondisi tubuh agar selalu optimal
  - b) Petuah tentang pentingnya menjaga tubuh, serta
  - c) Menghindari zat – zat yang dapat merusak tubuh.
- 4) Korea

Korea juga disebut dengan negeri ginseng karena di Negara tersebut ginseng menjadi ikon obat tradisional mereka. Jenis tanaman ginseng telah diteliti sampai taraf ilmiah, sehingga tanaman tersebut memiliki standarisasi mutu dan dosis yang telah dipatenkan. Namun, metode pengobatan korea tidak terlepas dari pengaruh Tiongkok dan India. KOM (*Korea Oriental Medicine*) adalah sistem pengobatan tradisional korea, atau disebut sengan sistem pengobatan *hangbang*. Ginseng tidak hanya dimanfaatkan di korea, namun di seluruh dunia (termasuk Indonesia). Ginseng telah dimanfaatkan sebagai sarana pemeliharaan dan pengobatan terhadap serangan penyakit. Umumnya, ginseng dipakai sebagai penawar racun dan memperbaiki stamina kaum pria.

#### **d. Potensi Tanaman Obat Di Indonesia**

Hutan tropis yang sangat luas beserta keanekaragaman hayati yang ada didalamnya merupakan sumber daya alam Indonesia yang tak ternilai harganya. Saat ini sekitar 9.600 spesies diketahui berkhasiat obat, namun baru sekitar 200 spesies yang telah dimanfaatkan sebagai bahan baku pada industri obat tradisional dan dari jumlah tersebut baru sekitar 4% yang dibudidayakan.

Penggunaan bahan alam sebagai obat (biofarmaka) cenderung mengalami peningkatan dengan adanya isu *back to nature* dan krisis ekonomi yang mengakibatkan turunnya daya beli masyarakat terhadap obat-obat modern yang relatif lebih mahal harganya. Obat dari bahan alam juga dianggap hampir tidak memiliki efek samping yang membahayakan.

Salah satu upaya pemerintah melalui Ditjen POM dalam rangka mendukung pengembangan agroindustri tanaman obat Indonesia adalah dengan menetapkan 13 komoditi unggulan tumbuhan obat yaitu: temulawak, jati belanda, sambiloto, mengkudu, pegagan, daun ungu, sanrego, pasak bumi, daun jinten, kencur, pala, jambu mete dan tempuyung dengan pertimbangan bahwa komoditi tersebut memiliki nilai ekonomi tinggi, mempunyai peluang pasar dan potensi produksi yang tinggi serta berpeluang dalam pengembangan teknologi. Peluang pengembangan obat tradisional Indonesia masih terbuka lebar karena permintaan pasar yang terus meningkat seiring dengan laju pertumbuhan penduduk Indonesia yang tinggi dan menyadari mahalanya obat sintetik saat ini.

Hasil-hasil industri agromedisin asli Indonesia berupa bahan baku dalam bentuk simplisia dan minyak atsiri telah banyak dimanfaatkan oleh banyak negara maju sebagai bahan baku untuk berbagai tujuan penggunaan seperti *herbal medicine*, *food supplement*, kosmetik dan parfum.

Potensi tumbuhan obat asli Indonesia dapat terlihat dari kontribusinya pada produksi obat dunia. Sebagai contoh dari 45 macam obat penting yang diproduksi oleh Amerika Serikat yang berasal dari tumbuhan obat tropika, 14 spesies di antaranya berasal dari Indonesia di antaranya tapak dara penghasil senyawa vinblastin yang berkhasiat sebagai obat anti kanker dan pule pandak penghasil senyawa reserpin yang berkhasiat sebagai obat hipertensi.

Obat bahan alami atau biofarmaka Indonesia dapat dikelompokkan menjadi tiga yaitu jamu yang merupakan ramuan tradisional yang belum teruji secara klinis, obat herbal terstandar yaitu obat tradisional yang sudah melewati tahap uji pra klinis dengan hewan uji, dan fitofarmaka yaitu obat tradisional yang sudah melewati uji praklinis dan klinis (diterapkan pada manusia).

Tanaman obat atau biofarmaka didefinisikan sebagai jenis tanaman yang sebagian, seluruh tanaman dan atau eksudat tanaman tersebut digunakan sebagai obat, bahan atau ramuan obat-obatan. Eksudat tanaman adalah isi sel yang secara spontan keluar dari tanaman atau dengan cara tertentu sengaja dikeluarkan dari selnya. Eksudat tanaman dapat berupa zat-zat atau bahan-bahan nabati lainnya yang dengan cara tertentu dipisahkan/diisolasi dari tanamannya.

Tanaman obat pada umumnya memiliki bagian-bagian tertentu yang digunakan sebagai obat, karena setiap tanaman itu berbeda-beda khasiat seperti: akar

(*radix*) misalnya pacar air dan cempaka, rimpang (*rhizome*) misalnya kunyit dan jahe, umbi (tuber) misalnya bawang merah dan bawang putih, bunga (*flos*) misalnya jagung dan cengkeh, buah (*fruktus*) misalnya delima dan mahkota dewa, biji (semen) misalnya pinang dan pala, kayu (*lignum*) misalnya bidara laut dan cendana jenggi, kulit kayu (*cortex*) misalnya kayu manis, batang (*cauli*) misalnya kayu putih dan brotowali, daun (*folia*) misalnya sembung dan pegagan, seluruh tanaman (*herba*) misalnya sambiloto dan meniran.

Salah satu prinsip kerja obat tradisional adalah proses (reaksinya) yang lambat (namun bersifat konstruktif), tidak seperti obat kimia yang bisa langsung bereaksi (tapi bersifat destruktif/merusak). Hal ini karena obat tradisional bukan senyawa aktif. Obat tradisional berasal dari bagian tanaman obat yang diiris, dikeringkan, dan dihancurkan. Jika ingin mendapatkan senyawa yang dapat digunakan secara aman, tanaman obat harus melalui proses ekstraksi, kemudian dipisahkan, dimurnikan secara fisik dan kimiawi (di-fraksinasi). Tentu saja proses tersebut membutuhkan bahan baku dalam jumlah yang sangat banyak.

Tanaman obat adalah laboratorium farmasi terlengkap. Di dalam tubuh tanaman tersimpan lebih dari 10.000 senyawa organik yang berkhasiat obat. Hasil metabolit sekunder yang aslinya bersifat toksik diisolasi dan diubah oleh industri farmasi menjadi obat bagi manusia. Senyawa aktif yang berhasil diisolasi lalu diidentifikasi, diteliti penyusunnya, cara kerja dan struktur molekulnya, setelah berhasil barulah dibuat sintetisnya di laboratorium.

Beberapa senyawa aktif bersumber dari tanaman yang berkhasiat obat di antaranya adalah: Vincristine dan vinblastine dari tanaman tapak dara (*Catharanthus roseus*) menghambat pembelahan mitosis sel kanker, Aspirin atau asam asetilsalisilat (asetosal) berasal dari pemanasan kayu pohon willow putih (*Salix alba*) yang berkhasiat sebagai analgesik (meredakan rasa sakit), antipiretik (meredakan demam) dan anti inflamasi, Quinine diisolasi dari kulit kayu tanaman kina (*Chinchona officinalis*) menghambat sel parasit malaria, Digoxin berasal dari tanaman *Digitalis lanata* untuk meningkatkan kemampuan memompa jantung, Camptothecin berasal dari tanaman *Camptotheca acuminata* yang bekerja menghambat pembelahan sel tumor sekaligus membunuhnya, Morfin berasal dari getah bunga opium (*Papaver somnifera*) berguna sebagai analgesik (peredakan rasa sakit) dan sedatif (penenang), Atropin sebagian besar diekstrak dari tanaman anggota keluarga Solanaceae antara

lain *Atropa belladonna* dan kecubung (*Datura metel*) digunakan sebagai anastesi, penghilang rasa sakit dan terapi untuk penderita insomnia.

Sejalan dengan perkembangan industri jamu, obat herbal fitofarmaka dan kosmetika tradisional, juga mendorong berkembangnya budidaya tanaman obat di Indonesia. Selama ini upaya penyediaan bahan baku untuk industri obat tradisional sebagian besar berasal dari tumbuh-tumbuhan yang tumbuh di alam liar sehingga beberapa jenis mulai langka, atau dibudidayakan dalam skala kecil di lingkungan sekitar rumah dengan kuantitas dan kualitas yang kurang memadai. Oleh karena itu perlu dikembangkan aspek budidaya yang sesuai dengan standar bahan baku obat tradisional agar tanaman obat Indonesia yang sangat kaya jenisnya ini bisa berkembang dan sejajar dengan tanaman obat tradisional negara lain yang sudah lebih dahulu go internasional seperti Cina dan Korea.

#### **e. Jenis dan Kriteria Tanaman Obat**

Tanaman Obat memiliki banyak jenis dan kriteria masing-masing tergantung dari tanaman obatnya. Tanaman yang bisa dibudidayakan sebagai tanaman obat adalah yang memenuhi kriteria berikut:

- 1) Jenis tanaman yang disebutkan dalam daftar buku pemanfaatan tanaman obat;
- 2) Jenis tanaman yang sering digunakan dan dapat tumbuh dengan baik di daerah pemukiman;
- 3) Jenis tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan lain, misalnya buah-buahan, sayur, dan bumbu dapur; serta
- 4) Jenis tanaman yang hampir punah

#### **f. Manfaat menggunakan Tanaman Obat**

Menurut pidato Pujiasmanto yang berjudul “Strategi Pengembangan Budidaya Tumbuhan Obat Dalam Menunjang Pertanian Berkelanjutan”, semua kegiatan pengembangan tumbuhan obat berbasis pada lima pilar, yaitu :

- 1) Pemeliharaan mutu, keamanan, dan kebenaran khasiat;
- 2) Keseimbangan antara suplai dan permintaan (*demand*);
- 3) Pengembangan dan kesinambungan antara industri hulu, antara, dan hilir;
- 4) Pengembangan dan penataan pasar, termasuk penggunaannya dalam pelayanan kesehatan; serta
- 5) Penelitian dan pendidikan.

Secara umum, berikut ini adalah manfaat dari tujuan pendekatan konsep *back to nature* dengan memanfaatkan tanaman obat sebagai bagian dari gaya hidup sehat, antara lain:

- 1) Mengoptimalkan fungsi tubuh, sehingga meningkatkan kebugaran;
- 2) Pencegahan terhadap penyakit
- 3) Membantu proses penyembuhan dan pemulihan dari gangguan penyakit;
- 4) Meningkatkan system kekebalan tubuh; serta
- 5) Memperbaiki sel-sel tubuh yang mengalami kerusakan.

### **3. Kabupaten Subang**

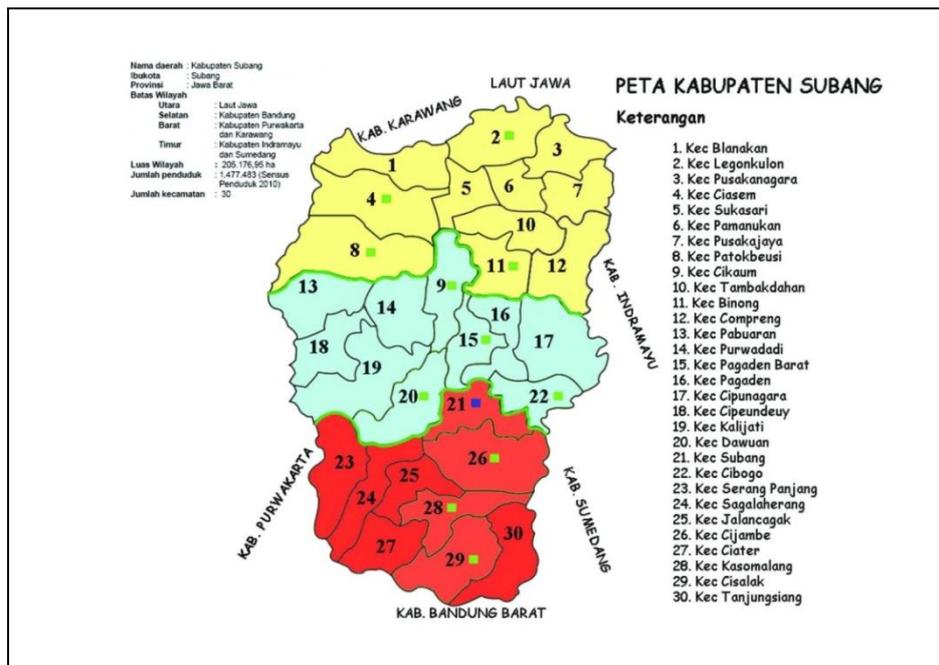
#### **a. Sejarah Kabupaten Subang**

Pada 1 Januari 1870, Kademangan Ciherang dipindah ke desa Wanareja karena kantor besar P&T di Pamanukan juga pindah. P&T adalah perusahaan percetakan swasta Eropa yang mendapat hak penguasaan tanah dari Sit Thomas Stamford Raffles. Kantor P&T tersebut kemudian pindah ke suatu tempat bekas kubangan badak yang telah dihuni oleh masyarakat. Oleh karena orang Belanda tidak dapat berkata “Kubangan Badak” dengan baik, maka terciptalah kata “Subangan Badak”. Akhirnya tempat itu dinamai Kampung Subang.

Surat keputusan Wali Negara Pasundan tanggal 29 Januari 1949 No. 12, Kabupaten Karawang (lama) pecah menjadi 2 Kabupaten, yaitu Kabupaten Karawang, dan Kabupaten Subang dengan ibukota Purwakarta. Pada 15 Mei 1949, ibukota Subang dipindah ke Subang.

Sebelum menjadi Kabupaten Karawang Timur, wilayah ini merupakan bagian dari Kabupaten Subang dan Kabupaten Purwakarta. Saat itu, namanya adalah Kabupaten Purwakarta, dengan Subang sebagai ibukotanya. 5 April 1948 dijadikan momentum Kelahiran Subang yang kemudian ditetapkan melalui Keputusan DPRD No: 01/SK/DPRD/1977.

#### **b. Profil Kabupaten Subang**



**Gambar: 2.1** Peta wilayah Subang

**Sumber:** <https://subang.go.id/page/4/Peta.html>

Memiliki wilayah seluas 2.051,76 km<sup>2</sup> atau 6,34% dari luas provinsi Jawa Barat. Terletak diantara 6<sup>0</sup>11' - 6<sup>0</sup>49' Lintang Selatan dan 107<sup>0</sup>54' Bujur Timur. Batas-batas wilayah administratif Kabupaten Subang adalah di sebelah Selatan berbatasan dengan kabupaten Bandung Barat, di sebelah Barat berbatasan dengan Purwakarta dan Karawang, di sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Sumedang dan Indramayu, dan laut Jawa menjadi batas di sebelah Utara. Berdasarkan topografinya, Kabupaten Subang dibagi ke dalam 3 zona, yaitu:

1. Daerah pegunungan di Subang bagian Selatan dengan ketinggian antara 500-1500 meter dpl dan luas 41.035,09 ha atau sekitar 20% luas wilayah Kabupaten Subang, perkebunan teh menjadi unggulan zona ini.
2. Daerah berbukit dan dataran di Subang bagian tengah. Meliputi wilayah seluas 71.502,16 ha (30% dari total luas wilayah) dengan ketinggian 50-500 meter dpl. Buah rambutan dan padi merupakan zona cirri khas zona ini
3. Daerah dataran rendah di Subang bagian utara. Memiliki ketinggian antara 0-50 meter dpl dengan luas 92.639,7 ha (45,15% dari seluruh wilayah). Di zona ini kaya akan hasil-hasil perikanan laut

Secara umum wilayah ini beriklim tropis. Berdasarkan data tahun 2005, curah hujan rata-rata pertahun adalah 2.352 mm dengan jumlah hari hujan sebanyak 100 hari per tahun, dengan ditunjang oleh iklim, banyaknya aliran sungai dan lahan yang subur menjadikan sebagian besar tanah dimanfaatkan untuk pertanian. Kabupaten Subang terbagi atas 245 desa dan delapan kelurahan yang tergabung dalam 30 kecamatan (bertambah dari 22 kecamatan sebelum tahun 2007). Pusat pemerintahannya berada di Kecamatan Subang.

#### **c. Letak Geografis**

Wilayah Kabupaten Subang terbagi menjadi 3 bagian wilayah, yakni wilayah selatan, wilayah tengah dan wilayah utara. Bagian selatan wilayah Kabupaten Subang terdiri atas dataran tinggi/pegunungan, bagian tengah wilayah Kabupaten Subang berupa dataran, sedangkan bagian Utara merupakan dataran rendah yang mengarah langsung ke Laut Jawa. Sebagian besar wilayah Pada bagian selatan kabupaten Subang berupa Perkebunan, baik perkebunan Negara maupun perkebunan rakyat, hutan dan lokasi Pariwisata. Pada bagian tengah wilayah kabupaten Subang berkembang perkebunan karet, tebu dan buah-buahan dibidang pertanian dan pabrik-pabrik dibidang Industri, selain perumahan dan pusat pemerintahan serta instalasi militer. Kemudian pada bagian utara wilayah Kabupaten Subang berupa sawah berpengairan teknis dan tambak serta pantai.

#### **d. Penduduk Kabupaten Subang**

Penduduk Kabupaten Subang pada tahun 2012 berjumlah 1.501.647 orang, yang terdiri atas 759.408 orang laki-laki dan 742.239 orang perempuan dengan pertumbuhan penduduk sebesar 0,64%. Sedangkan Laju Pertumbuhan Penduduk antar Sensus (SP2000-SP2010) rata rata pertahun sebesar 0,97%. Dengan luas Kabupaten Subang sebesar 2051,76 km<sup>2</sup>, maka tingkat kepadatan penduduk Kabupaten Subang pada tahun 2012 mencapai 732 jiwa/km<sup>2</sup>. Pertumbuhan penduduk di Kabupaten Subang masih relatif rendah, merupakan indikasi bahwa Kabupaten Subang bukan merupakan daerah tujuan urbanisasi. Kebijakan pemerintah yang memposisikan Kabupaten Subang sebagai salah satu lumbung Jawa Barat, juga sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan penduduk serta kepadatan penduduk di wilayah ini. Penduduk berjumlah besar sekaligus berkualitas merupakan modal pelaksanaan pembangunan dan potensi bagi peningkatan pembangunan di segala bidang. Namun penduduk yang berjumlah besar tanpa diupayakan pengembangan kualitasnya akan menjadi beban

bagi pembangunan yang seharusnya dinikmati oleh keseluruhan penduduk tersebut. Pertumbuhan penduduk selalu dipengaruhi oleh faktor tingkat kelahiran/kematian dan migrasi (perpindahan penduduk antar kabupaten). Untuk menghindari permasalahan yang kompleks akibat tingginya kepadatan penduduk maka pengendalian penduduk melalui berbagai cara yang tepat tentunya harus dilakukan. Laju urbanisasi yang tinggi yang mengakibatkan permasalahan sosial di daerah perkotaan juga harus ditekan, Karena selain menimbulkan masalah sosial di daerah perkotaan, urbanisasi juga menimbulkan ruang kosong dipedesaan (banyak lahan garapan yang tidak tergarap secara optimal dan berkurangnya sumber daya manusia berkualitas di pedesaan). penduduk Subang pada umumnya adalah Suku Sunda, yang menggunakan Bahasa Sunda sebagai bahasa sehari-hari. Sementara kecamatan-kecamatan di wilayah pesisir subang dan beberapa kecamatan di sepanjang sungai cipunegara yang berbatasan dengan Kabupaten Indramayu penduduknya menggunakan bahasa Cirebon yang hampir sama serupa dengan bahasa Cirebon dialek Indramayu atau yang lebih dikenal dengan nama *basa dermayon*

#### **e. Perekonomian di kabupaten Subang**

Karena sebagian besar penduduknya masih berpenghasilan utama sebagai petani dan buruh perkebunan, maka perekonomian Subang masih banyak ditunjang dari sektor pertanian. Subang wilayah Selatan banyak terdapat area perkebunan, seperti karet pada bagian Barat Laut dan Kebun Teh yang sangat luas. Subang terkenal sebagai salah satu daerah penghasil buah nanas yang umumnya kita kenal dengan nama Nanas Madu. Nanas Madu dapat kita temui di sepanjang Jalancagak yang merupakan persimpangan antara Wanayasa-Bandung-Sumedang dan Kota Subang sendiri. Dodol nanas, keripik singkong dan selai yang merupakan hasil *homeindustry* yang dapat dijadikan oleh-oleh makanan. Melalui program binaan dibawah naungan Yayasan Kandaga, para petani sedang membudidayakan jamur tiram dan perikanan di desa Cipunagara. Sedangkan di desa Cibogo, selain membudidayakan jamur tiram dan tanaman hias serta tanaman nilam, Yayasan Kandaga juga menggalakkan ternak kelinci dan penyulingan minyak nilam serta bioetanol. Dan saat ini sedang diupayakan untuk membudidaya ternak kelinci, budidaya ternak lele bagi masyarakat yang memiliki sosial ekonomi kurang beruntung yang terlibat di dalam Program Kesetaraan (Program Paket B) dan Keaksaraan (PBH=Pemberantasan Buta Huruf) dalam rangka menggali dan mengembangkan

sumber daya lokal baik SDM maupun SDA yang ada serta untuk melestarikan budaya bangsa dan mengembangkan wisata budaya wisata agro sebagai aset bangsa khususnya di daerah tutugan G. Canggih yang berada diketinggian 1600 mdpl dengan dikelilingi panorama yang sangat mengagumkan. Sebagai akselerasi dan penggerak program di atas, Yayasan Kandaga membuat suatu pusta pelatihan dan Pemberdayaan masyarakat yang disebut PLPM Haur Kuning (Pusat Latihan dan Pemberdayaan Masyarakat "Hayu Urang Kumpul Ningkatkeun Ilmu"). Hingga saat ini sudah seringkali dikunjungi dari Negara Amerika Serikat, Korea Selatan/ Korea Utara dan Jerman, termasuk dari tim akademisi perguruan tinggi lokal serta para praktisi dari seluruh Indonesia dari pendidikan luar sekolah (pendidikan non-formal).

#### **f. Kesehatan**

Mewujudkan masyarakat yang sehat, tanpa membedakan jenis kelamin laki-laki atau perempuan merupakan salah satu tujuan dari pembangunan nasional. Adanya keterbatasan dana, sarana, dan prasarana pemerintah, dalam pelaksanaannya, pembangunan kesehatan disusun berdasarkan prioritas-prioritas utama yang akan dicapai. Karena itu hasilnya mungkin tidak dapat dirasakan secara merata oleh semua lapisan masyarakat. Pemerintah Kabupaten Subang telah melakukan berbagai macam upaya dalam melakukan peningkatan kesehatan masyarakat. Terutama peningkatan kesehatan masyarakat miskin dengan pemberlakuan Jamkesmas, Jamkesda, dan jaminan lainnya.

### **4. Desa Cisaat**

#### **a. Legenda Desa Cisaat**

Desa Cisaat merupakan sebuah desa yang berada di wilayah kerja Kecamatan Ciater Kabupaten Subang sebelah selatan tepatnya dilereng utara kaki gunung Tangkuban Parahu yang dikelilingi oleh hamparan kebun teh milik PTPN VIII Ciater, desa Cisaat memiliki 10 kampung, 4 dusun, 6 RW dan 28 RT.

Desa Cisaat dahulu adalah merupakan salah satu desa di Kecamatan Sagalaherang Kabupaten Purwakarta (Karawang Timur) ibukotanya Subang dan pada tanggal 5 Mei 1979 Kabupaten Purwakarta dimekarkan sehingga Sagalaherang merupakan salah satu kecamatan di kabupaten Subang, pada tanggal 21 Mei 1981 kecamatan Sagalaherang mengalami pemekaran yang pertama menjadi 2 kecamatan yaitu kecamatan Sagalaherang dan Jalancagak, Desa Cisaat merupakan salah satu desa yang tercatat berada di kecamatan Jalancagak pada saat itu sampai dengan tahun

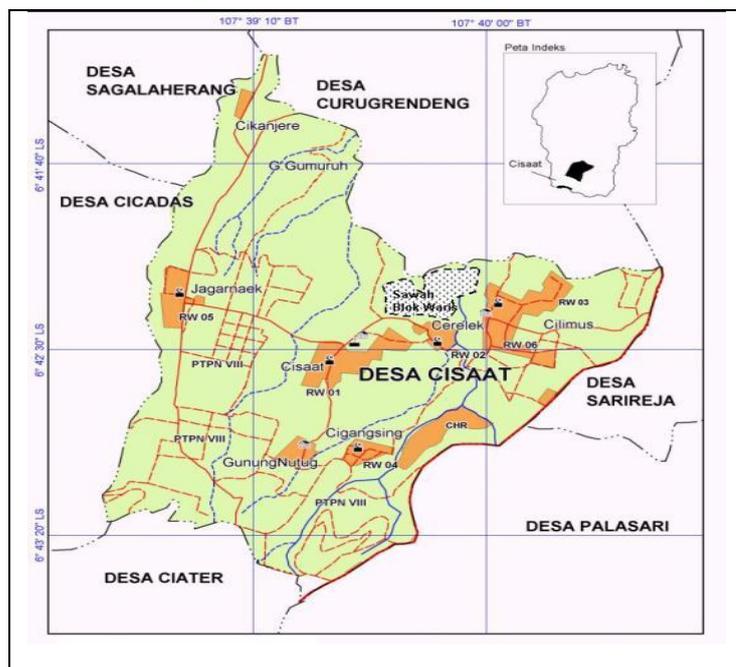
2008 tepatnya pada tanggal 08 Mei 2008 kecamatan Jalancagak mengalami pemekaran kembali menjadi 3 kecamatan yaitu kecamatan Jalancagak, Kasomalang, dan Ciater, dan semenjak tahun 2008 inilah Desa Cisaat merupakan salah satu desa yang berada di wilayah kerja kecamatan Ciater Kabupaten Subang sampai sekarang.

Mengingat sejarah desa Cisaat berawal dari kawasan Sagalaherang yang merupakan pusat pemerintahan yang ada di wilayah Subang pada saat itu pemerintahannya dipimpin oleh Suwargi Eyang Rd. Arya Wangsa Gofarana, desa Cisaat pun tidak terlepas dari rangkaian sejarah pemerintahan Sagalaherang dalam hal ini banyak para petinggi/pejabat pemerintahan Sagalaherang pada masanya yang tinggal di padukuhan Cisaat termasuk keturunannya yang dikebumikan di desa Cisaat. Padukuhan Cisaat adalah Identik dengan kehidupan seorang tokoh Suwargi Eyang Patih (Petinggi Sagalaherang) penyebar agama islam di kawasan Sagalaherang Wetan tepatnya di Padukuhan Cisaat.

Sebagai seorang yang patuh dan taat pada ajaran agama islam beliau juga sangat gigih dalam berkarya dan bekerja, beliaulah yang pertama membuka hutan dan semak belukar menjadi grumbul-grumbul untuk pemukiman dan area pesawahan yang cukup luas meliputi beberapa grumbul diantaranya: Grumbul Ciheas yang sebelumnya tumbuh pohon Gadog yang besar dan rindang dibawah pohon tersebut terdapat mata air yang keluar berbunyi mendesis (*ngaheas*) sehingga disebut Ciheas dan selanjutnya pada suatu ketika ada seseorang yang nebang pohon Gadog tersebut dan kemudian sebelum tumbang dari pohon tersebut banyak keluar ulat bulu sehingga mengganggu ketentraman dan kenyamanan warga yang bermukim di tempat tersebut. Sehingga akhirnya salah seorang tokoh/sesepuh mencari kembali tempat pemukiman yang baru tidak terlalu jauh dari pemukiman lama dengan berorientasi bahwa pemukiman baru tersebut yang tidak terlalu jauh dari sumber air. Dalam mencari pemukiman tersebut salah seorang tokoh/sesepuh mengecek sumber air dengan menggunakan tombak beberapa kali tombak (Cis) itu ditancapkan tetapi tak ayal air tidak kunjung keluar (saat) sehingga daerah tersebut dinamakan Cisaat, tetapi tidak putus asa beberapa langkah dari tempat tersebut itu Cis (tombak) kembali ditancapkan berkali-kali tepat dibawah rumpunan tebu (Tiwu) dan ternyata dari rumpunan tebu tersebut keluarlah air, maka dilokasi itu dinamakan Ciwitu, sehingga lokasi mata air tersebut sampai sekarang digunakan sebagai mata air pokok penduduk Cisaat yang bernama Ciwitu.

Dari tahun ke tahun penduduk di pemukiman/padukuhan tersebut semakin berkembang maka bermunculan pemukiman-pemukiman baru disekitarnya yang kemudian terbentuklah padukuhan-padukuhan diantaranya kp. Cilimus, Koleberes, Cigangsing, Jagarnaek, Cerelek, Gunung Nutug, Babakan Pasir dan Cikanyere. Sebelumnya untuk memimpin padukuhan tersebut dikepalai oleh seorang kepala suku yang diambil dari tokoh-tokoh agama dan kemudian setelah pemerintah kolonial Belanda mencetuskan suatu aturan bahwa disuatu wilayah kumpulan padukuhan yang dipimpin oleh seorang Kepala suku diubah menjadi satu kawasan desa yang dikepalai oleh seorang Lurah Kongsy, Kuwu Menir yang ditunjuk oleh pemerintah Belanda maka diwilayah ini pun dibentuk suatu Pemerintahan Desa yang disebut Desa Cisaat hanya saja pemerintah Belanda tidak menunjuk Kuwu melainkan Belanda menyetujui ajuan warga masyarakat Desa Cisaat, dan mulai tahun 1900 wilayah ini dikepalai oleh seorang Lurah/Kuwu/Patinggi.

#### b. Kondisi Umum Desa



**Gambar: 2.2 Peta Desa Cisaat**

**Sumber:** <https://desawisatacisaat.wordpress.com/peta/97-2/>.

### 1) Luas wilayah Desa Cisaat

Desa Cisaat memiliki wilayah yang sangat luas yaitu: 699,578 H. di Desa Cisaat banyak terdapat wilayah yang terbagi menjadi: pekarangan, sawah, pemukiman, perkebunan, perkuburan perkantoran, dan prasarana umum.

**Tabel 2.2 Luas Wilayah Desa Cisaat**

No	Nama Wilayah	Luas
1	Pekarangan	10,75 H
2	Sawah	77,00 H
3	Pemukiman	110,37 H
4	Perkebunan	228,182 H
5	Perkuburan	3,75 H
6	Perkantoran	4,50 H
7	Prasarana Umum	250 H
<b>Jumlah</b>		<b>699,578 H</b>

Desa Cisaat terdiri dari 4 Dusun, 6 RW, dan 28 RT yaitu : Dusun Cisaat mempunyai RW 01 dan RW 02 yang terdiri dari 11 RT terletak di Tengah, Dusun Cilimus mempunyai RW 03 dan RW 06 yang terdiri dari 8 RT terletak disebelah Timur, Dusun Cigangsing mempunyai RW 04 yang terdiri dari 5 RT terletak disebelah Selatan, dan Dusun Jagarnaek mempunyai RW 05 terdiri dari 4 RT yang terletak diselah Barat.

### 2) Topografi

Desa Cisaat merupakan suatu desa yang berada disebelah barat kantor kecamatan Ciater. Dengan berbatasan sebelah barat kecamatan Sagalaherang dan sebelah utara kecamatan Jalancagak arah dari selatan dari ibu kota Kabupaten Subang.

### 3) Hidrologi

Sesuai dengan topografi wilayah Desa Cisaat, terdapat sumber-sumber air yang mengarah kesebelah utara (ke desa Curugrendeng kecamatan Jalancagak).

### 4) Produktifitas Tanah

Desa Cisaat merupakan daerah agraris sehingga sebagian besar pencaharian penduduk desa Cisaat adalah petani, namun dalam hal ini karena wilayahnya berada di ketinggian sehingga sawah-sawah tersebut sebagian sistem pengairan tadah hujan maka terjadi pola tanam padi dan sayuran, selain itu sebagian merupakan perkebunan The milik PTPN VIII Ciater.

### 5) Pola Penggunaan Lahan Pertanian

Lahan pertanian di desa Cisaat cukup luas untuk ditanami kebutuhan pangan masyarakat desa Cisaat, karena hampir seluruh penduduk Cisaat pekerjaannya adalah petani, diantaranya:

- a) Lahan sawah dimusim penghujan ditanami padi dan musim kemarau ditanami palawija dan sayuran
- b) Lahan pekarangan ditanami pohon buah-buahan dan Tanaman Obat Keluarga (TOGA).

### 6) Jumlah penduduk

Jumlah penduduk di Desa Cisaat berjumlah 1451 KK. Yang terdiri dari Laki-laki berjumlah 2.293 Jiwa, jumlah perempuan 2.228 Jiwa, jadi total semua jumlah penduduk di Desa Cisaat adalah 4.521 Jiwa

## **B. Hasil Penelitian Terdahulu**

Penelitian yang dilakukan berdasarkan adopsi dari penelitian-penelitian terdahulu yang serupa dengan penelitian yang dilakukan. Berikut ini adalah penelitian terdahulu yang mendukung penelitian yang dilakukan:

### **1. Etnobotani Tumbuhan Obat Masyarakat Desa Keseneng Kecamatan Sumowono Kabupaten Semarang Jawa Tengah**

Penelitian yang dilakukan oleh Gumilang pramesti Fitria Arum, Amin Retnoningsih, dan Andin Irsadi bertujuan mengetahui jenis tanaman obat-obatan yang ada dan telah dimanfaatkan oleh masyarakat Desa Keseneng, serta untuk mengetahui bagian-bagian dari tumbuhan yang digunakan sebagai bahan obat. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Mei sampai Juli 2011. Pemilihan lokasi ini didasarkan pertimbangan bahwa di lokasi ini banyak masyarakat adat yang tinggal di sekitar hutan yang hidupnya tergantung dari sumberdaya hutan tersebut, sudah turun temurun sampai sekarang. Penelitian ini menggunakan dua tahap. Tahap pertama adalah penggalan potensi masyarakat Desa Keseneng sebagai tempat penelitian etnobotani. Tahap ini menggunakan metode observasi partisipatif moderat dan wawancara terbuka. Observasi partisipatif moderat adalah observasi yang melibatkan peneliti secara langsung dalam kegiatan sehari-hari informan, tetapi tidak mengikuti seluruh kegiatan informan (Sugiyono 2007). Wawancara terbuka yaitu jenis wawancara yang pertanyaan-pertanyaannya disusun sedemikian rupa sehingga informan memiliki keleluasaan menjawab. Teknik pemilihan informan berdasarkan informasi penduduk

setempat, dalam hal ini orang yang dianggap paling mengetahui tentang tumbuhan obat. Tahap kedua yaitu pengumpulan data tumbuhan obat. Data yang dicatat dari tumbuhan obat adalah nama lokal, tempat tumbuh, penyakit yang diobati, bagian tumbuhan yang digunakan, dan cara penggunaannya, meliputi proses pengolahan dan resep, serta bagian tubuh yang diobati (Idoloet al.2009). Penelitian pada tahap ini terdiri atas wawancara semi terstruktur (Martin 2004) dan observasi. Informan yang dipilih adalah orang yang menggunakan tumbuhan obat. Tahap wawancara ini juga mencatat data pendukung yang meliputi data tentang informan, yaitu nama, usia, pekerjaan dan jenis kelamin. Tahap selanjutnya adalah mengoleksi specimen tumbuhan obat langsung dari tempat tumbuhnya dengan bantuan informan kunci. Specimen difoto, dikoleksi untuk dibuat herbarium, kemudian diidentifikasi. Data tumbuhan obat yang diperoleh dianalisis berdasarkan famili tumbuhan obat, distribusi tempat tumbuh, kelompok penyakit yang disembuhkan, bagian tumbuhan. Masyarakat Keseneng menggunakan 31 jenis tumbuhan obat yang berasal dari 21 famili. Jenis terbanyak yang digunakan berasal dari family Zingiberaceae (7 jenis), kemudian famili Piperaceae (3 jenis) dan famili lainnya. Tumbuhan obat diperoleh dengan cara mencari tumbuhan liar dan dari tanaman penduduk. Lokasi untuk memperoleh tumbuhan obat ada 6, yaitu hutan, pekarangan rumah, tepi jalan, tepi sawah, sawah dan tepi sungai. Tumbuhan obat didesa Keseneng dapat mengobati 15 kelompok penyakit dengan bagian tumbuhan obat yang digunakan yaitu rimpang (7 jenis), semua bagian tumbuhan (3 jenis), batang (3 jenis), buah (7 jenis), daun (10 jenis), biji (1 jenis), getah (3 jenis) dan akar (2 jenis). Berdasarkan pengolahannya tumbuhan obat dibagi menjadi 4, yaitu dimanfaatkan dalam bentuk segar (18 jenis), direbus (13 jenis), dikeringkan (4 jenis) dan dilayukan/dibakar (2 jenis).

## **2. Etnobotani Medis Masyarakat Kemukiman Pulo Breueh Selatan Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar**

Penelitian ini dilakukan oleh Wardiah, Hasanuddin, Mutmainnah dari Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Syiah Kuala Banda Aceh. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui spesies tumbuhan, bagian tumbuhan yang dimanfaatkan, dan jenis penyakit yang dapat diobati dengan menggunakan tumbuhan obat di Kemukiman Pulo Breueh Selatan. Jenis dan pendekatan deskriptif kualitatif. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei. Penelitian dilakukan di 8 desa di Kemukiman Pulo

Breueh Selatan, yaitu Desa Ulee Paya, Gugop, Seurapong, Blang Situngkoh, Paloh, Lampuyang, Lhoh, dan Teunom. Pengambilan data dilakukan dari tanggal 31 Oktober sampai dengan 4 November 2013. Teknik pengambilan data adalah teknik observasi dan wawancara. Data dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 67 spesies tumbuhan obat yang digunakan oleh masyarakat yang termasuk ke dalam 38 familia. Bagian tumbuhan yang digunakan sebagai obat adalah daun, buah, getah, batang, kulit batang, bunga, biji, tunas muda, tempurung, air buah, kulit buah, akar, rimpang, dan umbi. Namun, daun merupakan bagian yang paling banyak digunakan sebagai obat. Jenis penyakit yang diobati dengan menggunakan tumbuhan obat beragam yaitu sebanyak 52 jenis penyakit.

### **3. Pemanfaatan Tumbuhan Berkhasiat Obat oleh Masyarakat Sekitar Cagar Alam Gunung Simpang, Jawa Barat**

Penelitian ini dilakukan oleh Aisyah Handayani. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui informasi mengenai pemanfaatan tumbuhan sebagai obat oleh masyarakat di kawasan ini, telah dilakukan penggalian terhadap pengetahuan yang ada di masyarakat sekitarnya. Penelitian ini dilakukan selama satu bulan pada Februari tahun 2010 di Dusun Miduana, Desa Balegede, Kecamatan Naringgul, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. Pengumpulan informasi dilakukan dengan metode wawancara terhadap 30 orang responden. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 74 jenis tumbuhan yang termasuk dalam 40 suku biasa digunakan untuk pengobatan. Diantara jenis – jenis tersebut *Staurogyne elongata* merupakan jenis yang paling berpotensi untuk dikembangkan sebagai bahan obat.

### **4. Studi Etnobotani Tumbuhan Obat yang Dimanfaatkan oleh Masyarakat di Kecamatan Sindang Kelingi Kabupaten Rejang Lebong Bengkulu**

Penelitian ini bertujuan untuk mendokumentasikan tanaman yang berkhasiat obat dan penggunaannya untuk penyembuhan secara tradisional oleh masyarakat di Desa Kelingi Rejang Lebong Bengkulu. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari-Maret 2014 dengan menggunakan metode observasi dan wawancara.

Spesimen herbarium telah terkumpul dan telah diidentifikasi. Dari hasil penelitian di Desa Kelingi Rejang Lebong Bengkulu di temukannya 117 spesies dari 53 famili tumbuhan obat yang masih digunakan oleh masyarakat Desa Kelingi. Terdapat 78 penyakit yang bisa disembuhkan oleh tanaman obat tersebut. Penyakit seperti sakit perut, darah tinggi, kanker, pencernaan, dan masih banyak lagi.

Selanjutnya, jenis tanaman seperti Temu Lawak (*Curcuma xanthorrhiza*) yang masuk kedalam famili *Zingiberaceae* mampu menyembuhkan lebih banyak penyakit. Dan daun adalah bagian tanaman yang paling banyak digunakan untuk penyembuha. Diikuti oleh buah dan batang. Cara memperoleh tanaman obat paling banyak dilakukan adalah mengambilnya di kebun.

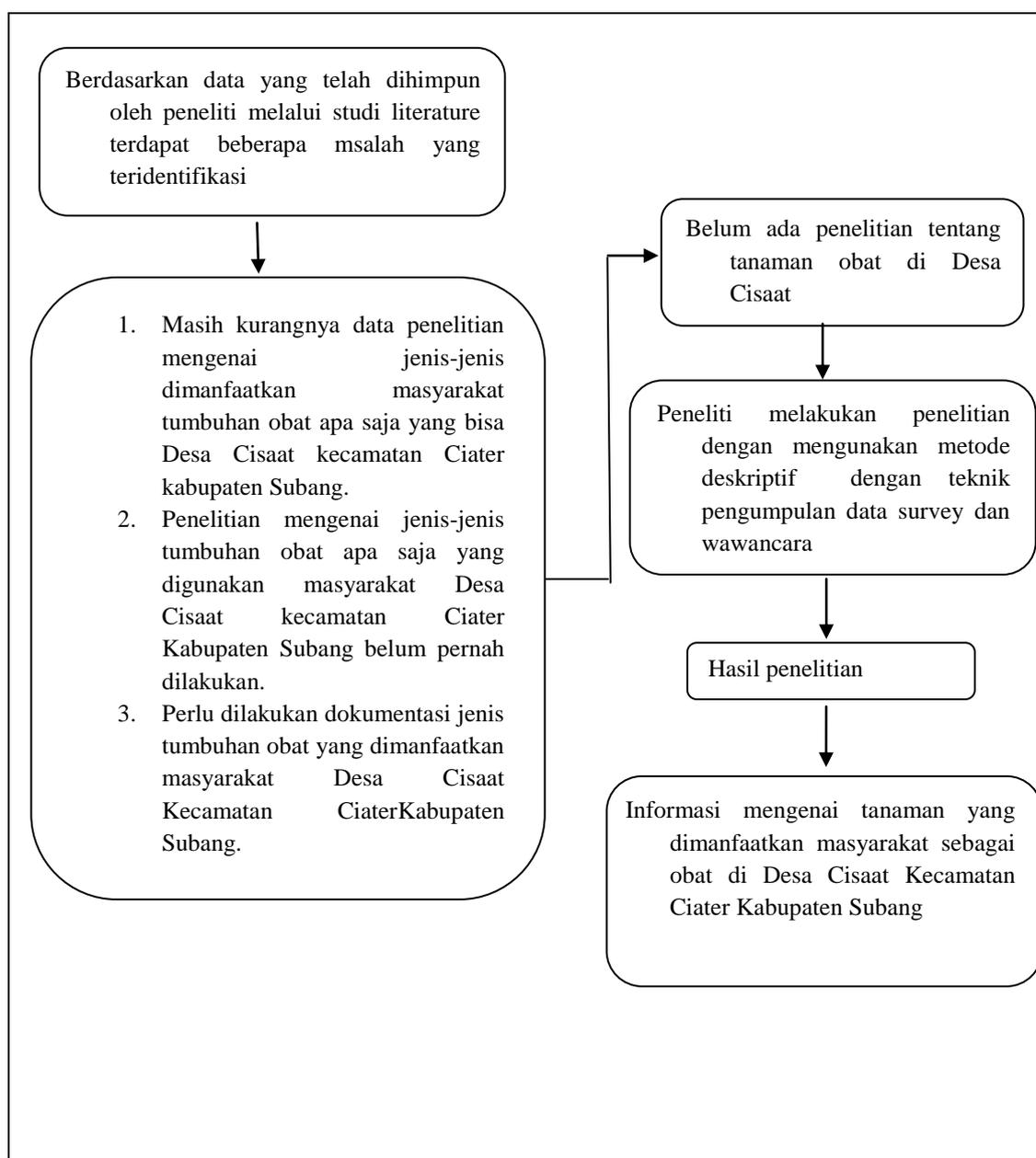
### **C. Kerangka Pemikiran**

Seorang peneliti harus menguasai teori-teori ilmiah sebagai dasar bagi argumentasi dalam menyusun kerangka pemikiran yang membuahkan hipotesis. Kerangka pemikiran ini merupakan penjelasan sementara terhadap gejala-gejala yang menjadi obyek permasalahan (Suriasumantri, 1986).

Pemanfaatan sumber daya alam nabati oleh masyarakat tradisional umumnya digunakan untuk kebutuhan sehari-hari yang meliputi jenis pekarangan, tanaman kebun, tanaman perladangan, atau juga tanaman yang tidak dibudidayakan (tumbuhan liar) yang diambil dari hutan. Etnobotani sebagai ilmu yang menjelaskan pemanfaatan tumbuhan oleh masyarakat adat merupakan ilmu yang kompleks dalam pelaksanaannya memerlukan pendekatan dari banyak disiplin ilmu antara lain taksonomi, ekologi, geografi, tumbuhan pertanian, kehutanan, sejarah, antropologi, dan ilmu lainnya (skripsi Dewi Yulianingsih, 2002)

Masyarakat Desa Cisaat memanfaatkan tumbuhan obat untuk kebutuhan sehari-hari dalam mengobati suatu penyakit. Pengetahuan masyarakat dalam memanfaatkan tumbuhan obat diwariskan secara turun-temurun. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan, Desa Cisaat memiliki kondisi alam yang sangat cocok untuk keberadaan suatu tumbuhan. Kehidupan masyarakat desa pada umumnya adalah bertani. Sebagian lahan Desa Cisaat dimanfaatkan untuk pertanian, kebun, ladang. Hubungan antara pemanfaatan tumbuhan oleh manusia sangat erat kaitannya. Sehingga diperlukan kajian etnobotani tanaman obat yang digunakan masyarakat tersebut. Mengingat belum adanya informasi, data dan identifikasi mengenai kajian etnobotani potensi tanaman obat oleh masyarakat Desa Cisaat Kabupaten Subang maka diperlukan untuk mengadakan penelitian dengan metode survei/observasi langsung serta wawancara kepada masyarakat Desa Cisaat. Keterlibatan masyarakat diperoleh melalui wawancara dengan teknik wawancara semiterstruktur yang berpedoman pada daftar pertanyaan. Hasil akhir dari penelitian ini yaitu peneliti memperoleh informasi dan data mengenai kajian

etnobotani yang meliputi famili tumbuhan obat, bagian tumbuhan yang berkhasiat sebagai obat, cara memperoleh tanaman obat, cara mengolah tanaman obat, cara mengaplikasikan tanaman obat, serta penyakit yang dapat disembuhkan yang dimanfaatkan oleh masyarakat Desa Cisaat Kabupaten Subang (skripsi Fauziah Rahayu, 2016). Adapaun bagan kerangka pemikiran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



**Gambar 2.3 Bagan Kerangka Pemikiran**

#### **D. Analisis Pengembangan Materi Bahan Ajar**

Penelitian mengenai Kajian Etnobotani Potensi Tanaman Obat di Desa Cisaat Kecamatan Ciater Kabupaten Subang ini berkaitan dengan salah satu pembelajaran biologi pada konsep Keanekaragaman Hayati yang dipelajari di kelas X. Adapun analisis dan pengembangan materi pada penelitian ini yaitu membahas tentang keluasan dan kedalaman materi tentang Keanekaragaman Hayati, karakteristik materi Keanekaragaman Hayati, bahan dan media pada saat pembelajaran berlangsung, strategi pembelajaran, dan sistem evaluasi pembelajaran, akan dibahas lebih rinci lagi dibawah ini:

##### **1. Keluasan dan Kedalaman keanekaragaman hayati**

###### **a. Tingkat Keanekaragaman Hayati**

Tanaman obat termasuk ke dalam Bab Keanekaragaman Hayati berdasarkan fungsi dan manfaatnya bagi kelangsungan hidup manusia. Keanekaragaman Hayati ditunjukkan dengan adanya variasi makhluk hidup yang meliputi bentuk, penampilan, jumlah, serta cirri lain. Variasi makhluk hidup terdapat pada tingkat gen, spesies, dan ekosistem. Keseluruhan variasi pada ketiga tingkat tersebut membentuk keanekaragaman hayati.

###### **1) Keanekaragaman Gen**

Setiap makhluk hidup memiliki gen. gen adalah bagian tertentu pada kromosom yang mengatur sifat tertentu suatu jenis makhluk hidup. Kromosom terdapat di dalam inti sel. Gen setiap jenis makhluk hidup memiliki bahan dasar kimia yang sama, namun susunannya berbeda. Susunan gen yang beraneka ragam menentukan keanekaragaman gen suatu spesies makhluk hidup. Jadi, keanekaragaman gen adalah variasi susunan gen dalam suatu spesies. Keanekaragaman gen dalam satu spesies makhluk hidup yang menimbulkan variasi disebut varietas misalnya, pada spesies kucing terdapat variasi seperti kucing angora yang berbulu panjang, serta kucing siam dan kucing Balinese yang berbulu pendek.

Variasi kucing menunjukkan adanya perbedaan sifat. Perbedaan sifat bahkan masih tampak pada varietas kucing. Misalnya, bulu kucing angora ada yang berwarna putih, abu-abu, hitam, atau belang.

Keanekaragaman gen dapat terjadi secara alami akibat perkawinan seksual, maupun secara buatan dengan proses budidaya manusia. Hewan dan tumbuhan

tertentu dibudidayakan untuk diambil manfaatnya, misalnya persilangan tanaman anggrek untuk mendapatkan warna anggrek yang beraneka ragam.

## 2) Keanekaragaman Spesies (Jenis)

Kucing dan bunga krisan merupakan contoh spesies hewan dan tumbuhan sehingga keduanya memiliki sifat yang jauh berbeda. Namun, sesama hewan seperti anjing dan monyet memiliki perbedaan sifat lebih sedikit. Perbedaan yang lebih sedikit lagi, misalnya antara kucing dan anjing. Antara sesama tumbuhan pun memiliki perbedaan sifat yang lebih sedikit, misalnya bunga krisan dan pohon kelapa. Akan tetapi, jika bunga krisan dibandingkan dengan bunga melati, perbedaan sifatnya menjadi lebih sedikit lagi. Perbedaan-perbedaan pada berbagai spesies makhluk hidup di suatu tempat di sebut sebagai keanekaragaman spesies.

Keanekaragaman spesies biasanya dijumpai pada suatu tempat tertentu yang dihuni kumpulan makhluk hidup dari berbagai spesies (komunitas). Sebagai contoh, di halaman rumah dapat dijumpai rumput, pohon mangga, pohon jeruk, bunga melati, burung gereja, semut, kodok, kupu-kupu, dan lain sebagainya.

## 3) Keanekaragaman Ekosistem

Makhluk hidup yang beraneka ragam berinteraksi dengan sesamanya (lingkungan biotik). Selain berinteraksi dengan sesamanya, makhluk hidup juga berinteraksi dengan lingkungan abiotik (tidak hidup) seperti air, tanah, cahaya, matahari, suhu, kelembapan, dan mineral. Kombinasi faktor-faktor lingkungan abiotik tersebut membentuk lingkungan yang beraneka ragam. Interaksi antara lingkungan abiotik tertentu dengan sekumpulan jenis-jenis makhluk hidup menunjukkan adanya keanekaragaman ekosistem. Contoh keanekaragaman ekosistem adalah ekosistem sungai, ekosistem terumbu karang, dan ekosistem hutan. Masing-masing ekosistem memiliki jenis tumbuhan dan hewan yang berbeda. Pada ekosistem terumbu karang terdapat berbagai jenis ikan, ganggang, dan invertebrata. Pada ekosistem hutan hujan tropis terdapat berbagai jenis organisme seperti tumbuhan paku, pohon jati, pohon meranti, anggrek, jamur, harimau, ular piton, dan pacet.

### b. Keanekaragaman Hayati Indonesia

Keanekaragaman hayati merupakan ungkapan pernyataan terdapatnya berbagai macam variasi bentuk, penampilan, jumlah, dan sifat yang terlihat pada berbagai tingkatan makhluk hidup, yaitu tingkatan genetik, tingkatan spesies, dan tingkatan ekosistem. Keanekaragaman hayati menurut UU No. 5 tahun 1994 adalah

keanekaragaman hayati antara makhluk hidup dari semua sumber termasuk di antaranya daratan, lautan, dan ekosistem akuatik lain, serta kompleks ekologi yang merupakan bagian dari keanekaragamannya, mencakup keanekaragaman dalam spesies, antara spesies dengan ekosistem.

Indonesia memiliki keanekaragaman spesies yang tinggi. Taksiran jumlah spesies kelompok utama makhluk hidup sebagai berikut. Hewan menyusui 300 spesies, burung 7.500 spesies, reptil 2.000 spesies, tumbuhan biji 25.000 spesies, ganggang 7.800 spesies, jamur 72.000 spesies, serta bakteri dan ganggang hijau biru 300 spesies. Beberapa pulau di Indonesia memiliki spesies endemik. Spesies endemik adalah spesies lokal, unik, dan hanya ditemukan di daerah atau pulau tertentu. Spesies endemik Indonesia banyak ditemukan di pulau Sulawesi, Papua, dan Kepulauan Mentawai.

Sekitar 65% fauna di Kepulauan Mentawai (pantai barat Sumatera) yaitu Pulau Siberut, merupakan spesies primata yang endemik. Misalnya *Macaca pignensis*, *Simias concolor*, *Hylobates klossii*, dan *Presbytis potenziani*. Primata penting digunakan dalam studi evolusi. Mamalia lain yang digolongkan sebagai spesies endemik adalah lima jenis tupai, yaitu *Callosciurus melanogaster*, *Lariscus obscurus*, *Sundasciurus fraterculus*, *Lomy sp*, dan *Hylopetes spora*.

### c. Manfaat Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati bermanfaat karena berperan sebagai sumber pangan, sumber sandang dan papan, sumber obat dan kosmetik, serta mengandung nilai budaya.

#### 1) Keanekaragaman Hayati sebagai Sumber Pangan

Kebutuhan karbohidrat masyarakat Indonesia terutama bergantung pada beras. Sumber lain seperti jagung, ubi jalar, singkong, talas, dan sagu sebagai makanan pokok di beberapa daerah mulai ditinggalkan. Ketergantungan pada beras ini menimbulkan krisis pangan yang seharusnya tidak perlu terjadi. Selain tanaman pangan yang telah dibudidayakan, sebenarnya Indonesia memiliki 400 spesies tanaman penghasil buah, 370 spesies tanaman penghasil sayuran, 70 spesies tanaman berumbu, dan 55 spesies tanaman rempah-rempah.

Sumber protein murah di Indonesia berasal dari bidang perikanan. Indonesia memiliki zona ekonomi eksklusif sepanjang 200 mil dari garis pantai yang dapat dipergunakan oleh nelayan Indonesia untuk mencari nafkah. Budidaya udang,

bandeng, lele jumbo juga sangat penting sebagai sumber pangan. Oncom, tempe, kecap, tape, laru (minuman khas daerah Timor), dan gatot merupakan makanan dan minuman khas daerah yang disukai masyarakat Indonesia. Aktivitas mikroorganisme seperti kapang, khamir, dan bakteri sangat diperlukan untuk pembuatan makanan ini. Beberapa spesies tanaman seperti suji, secang, merang padi, gula aren, kunyit, dan pandan banyak digunakan sebagai zat pewarna makanan.

## 2) Keanekaragaman Hayati sebagai Sumber Sandang dan Papan

Bahan sandang yang potensial adalah kapas, rami, yute, kenaf, *abaca* dan *agave*, serta ulat sutera. Tanaman dan hewan tersebut tersebar di seluruh Indonesia, terutama di Jawa, Kalimantan, dan Sulawesi. Di samping itu, beberapa suku di Kalimantan, Papua, dan Sumatera menggunakan kulit kayu, bulu-bulu burung, serta tulang-tulang hewan sebagai aksesoris pakaian. Sementara itu, masyarakat perajin batik menggunakan tidak kurang dari 20 spesies tumbuhan untuk perawatan batik tulis termasuk buah lerak yang berfungsi sebagai sabun. Masyarakat suku Dani di Lembah Baliem, Papua menggunakan enam spesies tumbuhan sebagai bahan sandang. Untuk membuat yokal (pakaian wanita yang sudah menikah) digunakan spesies tumbuhan *Agrostophyllum majos* dan untuk membuat wen digunakan *Ficus drupacea*. Untuk pakaian anak gadis digunakan spesies tumbuhan kem (*Eleocharis dulcis*). Untuk membuat koteka/holim (jenis pakaian pria) digunakan jenis tumbuhan sika (*Legenaria siceraria*). Sedangkan pakaian perang terbuat dari tumbuhan mul (*Calamus sp.*).

Untuk bahan papan digunakan kayu yang merupakan bahan utama hampir seluruh rumah adat di Indonesia. Semula kayu jati, kayu nangka, dan pokok kelapa (glugu) digunakan sebagai bahan bangunan. Dengan makin mahalnya harga kayu jati, saat ini berbagai jenis kayu seperti meranti, keruing, ramin, dan kayu Kalimantan dipakai juga sebagai bahan bangunan. Penduduk Pulau Timor dan Pulau Alor menggunakan lontar (*Borassus sundaicus*) dan gerbang (*Corypha utan*) sebagai atap dan dinding rumah. Beberapa spesies palem seperti *Nypa fruticans*, *Oncosperma horridum*, *Oncosperma tigillarum* dimanfaatkan oleh penduduk Sumatera, Kalimantan, dan Jawa untuk bahan bangunan rumah. Masyarakat Dawan di Pulau Timor memilih jenis pohon timun (*Timunius sp.*), matani (*Pterocarpus indicus*), sublele (*Eugenia sp.*) sebagai bahan bangunan, juga pelepah lontar, gebang, dan alang-alang (*Imperata cylindrica*) untuk atap.

### 3) Keanekaragaman Hayati sebagai Sumber Obat dan Kosmetik

Indonesia memiliki 940 spesies tanaman obat, tetapi hanya 120 spesies yang masuk dalam bahan obat-obatan Indonesia. Masyarakat pulau Lombok mengenal 19 spesies tumbuhan sebagai obat kontrasepsi. Spesies tersebut antara lain pule, laos, turi, lada, kopi, pisang, lontar, cemara, bangkel, dan duwet. Bahan ini dapat diramu menjadi 30 macam obat-obatan. Masyarakat Jawa juga mengenal paling sedikit 77 spesies tanaman obat yang dapat diramu untuk pengobatan segala penyakit. Masyarakat Sumbawa mengenal tujuh spesies tanaman untuk ramuan minyak urat, yaitu akar salban, akar sawak, akar kesumang, batang malang, dan kayu sengketan.

Masyarakat Rejang Lebong, Bengkulu mengenal 71 spesies tanaman obat. Untuk obat penyakit malaria masyarakat daerah ini menggunakan sepuluh spesies tumbuhan, antara lain *Peronema canescens* dan *Brucea javanica* tanaman ini merupakan tanaman langka. Masyarakat Jawa Barat mengenal 47 spesies tanaman untuk menjaga kesehatan ternak kambing dan domba, antara lain bayam, temulawak, dadap, kelor, lempuyang, dan katuk. Masyarakat Alor dan Pantar memiliki 45 spesies ramuan obat untuk kesehatan ternak, contohnya kulit kayu nangka yang dicampur dengan air laut dapat dipakai untuk obat diare pada kambing.

Di Jawa Timur dan Madura dikenal 57 macam jamu tradisional untuk ternak yang menggunakan 44 spesies tumbuhan. Tumbuhan yang banyak digunakan adalah dari genus *Curcuma* (temuan-temuan). Di daerah Bone, Sulawesi Utara ada 99 spesies tumbuhan dari 41 famili yang digunakan sebagai tanaman obat. Tumbuhan yang paling banyak digunakan berasal dari famili *Asteraceae*, *Verbenaceae*, *Malvaceae*, *Euphorbiaceae*, dan *Anacardiaceae*.

Potensi keanekaragaman hayati sebagai kosmetik tradisional telah lama dikenal. Penggunaan bunga-bunga seperti cendana, kenanga, melati, mawar, dan kemuning lazim dipergunakan oleh masyarakat Jawa untuk wewangian. Kemuning yang mengandung zat penyamak digunakan oleh masyarakat Yogyakarta sebagai salah satu bahan untuk membuat lulur yang berkhasiat menghaluskan kulit. Tanaman pacar air digunakan untuk cat kuku, sedangkan ramuan daun mangkokan, pandan, melati, dan minyak kelapa dipakai untuk pelembab rambut. Di samping itu, masyarakat Jawa juga mengenal ratus yang diramu dari 19 spesies tanaman sebagai pewangi pakaian, pewangi ruangan, dan sebagai pelindung pakaian dari serangan mikroorganisme. Selain itu, Indonesia mengenal 62 spesies tanaman sebagai bahan

pewarna alami untuk berbagai keperluan. Misalnya jambu hutan putih digunakan sebagai pewarna jala dan kayu malam sebagai cat batik.

#### 4) Keanekaragaman Hayati sebagai Sumber Budaya

Indonesia memiliki sekitar 350 suku dengan keanekaragaman agama, kepercayaan, atau adat, banyak digunakan keanekaragaman hayati. Contohnya umat islam menggunakan sapi dan kambing dewasa setiap hari raya Qurban, sedangkan umat Kristen memerlukan pohon cemara setiap Natal. Umat Hindu membutuhkan berbagai spesies keanekaragaman hayati untuk setiap upacara keagamaan yang mereka lakukan.

Banyak spesies pohon di Indonesia yang dipercaya sebagai pengusir roh jahat atau tempat tinggal roh jahat seperti beringin dan bambu kunig (di Jawa). Upacara kematian di Toraja menggunakan berbagai spesies tumbuhan yang dianggap memiliki nilai magis untuk ramuan memandikan mayat. Misalnya limau, daun kelapa, pisang, dan rempah-rempah lainnya. Pada upacara Ngaben di Bali digunakan 39 spesies tumbuhan. Dari 39 spesies tersebut banyak tumbuhan yang tergolong sebagai penghasil minyak atsiri dan bau harum seperti kenanga, melati, cempaka, pandan, sirih, dan cendana. Jenis lain, yaitu dadap dan tebu hitam diperlukan untuk menghanyutkan abu ke sungai.

## 2. Karakteristik Materi

Berdasarkan keluasan dan kedalaman materi yang telah dipaparkan diatas, materi Keanekaragaman Hayati termasuk kedalam Kompetensi inti 3 dan 4. Berdasarkan kurikulum 2013 materi keanekaragaman hayati pada tingkat SMA memiliki kompetensi dasar 3.2Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis, dan ekosistem) di Indonesia dan 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.

Pada ranah kognitif kata kerja operasional “menganalisis” pada KD 3.2 keanekaragaman hayati termasuk ke dalam tingkat C4 yakni analisis (*Analyzing*).Hal ini berarti tujuan yang ingin dicapai adalah agar siswa memiliki perubahan tingkah laku sampai pada tingkat menganalisa data terkait konsep keanekaragaman hayati.Indikator yang harus disusun harus mencapai tingkat analisis, selain itu sistem

tingkat kesukaran soal dalam sistem evaluasi juga harus mencapai tingkat analisis. Selain pada ranah kognitif kata kerja operasional “menyajikan” pada KD 4.2 keanekaragaman hayati termasuk kedalam tingkat C6 yakni membuat (*creating*). Hal ini berarti tujuan yang ingin dicapai adalah agar siswa memiliki perubahan tingkah laku sampai pada tingkat menyajikan suatu hal terkait konsep keanekaragaman hayati.

Materi keanekaragaman hayati memiliki karakteristik ranah konkret, dimana materi yang konkret/nyata adalah peserta didik dapat melihat dan mempelajari secara langsung. Maka dari itu dalam proses pembelajaran seorang guru dituntut dapat memperlihatkan tumbuhan secara langsung kepada peserta didik baik itu berupa gambar, video, ataupun tumbuhan yang dibawa secara langsung dihadapan peserta didik agar peserta didik dapat mengamati secara langsung dengan jelas.

Penelitian tentang Kajian Etnobotani Potensi Tanaman Obat di Desa Cisaat Kecamatan Ciater Kabupaten Subang mempunyai keterkaitan terhadap pembelajaran biologi yaitu tanaman obat yang termasuk ke dalam pemanfaatan tumbuhan bagi kehidupan manusia, pemanfaatan bagi kehidupan manusia ini terdapat pada Bab Keanekaragaman Hayati. Pada kegiatan pembelajaran siswa diharapkan mampu menjelaskan manfaat tumbuhan bagi kehidupan manusia serta dapat memanfaatkan tanaman yang terdapat disekitar lingkungan rumah mereka sebagai obat.

### **3. Bahan dan Media Pembelajaran**

Kegiatan belajar mengajar di kelas akan lebih efektif jika ditunjang dengan bantuan bahan dan media pembelajaran. Berdasarkan keluasan dan kedalaman materi yang dikaitkan dengan karakteristik materi Keanekaragaman Hayati yang konkret/nyata, maka bahan dan media yang cocok pada saat pembelajaran adalah gambar lingkungan sekitar yang dapat mewakili keanekaragaman hayati, poster atau video tentang keanekaragaman hayati, dan alat ataupun media asli tumbuhan yang dapat mewakili keanekaragaman hayati.

Selain bahan dan media yang digunakan diatas pada pembelajaran materi keanekaragaman hayati dapat juga menggunakan bahan dan media seperti: laptop, proyektor, buku Biologi kelas X, dan Internet. Sumber yang digunakan yaitu perpustakaan, lingkungan sekolah/kebun, taman, dan kebun binatang.

#### 4. Strategi Pembelajaran

Kegiatan belajar mengajar adalah serangkaian kegiatan interaksi antara guru dan siswanya yang bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang optimal, sehingga hasil yang diinginkan dapat tercapai serta optimal. Sehubungan dengan itu maka perlu dilakukan sejumlah strategi pembelajaran untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Miarso (2004) dalam Warsita (2008, h.266) mengatakan bahwa, “Strategi pembelajaran adalah suatu kondisi yang diciptakan oleh guru dengan sengaja agar peserta difasilitasi dalam mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan”. Strategi pembelajaran merupakan suatu rencana tindakan (rangkaiannya kegiatan) yang didalamnya terdapat penggunaan metode, model, media, dan alat peraga pembelajaran yang dapat mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Penyusunan strategi pembelajaran meliputi penyusunan langkah pembelajaran, pemanfaatan berbagai fasilitas dan sumber belajar semuanya diarahkan dalam upaya pencapaian tujuan.

Strategi pembelajaran yang dilakukan dalam memberikan materi keanekaragaman hayati dapat menggunakan model pembelajaran *Project Base Learning* dengan metode penugasan, diskusi, dan Tanya jawab. Selain itu penggunaan media dan alat peraga pembelajaran berupa media asli seperti tanaman yang ada di lingkungan sekitar, media *audio-visual*, dan media interaktif lainnya dapat digunakan.

Pemilihan metode *Project Base Learning* yaitu dalam bentuk metode penugasan dimana siswa diminta untuk mengobservasi lingkungannya terkait keanekaragaman makhluk hidup di lingkungannya salah satunya tanaman beserta manfaatnya. Berdasarkan data hasil observasi siswa diminta untuk menganalisis dan menyajikan data hasil observasinya. Hal tersebut dapat direncanakan oleh guru dengan dibuatnya Lembar Kerja Siswa yang dapat menuntun dan mengarahkan siswa sesuai dengan kegiatan. Pada kegiatan ini siswa diharapkan bertindak ilmiah, berpikir kritis, peduli pada lingkungannya, dan menyajikan data. Selain itu agar siswa dapat menentukan upaya pelestarian dalam melestarikan keanekaragaman hayati *project* lainnya yang dapat dilakukan dengan dilakukannya penanaman tumbuhan di lingkungan sekolah seperti tumbuhan berguna yaitu tumbuhan obat untuk membuat suatu kebun tumbuhan obat. Kegiatan lainnya yang dapat dilakukan siswa yaitu dengan mengamati keanekaragaman makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitarnya.

Pada awal kegiatan pembelajaran guru menanyakan kepada siswa tentang pengetahuannya mengenai jenis tanaman yang diketahuinya kemudian guru menyampaikan pendahuluan sebelum masuk ke dalam materi agar siswa mengetahui materi yang harus di bahas, guru menyampaikan secara garis besar mengenai materi. Setelah kegiatan awal disampaikan, guru memberikan arahan kepada siswa untuk terjun ke lapangan atau mengamati makhluk hidup yang ada di sekitar sekolah. Siswa diarahkan atau diberikan materi dengan kejadian nyata bahwa di lingkungannya terdapat berbagai jenis tanaman yang berbeda dan mempunyai manfaat yang berbeda pula, dengan arahan seperti itu siswa dapat lebih memahami dengan cepat materi secara luas dan siswa pun diberikan kelompok untuk berdiskusi. Pada akhir pembelajaran guru dan siswa menyimpulkan hasil diskusi dan memberikan penghargaan pada siswa yang membacakan topic serta menulis topiknya dengan baik dan benar.

## **5. Sistem Evaluasi**

Dalam proses pembelajaran, evaluasi menempati kedudukan yang penting dan merupakan bagian utuh dari proses dan tahapan kegiatan pembelajaran. Dengan melakukan evaluasi, guru dapat mengukur tingkat keberhasilan proses pembelajaran yang dilakukannya, pada tiap kali pertemuan, setiap semester, setiap tahun, bahkan selama berada pada satuan pendidikan tertentu. Dengan demikian setiap kali membahas proses pembelajaran, maka berarti kita juga membahas tentang evaluasi, karena evaluasi inklusif di dalam proses pembelajaran.

Evaluasi pada materi keanekaragaman hayati dapat berupa evaluasi kognitif berupa *pretest* dan *posttest*. *Pretest* digunakan agar peneliti dapat mengetahui pengetahuan awal siswa terhadap konsep. Dari evaluasi tersebut peneliti dapat memperoleh data yang kongkrit untuk mengetahui bagaimana pencapaian hasil belajar siswa dan berhasil atau tidaknya. Dalam evaluasi kognitif menggunakan soal perlu diperhatikan pada tingkat kesukaran soal sesuai dengan tingkatan kognitif materi. Untuk materi keanekaragaman hayati tingkatan kognitifnya adalah C4 sesuai dengan kata kerja operasional KD, sehingga soal yang dibuat harus mencapai tingkat kesukaran sesuai tingkat kognitif dan indikator pencapaian yang dibuat.

Selain evaluasi kognitif terdapat juga pengukuran penguasaan keterampilan atau psikomotor. Menurut Rustaman (2003, h, 196) menyatakan bahwa aspek psikomotor dapat diaring pada saat kegiatan berlangsung atau sesudahnya. Pokok uji

yang digunakan untuk menjangkau keterampilan proses dapat mengukur satu jenis keterampilan proses tertentu seperti observasi, interpretasi, klasifikasi, dengan skor yang dapat ditentukan berdasarkan indikator ataupun intelektual melalui rubrik penilaian. Aspek afektif dapat juga dilihat dengan menggunakan rubrik penilaian.