

ISBN : 979 - 499 - 297 - 6

POTENSI TANAMAN OBAT



disusun oleh
DEWI RATNA NURHAYATI



FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SLAMET RIYADI SURAKARTA
2011
Jl. Sumpah Pemuda 18, Joglo Surakarta

POTENSI TANAMAN OBAT

Copyright© Dewi Ratna Nurhayati

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang

Cetakan 1, Yogyakarta Juli 2011

175 x 250 mm

ISBN : 979 – 499 – 297 - 6



Liberty

Jl. Jayengprawiran no. 21-23 Yogyakarta 55112

Telp. (0274) 515692, 512908

Fax. (0274) 510240

Email : liberty_publishing@yahoo.com

POTENSI TANAMAN OBAT



disusun oleh

DEWI RATNA NURHAYATI

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SLAMET RIYADI
SURAKARTA
2011**

PRAKATA

Mata kuliah Tanaman Obat dan Rempah yang memiliki beban 2 SKS merupakan mata kuliah wajib bagi mahasiswa Program Studi agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Slamet Riyadi. Dengan membaca dan menerapkan buku ajar ini, diharapkan dapat memberikan acuan dan manfaat lebih besar bagi mahasiswa yang merupakan calon profesional pertanian. Oleh karena itu, setiap mahasiswa yang mengikuti mata kuliah Tanaman Obat dan Rempah diwajibkan untuk mempelajari buku ini dan sumber lain yang berkaitan dengan materi Tanaman Obat dan Rempah. Setelah mengikuti materi **Potensi Tanaman Obat** ini, diharapkan mahasiswa dapat :

1. mengenal beberapa macam tanaman obat, maupun yang tergolong tanaman rempah serta menjelaskan khasiat, kegunaan tanaman tersebut
2. menjelaskan beberapa macam simplisia tanaman obat dan khasiatnya
3. membuat simplisia dengan cara pengeringan dan menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas simplisia
4. membuat perencanaan dan perancangan penanaman tanaman obat keluarga berdasarkan manfaat dan kebutuhan akan tanaman obat
5. membuat perencanaan usaha produk herbal / obat tradisional

Penyusun berharap semoga buku Potensi Tanaman Obat ini bermanfaat bagi pembaca, khususnya bagi mahasiswa yang mengambil mata kuliah Tanaman Obat dan Rempah, maupun para pemerhati tanaman Obat. Penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran demi penyempurnaan buku ajar ini agar dimasa mendatang lebih bermanfaat .

Surakarta, 23 Juli 2011

Penyusun

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, yang telah menganugerahkan kekuatan lahir dan batin sehingga penyusunan buku **Potensi Tanaman Obat** ini dapat diselesaikan.

Indonesia sebagai negeri yang dikenal dengan berbagai kekayaan dan keanekaragaman sumberdaya alam termasuk tanaman obat, yang dapat tumbuh dengan baik di Indonesia. Dari sejumlah tanaman obat dan rempah yang ada di Indonesia, hanya sejumlah kecil saja yang baru dapat dibudidayakan secara komersial oleh petani tanaman obat, dikarenakan kurangnya informasi budidaya dan pemasaran. Hasil analisa mengungkapkan tentang potensi tanaman Obat dan rempah di Indonesia sangat memberikan manfaat. Buku ini merupakan buku ajar yang disertai dengan pencerapan hasil penelitian. Dengan diterbitkannya buku ini diharapkan penyelenggaraan proses belajar-mengajar terutama dalam kuliah Tanaman Obat dan Rempah dapat mencapai hasil yang optimal. Sehubungan dengan hal tersebut, adalah kewajiban kita bersama untuk melaksanakan ketentuan-ketentuan yang terlingkup dalam buku pedoman ini, agar penyelenggaraan perkuliahan khususnya bagi para mahasiswa menjadi lebih berkualitas.

Kami mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penyusunan buku ini, baik yang telah membantu memberikan data, sumbang saran pemikiran dan telah berusaha keras menyusun dan menerbitkan buku **Potensi Tanaman Obat** ini. Semoga Allah SWT Maha Pengasih dan Penyayang selalu memberi bimbingan dan kekuatan kepada kita.

Surakarta, 21 Juli 2011

Dekan FP UNISRI

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB I. POTENSI TANAMAN OBAT	1
BAB II. JENIS DAN KEGUNAAN/MANFAAT TANAMAN OBAT	9
BAB III. TANAMAN OBAT KELUARGA.....	28
BAB IV. BUDIDAYA TANAMAN OBAT	46
BAB V. PELUANG PENGEMBANGAN AGRIBISNIS TANAMAN OBAT	79
DAFTAR PUSTAKA.....	127
GLOSARIUM.....	128

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Tanaman Obat yang Berpotensi untuk Sumber Bahan Obat Modern di Indonesia	7
Tabel 2. Tumbuhan Obat Indonesia yang digunakan sebagai bahan baku obat di USA	112

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Salah satu tanaman obat family Zingiberaceac.....	10
Gambar 2. Aneka jenis rimpang keluarga Zingiberaceae	21
Gambar 3. Tanaman Lengkuas	38
Gambar 4. Tanaman, Rimpang temu lawak	67
Gambar 5. Lahan tanaman obat dan rangkaian proses pencucian rhizome	82
Gambar 6. Alat pencuci <i>rhizome</i> sederhana, kapasitas 10 kg rhizome.....	83
Gambar 7. Proses pengolahan simplisia hingga pemasaran di tingkat pasar Regional Tenaga mekanis	83
Gambar 8. Gambar Aneka jenis tanaman obat	92

CONTENTS

1	Introduction
2	Chapter I. The History of the ...
3	Chapter II. The ...
4	Chapter III. The ...
5	Chapter IV. The ...
6	Chapter V. The ...
7	Chapter VI. The ...
8	Chapter VII. The ...
9	Chapter VIII. The ...
10	Chapter IX. The ...
11	Chapter X. The ...
12	Chapter XI. The ...
13	Chapter XII. The ...
14	Chapter XIII. The ...
15	Chapter XIV. The ...
16	Chapter XV. The ...
17	Chapter XVI. The ...
18	Chapter XVII. The ...
19	Chapter XVIII. The ...
20	Chapter XIX. The ...
21	Chapter XX. The ...

L. POTENSI TANAMAN OBAT

1. TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM : Mahasiswa mampu mengetahui potensi, manfaat tanaman obat.

2. TUJUAN INSTRUKSIONAL KHUSUS : Mahasiswa mampu menjelaskan jenis tanaman obat

A. Pendahuluan

Indonesia kaya akan sumber bahan obat tradisional yang telah digunakan oleh sebagian besar rakyat Indonesia secara turun temurun. Keuntungan penggunaan obat tradisional adalah antara lain karena bahan bakunya mudah diperoleh dan harganya murah. Penduduk Indonesia yang hidup di pedesaan, sukar dijangkau oleh obat modern dan tenaga medis karena masalah distribusi, komunikasi dan transportasi, disamping itu daya beli yang relatif rendah menyebabkan masyarakat pedesaan kurang mampu mengeluarkan biaya untuk pengobatan modern, sehingga masyarakat cenderung memilih pengobatan secara tradisional. Obat tradisional mempunyai makna yang sangat penting karena disamping ketidakmampuan masyarakat untuk memperoleh obat-obat modern, juga karena obat tradisional dapat diperoleh tanpa resep dokter. Jamu, sebutan obat bahan alami yang sebagian besar terbuat dari tanaman obat dan merupakan ramuan asli bangsa Indonesia yang telah digunakan hingga saat ini untuk memelihara kesehatan, mencegah penyakit, mengobati penyakit, memulihkan kesehatan serta untuk kecantikan dan kebugaran maupun terapi lainnya. Jamu digunakan oleh seluruh lapisan masyarakat sampai pada kalangan keraton

untuk berbagai tujuan kesehatan. Sejalan dengan perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan dalam dua dasa warsa terakhir, penggunaan bahan alam untuk tujuan kesehatan kembali memasuki lembaran baru, terutama dengan gerakan kembali ke alam (*Back to Nature*). Hal ini terlihat jelas dengan meningkatnya permintaan dan penjualan berbagai produk bahan alam serta munculnya beragam produk bahan alam yang menarik perhatian masyarakat, baik di negara-negara maju maupun negara-negara berkembang, termasuk Indonesia. Akan tetapi, penggunaan obat-obat kimia tersebut belum mampu meningkatkan harapan hidup yang lebih panjang pada saat prevalensi penyakit kronis meningkat. Selain itu, adanya efek samping dari obat kimia tertentu telah mendorong masyarakat untuk menggunakan obat-obat herbal. Sesungguhnya potensi untuk mendukung pengembangan tanaman obat (termasuk Jamu) di Indonesia sangat besar. Tidak kurang dari 1166 buah perusahaan obat tradisional, yang terdiri dari 129 industri obat tradisional (IOT, aset > Rp. 600 juta), dan 1037 industri kecil obat tradisional (IKOT, aset < Rp. 600 juta), telah berkembang di Indonesia dengan menghasilkan berbagai jenis ramuan obat dan bahan baku yang beragam. Data Gabungan Pengusaha Jamu menunjukkan bahwa omzet perdagangan Jamu nasional tidak kurang dari Rp. 3 trilyun pertahun. Sebagian besar industri obat tradisional kelompok menengah/besar (IOT), 97% berada di P. Jawa (DKI Jaya, Jabar, Jateng dan Jatim), dan kelompok industri kecil (IKOT) 73% berada di P. Jawa dan hanya 23% diluar Jawa. Meskipun demikian, tidak tertutup kemungkinan untuk pengembangan industri hulu maupun hilir tanaman obat di luar kawasan tersebut, mengingat beragamnya budaya dan jenis tanaman obat yang dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia dari daerah yang berbeda.

Peluang pasar tanaman obat masih cukup luas baik untuk pemenuhan kebutuhan dalam negeri maupun ekspor. Kebutuhan dalam negeri setiap

tahunnya meningkat sebagaimana tercermin dari pertumbuhan jumlah IOT dan IKOT di Indonesia, belum termasuk kebutuhan industri rumah tangga dan jamu gendong. Hal ini terkait dengan arah pengembangan tanaman obat yang ditujukan untuk kosmetika, industri rumah tangga, jamu gendong, dan ekspor dengan memperhatikan peluang pasar, potensi areal pengembangan, teknologi yang tersedia, kondisi saat ini dan permasalahan yang ada. Salah satu peluang yang masih terbuka dan cukup potensial untuk meningkatkan kesejahteraan serta kesehatan masyarakat adalah pemanfaatan lahan pekarangan untuk budidaya tanaman obat. Selain dapat meningkatkan nilai tambah dari sisi ekonomi, pola tersebut juga dapat dilakukan untuk meningkatkan kemandirian masyarakat dalam pelayanan kesehatan. Salah satu upaya untuk menyediakan bahan baku industri obat berbasis bahan alami yang berkelanjutan dapat dilakukan dengan budidaya di lahan pekarangan dengan cara budidaya sederhana. Model budidaya pekarangan yang ditata secara baik dan dikenal dengan istilah TOGA (Taman Obat Keluarga),⁶ merupakan salah satu alternatif yang dapat dipilih di dalam pemanfaatan lahan pekarangan baik di pedesaan maupun di perkotaan.

Sejak tahun 1980-an, Departemen Kesehatan telah mengenalkan 106 jenis tanaman obat untuk dikembangkan dalam pola TOGA. Disamping itu, lebih dari 50 jenis tanaman obat telah terinventarisasi di pedesaan sebagai sumber nutrisi yang penting. Promosi dan pengenalan kembali tanaman obat perlu dilakukan untuk menyediakan alternatif sumber nutrisi yang murah, mudah diperoleh disamping bermanfaat sebagai sumber obat-obatan dalam pertolongan pertama bagi keluarga. Disamping dapat dikembangkan sebagai obat-obatan yang bersifat kuratif, juga untuk obat-obat yang bersifat preventif dan promotif seperti *nutraceutical/suplemen diet/Food for Special Health Use (FOSHU)*, pangan fungsional, dan lain-lain. Disamping sebagai sumber nutrisi (vitamin, mineral, protein, karbohidrat, lemak), beberapa jenis TO

yang berkhasiat sebagai anti diare antara lain adalah daun jambu biji dan kunyit, penurun panas (temu giring, dan kembang sepatu), mengeluarkan angin (jahe, kencur), anti biotik (kunyit, sirih, lengkuas, dan jambu biji), peningkatan daya tahan tubuh (buah merah, pegagan, temulawak, dan meniran), meningkatkan kecerdasan (pegagan, jintan hitam dan kembang telang), memperbaiki fungsi ginjal (kumis kucing, dan tempuyung), penurun kadar gula dan lipid darah (paria, labu siam, sambiloto, mahkota dewa, mengkudu dan salam), dan obat demam berdarah (meniran, daun jambu biji, kunyit, temu ireng, dan daun pepaya), meningkatkan vitalitas tubuh (purwoceng, cabe jawa, pasak bumi).

Guna memacu pengembangan tanaman obat menuju kemandirian petani dalam pelayanan kesehatan, jenis-jenis tanaman obat yang akan ditanam disarankan memenuhi persyaratan sebagai berikut : (1) tanaman sudah terdapat di daerah pemukiman setempat, (2) mudah dikembangbiakkan, tidak perlu cara penanganan khusus; (3) dapat dipergunakan untuk keperluan lain (fungsi ganda), misalnya untuk sumber obat, makanan, minuman, bumbu dapur, kayu bakar, bahan kerajinan tangan dan nutrisi keluarga; (4) dapat diolah menjadi simplisia dan produk lain dengan cara yang sederhana.

Masyarakat diharapkan mampu melaksanakan penanaman varietas unggul tanaman obat yang sesuai dengan prosedur operasional standar (POS) budidaya dan menerapkan cara pengolahan yang baik (GMP) untuk menghasilkan senyawa kimia penting yang berkhasiat obat di dalam satuan luas areal usahatani, baik pada skala terbatas di halaman sebagai TOGA, maupun lewat usahatani khusus di areal perkebunan dan kawasan di bawah tegakan hutan. Sebagai contoh, senyawa xanthorizol yang terkandung di dalam temulawak telah digunakan sebagai obat kanker. Demikian pula ekstrak

buah merah dan mengkudu yang telah diekspor ke manca negara dengan harga yang relatif mahal.

Hutan tropika Indonesia menghasilkan beranekaragam spesies tumbuhan obat yang sangat besar manfaatnya untuk memelihara kesehatan umat manusia. Saat ini hutan tropika Indonesia seluas 119 juta hektar sedang mengalami kerusakan dan ancaman kepunahan. Hutan selama ini dipersepsikan dan dipandang hanya sebagai penghasil kayu yang nilainya sebenarnya sangat kecil dan bersifat sangat jangka pendek. Setiap tipe ekosistem hutan tropika di Indonesia merupakan pabrik keanekaragaman hayati tumbuhan obat, terbentuk secara evolusi dengan waktu yang sangat panjang. Setiap individu dari populasi tumbuhan obat yang tumbuh secara alami di masing-masing tipe ekosistem hutan tidak lain merupakan suatu unit terkecil dari pabrik alami yang melakukan proses metabolis sekunder yang menghasilkan bahan bioaktif tertentu yang sangat berguna bagi kesehatan manusia.

B. Peluang dan potensi tanaman obat

Sebagian besar kandungan bioaktif ini tidak mudah dan tidak murah untuk ditiru oleh manusia. Perkembangan Iptek (ilmu pengetahuan dan teknologi) di bidang budidaya tanaman obat dan pembangunan hutan tanaman telah sedemikian berdaya guna sehingga memungkinkan untuk melakukan manipulasi terhadap faktor lingkungan untuk menunjang kehidupan masyarakat setempat. Ini merupakan modal kuat untuk menambah manfaat pengembangan hutan tanaman sebagai kawasan yang ramah dan berkelanjutan sesuai kebutuhan setempat. Salah satu kelompok tanaman yang berasosiasi dengan ekosistem hutan (konservasi, lindung dan/atau produksi) adalah yang berkhasiat obat, kosmetik dan berbagai produk bahan makanan dan minuman sehat.

Rekayasa teknologi budidaya, alat, sosial-budaya, pasca panen dan industri untuk pengembangan berbagai jenis tanaman obat yang dilandasi iptek dapat menunjang pembangunan sistem berusahatani/berwanatani untuk percepatan dan keberlanjutan pembangunan hutan tanaman yang disekitarnya tumbuh masyarakat yang mengandalkan usahatani, perkebunan dan kehutanan sebagai sumber mata pencaharian atau tempat bekerja. Tanaman obat yang beraneka ragam jenis, habitus, ekologi dan khasiatnya mempunyai peluang besar dan memberi kontribusi yang tidak ternilai bagi pembangunan dan pengembangan tanaman di Indonesia. Karakteristik berbagai tanaman obat yang menunjang pertumbuhannya untuk menghasilkan produk berguna bagi masyarakat memberi peluang untuk dibangun dan dikembangkan bersama jenis-jenis tanaman dalam hutan tanaman di daerah tertentu. Demikian halnya dengan tanaman rempah. Bagaimanapun, hal ini tetap berlandaskan pada sosial budaya setempat yang mempengaruhi ekosistem pertanian, perkebunan dan kehutanan. Berbagai keuntungan yang dihasilkan dengan berperannya tanaman obat dan rempah dalam hutan tanaman adalah: pendapatan, kesejahteraan, konservasi berbagai sumber daya, pendidikan non formal, keberlanjutan usaha dan penyerapan tenaga kerja serta keamanan sosial. Pemberdayaan aset hutan tanaman yang bijaksana dapat membantu program pembangunan hutan di berbagai daerah di Indonesia yang di dalamnya terkandung pula upaya menyehatkan sumberdaya alam nasional.

Setiap ekosistem alam di Indonesia, sebagai contoh di kawasan daerah telah diketahui memiliki keanekaragaman spesies tumbuhan obat yang tinggi yang sebenarnya untuk dan dapat mengobati berbagai macam penyakit yang diderita masyarakat setempat. Sesuai dengan karakteristik sumberdaya tanaman obat bagi masyarakat di masing-masing wilayah Indonesia terdapat beberapa nama tanaman obat yang berpotensi sebagai sumber bahan obat modern dan jenis tanaman rempah akan penulis uraikan secara singkat dalam

hati berikatnya. Berikut ini disampaikan jenis tanaman obat sebagai bahan obat modern di Indonesia.

Tabel 1. Tanaman obat yang berpotensi untuk sumber bahan obat modern di Indonesia

No	Species tanaman	Bagian yang digunakan	Indikasi khasiat
1	Benalu teh (<i>Loranthus spp</i>)	Tangkai daun	Anti kanker
2	Brotowali (<i>Tinospora crispa</i> L.)	Tangkai daun	Anti malaria, kencing manis
3	Bawang putih (<i>Allium sativum</i> L.)	Umbi	Anti jamur, penurun lemak darah
4	Ceguk/wudani (<i>Quisqualis indica</i> L.)	Biji	Obat cacing
5	Delima putih (<i>Punica granatum</i> L.)	Kulit buah	Anti kuman
6	Dringo (<i>Acorus calamus</i> L.)	Umbi	Obat penenang
7	Handeuleum/daun wungu (<i>Graphophyllum pictum</i> Griff.)	Daun	Wasir atauambeien
8	Inggu (<i>Ruta graveolens</i> L.)	Daun	Anti kuman, penurun panas
9	Jahe (<i>Zingiber officinale</i> Rose.)	Rimpang	Penghilang nyeri, anti piretik, anti radang
10	Jeruk nipis (<i>Citrus aurantifolia</i> Swingk.)	Buah	Obat batuk
11	Jati belanda (<i>Guazoma ulmifolia</i> Lamk.)	Daun	Penurun kadar lemak darah

12	Jambu biji/klutuk (<i>Psidium guajava</i> L.)	Daun	Anti diare
13	Jambu mente (<i>Anacardium</i> <i>occidentale</i> L.)	Daun	Penghilang nyeri
14	Kunyit (<i>Curcuma</i> <i>domestica</i> Val.)	Rimpang	Radang hati, radang sendi, anti septik
15	Kejibeling (<i>Strobilanthes</i> <i>crispus</i> Bl.)	Daun	Obat batu ginjal, pelancar air seni
16	Katuk (<i>Scoropus</i> <i>androgynus</i> Merr.)	Daun	Pemacu produksi air susu ibu
17	Kumis kucing (<i>Orthosiphon</i> <i>stamineus</i> Benth.)	Daun	Pelancar air seni
18	Legundi (<i>Vitex</i> <i>trifolia</i> L.)	Daun	Anti kuman
19	Labu merah (<i>Curcubita</i> <i>moschata</i> Duch)	Biji	Obat cacing pita
20	Pepaya (<i>Carica</i> <i>papaya</i> L.)	Getah, daun, biji	Sumber enzim papain, anti malaria, kontrasepsi pria
21	Pegagan/kaki kuda (<i>Centella asiatica</i> Urban)	Daun	Pelancar air seni, anti kuman, anti tekanan darah tinggi
22	Pala (<i>Myristica</i> <i>fragrans</i> Houff.)	Buah	Penenang, mengatasi perut kembung, sebagai stimulansia setempat terhadap saluran pencernaan, bahan obat pembius, menyebabkan rasa kantuk, dan memperlambat pernapasan
23	Pare (<i>Momordica</i>	Buah, biji	Kencing manis,

	<i>choruntia</i> L.)		kontrasepsi pria
24	Saga telik (<i>Abrus precatorius</i> L.)	Daun	Sariawan usus
25	Sembang (<i>Blumea balsamifera</i> D.C.)	Daun	Penghilang nyeri, penurun panas
26	Sidowayah (<i>Woodfordia floribunda</i> Salisb.)	Daun	Anti kuman, pelancar air seni
27	Sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i> Ness.)	Seluruh bagian	Anti kuman, obat kencing manis
28	Seledri (<i>Alpium graveolens</i> L.)	Seluruh bagian	Anti tekanan darah tinggi
29	Sirih (<i>Piper betle</i> L.)	Daun	Anti kuman
30	Temu lawak (<i>Curcuma xanthorrhiza</i> Roxb.)	Rimpang	Obat radang hati kronis
31	Tempuyung (<i>Sonchus arvensis</i> L.)	Daun	Pelancar air seni, obat penghancur batu ginjal

SOAL-SOAL

1. Apakah peran dan keuntungan yang dihasilkan dalam pemberdayaan tanaman obat di Indonesia ?
2. Pengetahuan masyarakat lokal atau masyarakat tradisional dari berbagai masyarakat Indonesia ini merupakan aset bangsa dalam pengembangan adaptif obat bahan alam Indonesia di masing-masing wilayah, sesuai dengan karakteristik sumberdaya tumbuhan obat dan masyarakat. Bagaimana upaya melestarikan hal tersebut?
3. Apa yang saudara ketahui dengan tanaman obat ? berikan contohnya.

RANGKUMAN

Obat tradisional mempunyai makna yang sangat penting karena di samping ketidakmampuan masyarakat untuk memperoleh obat-obat modern, juga karena obat tradisional adalah obat bebas yang dapat diperoleh tanpa resep dokter . Tanaman obat terdapat dalam jumlah berlimpah baik jumlah maupun jenisnya. Kemampuan antimikroba minyak esensial tanaman obat seringkali lebih tinggi dibandingkan bahan pengawet kimia. Selain itu, satu ekstrak tanaman dapat mengandung satu macam atau lebih senyawa antimikroba. Komponen aktif yang berperan sebagai obat adalah zat-zat kimia yang terkandung di dalam ramuan obat tersebut. Secara kemoterapi, komponen-komponen tersebut antara lain dapat berperan sebagai absorben, astringen, spasmolitik, anti bakteri, suportif dan sebagainya.

BAB II. JENIS DAN KEGUNAAN / KHASIAT TANAMAN OBAT

TEJUAN INSTRUKSIONAL UMUM : Mahasiswa mampu mengetahui jenis tanaman obat

TEJUAN INSTRUKSIONAL KHUSUS: Mahasiswa mampu menjelaskan kegunaan/khasiat tanaman obat

A. Pendahuluan

Sejak terciptanya manusia di permukaan bumi, telah diciptakan pula alam sekitarnya. Mulai sejak itu pula manusia mulai memanfaatkan alam sekitarnya untuk memenuhi keperluan alam bagi kehidupannya, termasuk keperluan obat-obatan guna mengatasi masalah-masalah kesehatan. Kenyataan menunjukkan bahwa dengan bantuan obat-obatan asal bahan alam tersebut, masyarakat dapat mengatasi masalah-masalah kesehatan yang dihadapinya. Hal ini menunjukkan bahwa obat yang berasal dari sumber bahan alam khususnya tanaman telah memperlihatkan peranannya dalam penyelenggaraan upaya-upaya kesehatan masyarakat.

Guna mengetahui khasiat tanaman obat, dapat dilakukan penyandraan tanaman berkhasiat obat yang terbagi dalam tiga pendekatan, yaitu secara botani, khasiat, dan kandungan kimia (fitokimia). Pendekatan botani menguraikan tentang klasifikasi dan deskripsi morfologi tanaman. Bagian morfologi tanaman yang penting untuk dikenali ialah daun, karena banyak sekali tanaman obat yang mempunyai kemiripan tampilan daun. Contoh daun tempuyung sepintas mirip dengan daun tapak liman dan kitolod. Apabila daun tempuyung tertukar dengan daun tapak liman mungkin tidak menjadi masalah karena keduanya memiliki kegunaan untuk mengatasi gangguan fungsi ginjal. Namun akan menjadi masalah besar bila tertukar dengan daun kitolod yang bersifat meracun jika dikonsumsi dalam jumlah banyak.

B. Jenis tanaman obat

Begitu banyak tumbuhan hidup di Indonesia, di antaranya yang tergolong sebagai tanaman obat tradisional. Tanaman obat yang tergolong temu-temuan atau empon-empon sejak dulu banyak dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Istilah empon-empon berasal dari bahasa Jawa yaitu "Empu" yang berarti rimpang atau akar tunggal. Tanaman yang termasuk kelompok ini umumnya adalah tanaman yang biasa dimanfaatkan untuk pengobatan tradisional dan bumbu masakan (industri makanan, minuman, kosmetika, bahan pewarna dan minyak atsiri). Golongan empon-empon didominasi oleh famili *Zingiberaceae*.

Gambar 1. salah satu tanaman obat family *Zingiberaceae*.



Secara sederhana untuk mengetahui tanaman obat sebagai tanaman yang berkasiat misalnya melalui tanaman yang dimanfaatkan karena kandungan bahan yang ada di dalamnya memiliki khasiat tertentu. Contoh beberapa bahan alami yang diketahui mempunyai khasiat tertentu ialah:

1. Zat samak atau tannin

Bahan ini dapat mengendapkan protein sehingga dapat untuk mengencangkan kulit atau mengurangi bau badan. Zat ini terdapat antara

lain pada *Aloe vera*, *Alyxia stellata*, *Areca catechu*, *Curcuma heyneana*, *Srivicinos ligustrina*, dll.

2. Minyak atsiri

Minyak atsiri dapat memberi bau wangi karena bersifat antibakteri, terdapat dalam *Alyxia stellata*, *Andropogon zizanioides*, *Atreminsia Cina*, *Cassamomum*, *Curcuma domestica*, dll.

3. Minyak lemak

Bahan alam mengandung minyak lemak seperti *Cocos nucinus communis* dan *Sesamum indicum*.

4. Pati

Bahan ini berkhasiat menutup pori kulit sehingga memberi kesan halus dan sebagai pembersih. Terdapat pada *Aloe vera*, *Oryza sativa*, *Pachyrrus erosus*, *Curcuma xanthorrhiza*, dan lain-lain.

Obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik) atau campuran dari bahan tersebut, yang secara turun-temurun telah digunakan untuk pengobatan berdasarkan pengalaman. Obat bahan alam yang ada di Indonesia saat ini dapat dikategorikan menjadi 3, yaitu jamu, obat herbal terstandar, dan fitofarmaka.

1. Jamu (Empirical based herbal medicine)

Jamu adalah obat tradisional yang disediakan secara tradisional, yang berisi seluruh bahan tanaman yang menjadi penyusun jamu tersebut, higienis (bebas cemaran) serta digunakan secara tradisional. Jamu telah digunakan secara turun-temurun selama berpuluh-puluh tahun bahkan mungkin ratusan tahun. Pada umumnya, jenis ini dibuat dengan mengacu pada resep peninggalan leluhur. Bentuk jamu tidak memerlukan pembuktian ilmiah sampai dengan klinis, tetapi cukup dengan bukti empiris turun temurun.

2. Obat Herbal Terstandar (Scientific based herbal medicine)

Adalah obat tradisional yang disajikan dari ekstrak atau penyarian bahan alam yang dapat berupa tanaman obat, binatang, maupun mineral. Untuk melaksanakan proses ini membutuhkan peralatan yang lebih kompleks dan berharga mahal, ditambah dengan tenaga kerja yang mendukung dengan pengetahuan maupun ketrampilan pembuatan ekstrak. Selain proses produksi dengan teknologi maju, jenis ini telah ditunjang dengan pembuktian ilmiah berupa penelitian-penelitian pre-klinik (uji pada hewan) dengan mengikuti standar kandungan bahan berkhasiat, standar pembuatan ekstrak tanaman obat, standar pembuatan obat tradisional yang higienis, dan uji toksisitas akut maupun kronis.

3. Fitofarmaka (Clinical based herbal medicine)

Fitofarmaka adalah obat tradisional dari bahan alam yang dapat disetarakan dengan obat modern karena proses pembuatannya yang telah terstandar, ditunjang dengan bukti ilmiah sampai dengan uji klinik pada manusia dengan kriteria memenuhi syarat ilmiah, proses uji yang telah disetujui, pelaksana yang kompeten, memenuhi prinsip etika, tempat pelaksanaan uji memenuhi syarat. Dengan uji klinik akan lebih meyakinkan para profesi medis untuk menggunakan obat herbal di sarana pelayanan kesehatan. Masyarakat juga bisa didorong untuk menggunakan obat herbal karena manfaatnya jelas dengan pembuktian secara ilmiah.

C. Kegunaan/khasiat tanaman obat

Bagian khasiat ialah uraian khasiat tanaman secara empiris untuk mengobati penyakit tertentu. Mengetahui khasiat beserta kontra indikasi ialah hal yang terpenting sebelum memanfaatkan tanaman untuk obat. Satu jenis tanaman obat umumnya memiliki beragam khasiat. Sedangkan bagian fitokimia berisi skrining kandungan golongan kimia

biologis aktif tanaman atau bagian tanaman disamping kandungan minyak atsiri seperti alkaloids, saponin, flavonoida, tannin dan polifenol. Berdasarkan manfaat, kandungan fitokimia dan khasiatnya terhadap penyakit yang dewasa ini menjadi trend masyarakat modern (penyakit degeneratif, penurunan imunitas dan vitalitas tubuh), tanaman obat (temulawak, kencur, kunyit, jahe dan purwoceng) mempunyai prospek besar untuk dikembangkan sebagai bahan baku obat unggulan nasional. Penyakit degeneratif merupakan penyebab kematian manusia tertinggi (penyakit jantung, hipertensi, kanker). Pengobatan secara modern cukup mahal namun belum menjamin kesembuhan, selain itu juga banyak pengaruh sampingnya. Oleh karena itu, tanaman obat menjadi alternatif pengobatan yang potensial. Temulawak, kunyit, kencur dan jahe adalah kelompok tanaman rimpang-rimpangan (*Zingiberaceae*), yang digunakan dalam hampir semua produk obat tradisional (jamu) serta paling banyak diklaim sebagai penyembuh berbagai penyakit.

Beberapa contoh tanaman obat beserta manfaat dan kegunaannya :

1. Tanaman Obat yang Tumbuh Liar

a. Alang-alang

Alang-alang merupakan tanaman tumbuh tegak setinggi 30-180 cm. sosoknya rimpang kaku dan berbatang padat. Bentuk daunnya menyerupai pita dengan bagian ujungnya tajam, tegak dan berbulu jarang. Panjang daun sekitar 180 cm dan lebar 3 cm. Bunganya berupa buir majemuk. Tanaman ini menyebar di daerah tropis dan subtropis. Pada dasarnya, alang-alang tidak memerlukan perawatan khusus. Di tanah dan iklim yang kurang baik, alang-alang dapat berkembang biak sendiri. Bagian tanaman yang digunakan untuk obat adalah rimpangnya, karena rimpang alang-alang mengandung asam kersik,

damar dan logam alkali yang berguna untuk peluruh kencing, penurun panas dan menurunkan tekanan darah tinggi.

b. Antanan

Antanan dikenal juga dengan sebutan pegagan atau daun kaki kuda. Tumbuhan ini tersebar luas di kawasan tropis, termasuk Indonesia. Umumnya antanan dikenal sebagai salah satu tumbuhan liar yang sering digunakan untuk obat. Batangnya merayap dan banyak memiliki cabang. Masing-masing cabang tersebut membentuk tumbuhan baru. Daunnya berbentuk menyerupai ginjal dan bergerigi pada bagian tepinya. Bunganya muncul di ketiak daun yang tersusun dalam karangan berupa payung. Buahnya seperti buah buni, kecil-kecil, lonjong dan pahit, tetapi baunya agak wangi.

Antanan mudah ditemukan dan tumbuh liar di dataran rendah sampai pegunungan setinggi 2.500 m dpl. Bagian tanaman yang berkhasiat untuk obat adalah daunnya. Khasiatnya bisa untuk peluruh air kencing. Selain itu, antanan juga bisa dimanfaatkan untuk mengobati demam, bronchitis, diabetes mellitus, menambah nafsu makan, dan untuk memperkuat daya ingat.

c. Calincing

Calincing dikenal juga dengan sebutan daun asam, semanggan, atau semanggi gunung. Bisa ditemukan di seluruh dunia yang beriklim panas sebagai tumbuhan liar.

Sosoknya terna menahun. Tumbuh tegak atau merayap setinggi 5-35 cm. bentuk daun tersusun majemuk menjari tiga. Uniknya, calincing memiliki anak daun yang herbentuk seperti jantung. Bunganya muncul di ketiak daun dan berwarna kuning. Bentuk buahnya lonjong, pada ujungnya menyerupai paruh. Jika sudah masak,

buahnya akan berubah warna menjadi cokelat merah. Pada permukaannya terdapat kerut-kerut melintang.

Umumnya, tanaman ini mampu tumbuh baik di dataran rendah hingga dataran tinggi dengan ketinggian 3000 m dpl. Calincing menyukai tempat lembap dan teduh, seperti di pinggir jalan, lading, tepi saluran air, dan perkebunan. Perbanyakannya bisa dilakukan dengan menggunakan setek batang atau biji yang langsung ditanam di tanah.

Pada dasarnya, semua bagian tanaman ini bisa dijadikan obat. Caranya, calincing ditumbuk hingga halus, lalu diseduh dengan air masak. Setelah matang air disaring dan dapat diminum. Khasiatnya antara lain untuk menghilangkan bau mulut yang tidak sedap, obat demam, disentri, peluruh haid, penurun hipertensi dan mengobati sariawan.

d. Daun Sendok

Daun sendok merupakan tanaman terna tahunan. Tingginya hanya 80 cm. tanaman ini tumbuh di dataran rendah hingga dataran tinggi dengan ketinggian 3.000 m dpl. Menyukai lahan yang gembur, kaya bahan organik, dan sedikit lembap. Biasanya, daun sendok banyak ditemukan di daerah berbatu, di tepi jalan atau di padang rumput yang agak lembap.

Perbanyak tanaman ini hanya dengan biji. Bagian tanaman yang bermanfaat sebagai obat adalah daunnya. Daun tersebut bisa digunakan untuk mengobati demam, batu ginjal, bekas luka dan bisul.

E. Kayu Rapat

Kayu rapat merupakan tanaman semak mamanjat atau menjalar dengan ketinggian berkisar 2-4 m. Terdapat bulu halus di bagian ujung rantingnya dan ketika tua berubah menjadi gundul. Daunnya saling berhadapan, berbentuk lanset atau hamper bundar telur dengan

panjang 5-12 cm dan lebar 2-5 cm. bunganya berbentuk malai dan berwarna putih. Sementara itu, buahnya berukuran 15-45 cm dan berisi 4-10 biji per buah.

Pada dasarnya, tanaman kayu rapat belum banyak dibudidayakan atau masih merupakan hasil hutan. Perbanyakan umumnya dilakukan dengan biji. Bagian tanaman yang bisa digunakan untuk obat adalah kulit batang dan kulit cabangnya. Pasalnya, kedua bagian tersebut mengandung zat aktif tannin yang berkhasiat sebagai astrigen, anti diare dan untuk mengencangkan vagina.

F. Ketepeng Cina

Ketepeng cina merupakan tanaman semak dengan ketinggian mencapai 5 meter. Percabangannya tidak terlalu banyak, biasanya mengumpul di atas. Daun tersusun majemuk, terdiri atas 8-24 pasang, berbentuk lonjong samping bulat telur sungsang. Umumnya, bunganya muncul di ujung cabang, berupa tandan yang panjangnya sampai 70 cm, pembungaannya tidak mekar secara serentak. Ada kalanya bagian bawah sudah membentuk polong, sedangkan di bagian atasnya masih berupa kuncup. Bentuk bunganya menyerupai merak-merakan berwarna kuning terang. Bunga yang sudah tua berbentuk polong dan berwarna kehitaman, dengan bagian tepi bersayap lebar, tiap polong berisi 20 – 70 butir biji.

Umumnya, tanaman ketepeng cina tumbuh liar di padang rumput, tepi sungai, dan tempat pemakaman. Selama ini belum banyak yang membudidayakannya. Perbanyakan tanaman umumnya dilakukan dengan menggunakan biji. Bagian tanaman yang berkhasiat obat adalah daunnya. Daun ketepeng cina mengandung beberapa zat aktif seperti asam krisofanik, krisarobin, oksimetil, antarakinon dan tenin, yang berguna untuk mengobati sakit kulit, demam dan laksanakan.

g. Meniran

Meniran merupakan tanaman terna yang tumbuh tegak dengan ketinggian hanya 50-100 cm. tanaman ini memiliki cabang yang berpencar, berselang-seling dan tumbuh mendatar dari batang pokok. Batangnya berwarna hijau pucat atau hijau kemerahan. Bentuk daun bundar telur memanjang berukuran 5-10 mm dan lebar 2,5-5 mm, dengan ujung agak lancip. Bunganya keluar dari ketiak daun. Sementara itu, bentuk buahnya licin dan berukuran cukup besar dengan garis tengah 2-2,5 mm dan panjang gagang buah 1,5-2 mm.

Meniran umumnya tumbuh di ketinggian 1-1.000 m dpl. Tanaman ini menyukai tempat terbuka yang lingkungannya lembap, mengandung pasir dan berbatu, seperti di lading, tepi sungai atau pesisir pantai. Seluruh bagian tanaman ini mengandung zat-zat aktif seperti filantin, hipolantin, kalium, dammar dan tannin yang bisa diolah menjadi obat untuk peluruh kencing, diare dan sariawan mulut.

h. Saga Telik

Saga telik alias saga manis merupakan per membelit dengan ketinggian mencapai 2-5 m. sosok daunnya berseling dan memiliki anak daun sejumlah 8-17 lembar yang panjangnya 2 cm. bunganya berbentuk kupu kecil dalam tandan, berwarna ungu muda kemerahan. Sementara itu, buahnya berbentuk polong tehal dengan panjang 5 cm. Bijinya berwarna merah dengan noda hitam di sekitar pusat biji.

Umumnya, tumbuhan ini hidup di daerah kering di ketinggian 1-250 m dpl. Biasanya ditanam di pekarangan atau merambat pada pagar. Perbanyakannya dilakukan dengan biji. Tanaman ini sangat baik untuk dijadikan peneduh teras. Bagian tanaman yang berkhasiat obat adalah daunnya yang mengandung bahan aktif glikosid digitaloid, glisirisin, abrin, prekatorin, trigonellin dan flavonoid. Khasiatnya

untuk mengobati sariawan, amandel, radang tenggorok, infeksi dan obat tetes mata. Pemancinan biasanya dilakukan setelah tanaman berumur 6-8 bulan. Caranya dengan memangkas tanaman setinggi 25-30 cm dari tanah.

i. Teki

Teki merupakan tanaman terna menahun dengan ketinggian berkisar 30-80 cm. bentuk batangnya tumpul segi tiga dengan ujung tajam. Daunnya berjumlah 4-10 helai, berjejal pada pangkal batang dengan pelepah daun tertutup tanah. Helaian daun berbentuk garis dan berwarna hijau tua mengkilap di bagian atasnya. Panjang daun 10-60 cm dan lebar 2-6 mm. di lahan pertanian teki tumbuh sebagai gulma yang sukar diberantas. Karena itu, teki dengan mudah tumbuh tanpa memilih tempat dan ketinggian.

Umbi rimpangnya yang ditanam di tanah yang subur sangat cepat berkembang biak. Bahkan umbi baru akan keluar dalam waktu kurang dari tiga minggu. Selanjutnya, akan tumbuh 146 umbi dari tiap umbinya hanya dalam kurun waktu 3,5 bulan.

Bagian tanaman yang digunakan untuk obat adalah umbi rimpangnya. Umbinya berwarna hitam atau coklat dan tumbuh mengumpul menyerupai rimpang. Rasanya sepat agak pahit, tapi beraroma agak wangi. Di dalam umbi tersebut terkandung zat aktif seperti minyak asiri, alkaloid, glikosida jantung, flavanoid, minyak esensial 0,5-1 %, siperol, siperon, pinena dan seskuiterpen. Khasiatnya untuk mengatasi kolera, disentri, cacingan, kencing batu, batuk dan luka bernanah.

j. Tempuyung

Tempuyung merupakan tanaman terna tahunan setinggi 1-2 m. memiliki akar tunggang yang kokoh, batang berusuk dan bergetah putih. Bagian bawah daunnya membentuk roset, berbentuk lonjong

atau lanset. Panjang daun 6 - 48 cm dan lebar 10 cm. Bunganya berbentuk bonggol yang tergantung dalam malai. Bunga berwarna kuning terang, tetapi lama kelamaan berubah warna menjadi merah kecoklatan.

Tanaman ini biasanya tumbuh liar di daerah yang memiliki ketinggian 50 - 1.650 m dpl. Menyukai tempat terbuka atau sedikit terlindungi, seperti di daerah bertebing, pematang dan pinggiran saluran air yang ada pengairannya baik. Tanaman diperbanyak dengan menggunakan biji. Di dalam buahnya terkandung 200 - 3.000 biji. Bagian yang bisa digunakan untuk obat adalah daunnya. Karena tempuyung berisi zat-zat seperti Si, K, flavonoid, dan inositol yang berguna sebagai peluruh kencing dan antiurolitiasis.

k. Widuri

Widuri merupakan tanaman sejenis perdu tegak yang memiliki batang bulat. Tinggi pohonnya berkisar 0,5-3 m. tangkai daun sangat pendek. Bentuk daunnya seperti bulat telur terbalik dengan ujung tumpul dan pangkal menyerupai jantung. Bunganya berbentuk payung, berkuntum banyak dan tumbuh tertancap di antara tangkai dari pasangan daun yang sama. Sementara itu, mahkota bunganya berbentuk roda dengan diameter sekitar 4,5 cm dan memiliki tabung berwarna hijau pucat. Mahkota tambahannya berlekatan dengan tabung benang sari. Sementara tangkai sarinya berlekatan dengan kepala putik. Buahnya berbentuk bumbung dengan panjang 9-10 cm. Tanaman ini tahan terhadap sinar matahari yang terik dan mampu hidup di tempat yang kering. Karena itu, sangat baik ditanam di daerah yang musim kemaraunya tegas dan kurang air. Widuri juga dapat ditanam secara soliter, karena mampu membentuk percabangan yang indah. Bagian tanaman yang berkhasiat obat adalah daun dan

bunganya. Sebab, kedua bagian tanaman ini mengandung glukosida kalotropin, damar, alban dan fluavil, yang bisa digunakan untuk mengobati batuk, sesak napas, kejang otot, encok, kelumpuhan, kusta dan kencing nanah atau sipilis.

2. Tanaman Obat Dari Jenis Umbi-umbian

a. Bawang Merah

Bawang merah merupakan tumbuhan terna bersosok tegak setinggi 15-50 cm. tanaman ini tumbuh membentuk rumpun dan berakar serabut. Daunnya berwarna hijau dan berbentuk bulat kecil memanjang menyerupai pipa. Bagian ujung daunnya meruncing dengan sisi bagian bawahnya melebar dan membengkak. Pembengkakan itu lama kelamaan akan menggembung dan membentuk umbi. Umbinya disebut siung, dapat digunakan untuk bahan perbanyakan setelah didiamkan selama 2-3 bulan.

Bagian tanaman yang digunakan untuk obat adalah umbi lapisnya. Umbi ini mengandung minyak asiri, alkloalin, metilaliin, dihidroaliin, kaeferol, kuersetin, dan florogusin yang berkhasiat untuk mengobati pilck, demam, cacar, dan sakit kulit.

b. Bawang Putih

Bawang putih merupakan tumbuhan terna yang tumbuh tegak setinggi 30-60 cm dengan perakaran serabut. Pada pangkal tumbuhan terdapat umbi kecil-kecil yang sering disebut dengan siung. Siung tersebut biasanya digunakan untuk perbanyakan tanaman. Siung dipanen setelah berumur 4-6 bulan saat daun telah mengering. Siung kering tahan disimpan hingga berminggu-minggu.

Bagian tanaman yang berfungsi untuk obat adalah umbi siungnya. Umbi mengandung minyak asiri, alisin, dialil disulfide, allil

sifat, alil propil, disulfide, alil divinil sulfide, alil vinil sulfoksida, dialil trisulfida, adenosine, allistatin, garlisin, tuberkulosid, enzim alinase, saponin, kalium, fosfor, besi, vitamin A, B, dan C. Alliin dalam proses pengeringan akan berubah menjadi alkicin yang memberikan aroma khas dari umbi bawang putih. Bawang putih berkhasiat untuk mengatasi pilek, radang tenggorok, batuk, muntah-muntah, gatal-gatal, kudis, cacingan, kolera, peningkat nafsu seks dan penyembuh infeksi.

c. Bengle

Bengle tersebar di seluruh Asia, mulai dari India sampai ke Indonesia. Tanaman terna atau herba ini hidup di dataran rendah hingga dataran tinggi dengan ketinggian 1.300 m dpl. Biasanya tanaman tumbuh membentuk rumpun yang rapat dengan tinggi 1,5 m. diameter batangnya 1,5 cm. Sementara itu, daunnya halus tidak berbulu. Bengle ditanam dengan pecahan rumpun atau potongan rimpang. Rimpangnya ditimbun begitu saja dengan tanah. Dari tunas yang terdapat pada rimpang itulah akan tumbuh tanaman baru. Bagian tanaman yang bisa digunakan untuk obat adalah rimpangnya. Rimpang umumnya berwarna kuning kehijauan dengan rasa yang pahit dan pedas. Selain itu, aromanya tajam tidak sedap, karena mengandung minyak atsiri, damar, pati dan tannin. Kegunaan rimpang adalah untuk mengobati cacingan, karminatif, sembelit, masuk angin, dan obat gosok.

d. Dringo

Dringo atau jaringan, termasuk famili Araceae. Tanaman ini berasal dari sekitar Laut Kaspia Laut Hitam dan India. Tanaman terna tanaman setinggi 55-80 cm ini memiliki bentuk daun menyerupai pita dengan tulang sejajar. Panjangnya 80 cm dan lebar 7-20 mm. Tulang

daun di bagian tengah umumnya kuat, berujung lancip dan berbau harum. Perbungaannya tersusun dalam tongkol. Buahnya berbentuk gasing dan berlendir. Perakarannya kuat berbentuk rimpang berwarna merah jambu dengan diameter 7,5-15 mm. Tanaman tumbuh subur di ketinggian 275-2050 m dpl. Dringo dikenal sebagai tumbuhan rawa yang menyukai tanah berpasir. Di pulau Jawa, tanaman ini dapat tumbuh sepanjang parit, kolam ikan, rawa, ataupun sungai. Kemungkinan tanaman ini dibiarkan tumbuh secara liar.

Bagian yang biasa digunakan untuk obat adalah rimpangnya yang mengandung minyak atsiri 1,5-3,5 % asaron dan senyawa yang tergolong zat pahit lainnya. Biasanya digunakan untuk insektisida, demam nifas, karminatif, disentri, limpa bengkak dan meningkatkan nafsu makan.

f. Jahe

Jahe merupakan tanaman terna berbatang semu yang tumbuh merumpun dengan tinggi berkisar 30-100 cm, daunnya berbentuk pita, tersusun dalam dua baris yang berselang-seling. Bunganya tumbuh dari rimpang dengan tangkai memanjang. Rimpang umumnya bercabang-cabang dengan kulit agak keras dan berserat. Warna dagingnya kuning atau jingga, memiliki wangi yang khas. Selama ini, dikenal ada tiga klon jahe, yakni jahe putih besar, jahe emprit dan jahe merah atau jahe sunti.

Tanaman ini tumbuh baik di dataran rendah sampai pegunungan. Untuk pertumbuhannya, tanaman mutlak membutuhkan tanah yang gembur, subur, banyak humus, lembap dan tempat terbuka. Bagian tanaman yang bisa digunakan untuk obat adalah rimpangnya. Rimpang mengandung minyak asiri, gingerol, zingeron, resin, zat pati, dan gula. Kegunaannya untuk antipiretika atau semacam zat

penurun panas dan demam, memperbaiki pencernaan, melancarkan pernapasan, meluruhkan dahak, menghangatkan badan, menyembuhkan mulas, kembung, bronchitis dan meredakan sakit kepala.

f. Kencur

Kencur merupakan tanaman terna kecil yang tumbuh menjalar, tidak berbatang dan berdaun lebar. Pelepah daun umumnya berdaging dan letaknya tersembunyi di dalam tanah. Bunganya tersusun dalam bulir atau bongkol setengah duduk. Sementara itu, rimpangnya bercabang-cabang banyak sekali, sebagian terletak di atas tanah. Pada akarnya sering terdapat umbi yang berbentuk bulat.

Perbanyakan bisa dilakukan dengan potongan rimpang yang ditunaskan lebih dulu di tempat lembap dan agak selama satu bulan. Pada musim kemarau, daun kencur akan layu dan kemudian gugur, seolah-olah tanaman sudah mati. Namun, rimpangnya masih hidup dalam tanah.

Bagian tanaman yang digunakan untuk obat adalah rimpangnya yang mengandung minyak atsiri 2,4-3,9 % dengan komponen utama borneol, kamfer, sineol dan etil alcohol. Kegunaannya untuk mengobati radang tenggorok, pilek, batuk, perut nyeri, radang lambung, masuk angin, memperlancar haid, melangsingkan tubuh, obat gosok dan menurunkan panas dalam.

g. Kunci Pepet

Kunci pepet disebut juga dengan kunir putih. Tinggi batangnya 25-63 cm. daunnya berbentuk jorong yang terdiri atas 3-5 helai. Lembaran daun sebelah atas hijau dengan belang-belang cokelat. Bunganya terdiri atas 4-16 kuntum bunga, kelopaknya berwarna putih atau kehijau-hijauan dengan mahkota berwarna putih

bergaris-garis dan beraroma harum. Umumnya, rimpang kunci pepet bersosok pendek, bercabang-cabang, berdaging dan berbau harum. Sementara itu, beberapa ujung akarnya berpotensi membentuk umbi sebesar kacang tanah. Perbanyak tanaman biasa menggunakan potongan rimpang yang ditancap di dalam tanah. Bagian tanaman yang berkhasiat obat adalah rimpangnya yang bisa digunakan untuk mengobati penyakit kencing nanah.

h. Kunyit

Kunyit merupakan tumbuhan terna yang memiliki batang berwarna hijau keunguan dan daun berjumbai. Bunga kunyit biasanya muncul dari ujung batang semu, dengan panjang 10-15 cm berwarna putih atau kuning pucat. Umbi utama berbentuk bulat panjang. Sementara itu, rimpang sampingnya berukuran pendek dan tebal yang tumbuh lurus atau bengkok. Masing-masing rimpang tersebut bercabang-cabang lagi hingga membentuk rumpun. Jika dilihat dari luar, rimpang tampak berwarna jingga kecoklatan, sementara bagian dalamnya berwarna jingga terang atau agak kuning.

Tanaman biasanya tumbuh di dataran rendah sampai dataran tinggi dengan ketinggian 2000 m dpl. Menyukai tanah yang kaya bahan organik, tidak tergenang air dan memiliki curah hujan tinggi berkisar 2.000-4.000 mm/tahun. Perbanyak bisa dilakukan dengan setek rimpang. Untuk menghasilkan rimpang yang lebih besar dan baik, sebaiknya tanaman dibudidayakan di tempat terbuka dan bertanah ringan, seperti tanah lempung berpasir.

Bagian tanaman yang berkhasiat obat adalah rimpangnya yang mengandung minyak atsiri 3-5 %, kurkumin, pati, tannin dan damar. Penggunaannya antara lain untuk mengobati sakit perut, mencret,

pencakar, antiseptik. Pembengkakan selaput lendir mulut, pendarahan, koreng asma dan perangsang nafsu makan.

Gambar 2. Aneka jenis rimpang keluarga Zingiberaceae



i. Lengkuas

Lengkuas merupakan tanaman terna tahunan. Memiliki batang semu yang tumbuh tegak dengan tinggi berkisar 1-3 m. batang muda keluar sebagai tunas dari pangkal batang tua. Tanaman ini tumbuh baik di tanah yang gembur, subur, banyak mengandung humus dan tidak tergenang air. Biasanya lengkuas tumbuh di dataran rendah hingga dataran tinggi dengan ketinggian 1.200 m dpl. Ada beberapa perbedaan fisik varietasnya, baik yang tumbuh liar maupun yang sudah dibudidayakan. Misalnya, lengkuas putih memiliki rimpang dan rumpun yang lebih besar, sedangkan lengkuas merah rimpangnya berwarna merah dan memiliki rumpun kecil.

Tanaman lengkuas dapat diperbanyak dengan menggunakan potongan rimpang yang telah bertunas atau sobekan rimpang anakan. Penanaman bisa dilakukan saat tanaman berumur 2,5-4 bulan, setidaknya sudah menghasilkan rimpang muda yang belum memiliki banyak serat. Caranya, rimpang dipisah dari batang, dicuci hingga bersih, lalu dikeringkan. Bagian yang berkhasiat obat adalah

rimpangnya yang mengandung minyak atsiri sekitar 1 %, kamfer, sineol dan asam metilsinamat. Tanaman ini berfungsi untuk karminatif, antifungi, obat salah urat, sakit perut dan malaria.

j. Lempuyang Wangi

Lempuyang wangi merupakan tanaman tema berbatang semu dengan tinggi sekitar 1 meter. Daunnya berpelepah pendek. Bunganya *berbentuk mayang yang tersembul di atas tanah, berwarna kuning* atau jingga kekuningan. Rimpangnya berserat, berbau harum, serta berasa pahit dan pedas. Umumnya, tanaman ini tersebar di pulau Jawa, baik yang tumbuh liar maupun yang ditanam penduduk sebagai tanaman pekarangan. Lempuyang wangi bisa diperbanyak dengan setek rimpang. Bagian tanaman yang berkhasiat obat adalah rimpangnya. Rimpang mengandung minyak asiri 0,5-1,0 %, zerumbon, humulena dan limonene. Khasiatnya untuk mengobati nyeri perut, batuk rejan, stomatik, peluruh kentut, penambah nafsu makan, mencret, cacingan, sesak napas dan ramuan untuk wanita yang tengah hamil 3-7 bulan.

k. Temu Giring

Temu giring merupakan tanaman terna berbatang semu yang tumbuh tegap dengan tinggi mencapai 2 m. Seluruh daunnya berwarna hijau. Pelepah daunnya tumbuh hingga menutupi batang. Bunga muncul di samping batang, tersusun dengan mahkota yang banyak. Rimpangnya terbentuk sempurna, bercabang ke segala arah, dan kekar. Jika dipotong, bagian dalamnya berwarna putih dan agak kekuningan di bagian tengahnya. Rasanya pahit jika dimakan.

Tanaman ini tumbuh di dataran rendah hingga dataran tinggi dengan ketinggian 750 m dpl. Umumnya, temu giring menyukai tempat yang sedikit ternaung. Perbanyakannya dilakukan dengan

setek rimpang atau sobekan anak rimpang. Pancen bisa dilakukan setelah tanaman berumur satu tahun. Tiap rumpun yang cukup subur menghasilkan 0,5-0,8 kg rimpang. Bagian tanaman yang digunakan untuk obat adalah rimpangnya yang mengandung minyak asiri dan pati. Berguna untuk mengobati batuk, cacingan dan sakit perut.

l. Temu Hitam

Temu hitam adalah tanaman yang memiliki rimpang di bagian dalamnya. Jika rimpang tersebut diiris-iris akan terlihat lingkaran-lingkaran berwarna biru atau kelabu.

Tanaman ini tumbuh sebagai terna tahunan yang berbatang semu dan tumbuh tegap sampai setinggi dua meter. Bentuk daunnya lebar seperti daun pisang, berwarna merah lebih gelap. Pelepah daun biasanya tumbuh menutupi seluruh batang. Bunganya muncul di samping batang dengan mahkota berwarna merah.

Temu hitam bisa diperbanyak dengan setek rimpang. Umumnya, ditanam sebagai tanaman pekarangan. Tanaman ini tumbuh baik diketinggian 400-750 m dpl. Bagian tanaman yang bisa digunakan untuk obat adalah rimpangnya yang mengandung sekitar 2 % minyak asiri, pati, damar, dan lemak. Khasiatnya untuk mengobati cacingan, penambah nafsu makan, antirematik, mengobati korong atau kudis, dan membersihkan darah sesudah haid.

m. Temu Kunci

Temu kunci merupakan terna yang umumnya tidak berbatang, tetapi memiliki rimpang di dalam tanah. Panjang rimpang berkisar 5-30 cm, bergaris tengah 0,5-2 cm, dan berwarna coklat kekuningan. Setiap tanaman memiliki daun 2-7 helai. Sementara itu, bunganya hanya terdapat pada pucuk daunnya.

Umumnya, temu kunci diperbanyak dengan setek rimpang. Persyaratan hidupnya menghendaki iklim panas, lingkungan lembap, tanah subur dan gembur, serta pertukaran udara dan tata airnya baik. Tanaman tidak membutuhkan banyak pemeliharaan, asalkan tumbuh di tempat yang terlindungi dan subur. Panen bisa dilakukan sejak tanaman berumur satu tahun. Bagian yang digunakan untuk obat adalah rimpangnya yang mengandung minyak atsiri 0,06-0,32 %, damar, dan pati. Khasiatnya bisa digunakan untuk mengatasi diare, sariawan, batuk kering dan obat gatal atau kurap. Minyak atsiri hasil destilasi hampir tidak berwarna. Baunya mirip dengan estrogen dan basilikumol.

n. Temulawak

Temulawak alias koneng gede merupakan ternu berbatang semu setinggi dua meter. Di Pulau Jawa, tanaman ini tumbuh liar di hutan jati, tetapi beberapa jenisnya ada juga yang ditanam di tanah ringan yang agak berpasir sampai tanah berat bertekstur liat. Selain itu, bisa juga dibudidayakan di lahan dengan ketinggian 5-1.500 m dpl dengan curah hujan 1.500-4.000 mm/tahun. Bentuk daunnya melebar seperti daun pisang dengan bagian ujungnya lancip. Pelepah daunnya tumbuh menutupi seluruh batang. Bunganya muncul disamping batang dengan mahkota berwarna merah.

Tanaman ini juga memiliki rimpang induk yang besar dan berbentuk bulat. Bagian luar berwarna kuning tua atau cokelat kemerahan, sedangkan bagian dalamnya berwarna jingga kecoklatan. Rimpang induk tersebut memiliki cabang-cabang yang membentuk rimpang kecil. Aromanya harum tajam, berasa pahit dan agak pedas jika dikonsumsi.

Bagian yang digunakan untuk obat adalah rimpangnya yang mengandung zat aktif seperti kurkumin, minyak asiri berupa kamfer, sikloisopren, xantorizal, damar, zat pati dan mineral. Khasiatnya untuk menyembuhkan diare, radang lambung, diabetes mellitus, ginjal, cacangan, cacar dan penambah nafsu makan.

Guna mendapatkan bahan yang terbaik dari tanaman obat, perlu diperhatikan saat-saat pengumpulan atau pemetikan bahan berkhasiat. Berikut ini pedoman waktu pengumpulan bahan obat secara umum. Daun dikumpulkan sewaktu tanaman berbunga dan sebelum buah menjadi masak, bunga dikumpulkan sebelum atau segera setelah mekar, buah dipetik dalam keadaan masak, biji dikumpulkan dari buah yang masak sempurna, akar, rimpang (rhizome), umbi (tuber), dan umbi lapis (bulbus) dikumpulkan sewaktu proses tumbuhan berhenti.

Pencucian dan pengeringan

Bahan obat yang sudah dikumpulkan segera dicuci bersih, sebaiknya dengan air yang mengalir. Setelah bersih, dapat segera dimanfaatkan bila diperlukan untuk pemakaian bahan segar. Namun, bisa pula dikeringkan untuk disimpan dan digunakan bila sewaktu-waktu dibutuhkan. Pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air dan mencegah pembusukan oleh cendawan atau bakteri. Dengan demikian, bahan dapat disimpan lebih lama dalam stoples atau wadah yang tertutup rapat. Bahan kering juga mudah dihaluskan bila ingin dibuat serbuk.

Cara mengeringkan bahan obat

Bahan berukuran besar dan banyak mengandung air dapat dipotong-potong seperlunya terlebih dahulu. Pengeringan bisa langsung dibawah sinar matahari, atau memakai pelindung seperti kawat halus jika menghendaki pengeringan yang tidak terlalu cepat. Pengeringan bisa juga dilakukan dengan mengangin-anginkan bahan ditempat yang teduh atau di dalam ruang pengering yang aliran udaranya baik.

Sifat dan cita rasa

Didalam *Traditional Chinese Pharmacology* dikenal 4 macam sifat dan 5 macam cita rasa tumbuhan obat, yang merupakan bagian dari cara pengobatan tradisional timur. Adapun keempat macam sifat tumbuhan obat itu ialah dingin, panas, hangat, dan sejuk. Tumbuhan obat yang sifatnya panas dan hangat dipakai untuk pengobatan sindroma dingin, seperti pasien yang takut dingin, tangan dan kaki dingin, lidah pucat atau nadi lambat. Tumbuhan obat yang bersifat dingin dan sejuk digunakan untuk pengobatan sindroma panas, seperti demam, rasa haus, warna kencing kuning tua, lidah merah atau denyut nadi cepat.

Lima macam cita rasa dari tumbuhan obat ialah pedas, manis, asam, pahit, dan asin. Cita rasa ini digunakan untuk tujuan tertentu karena selain berhubungan dengan organ tubuh, juga mempunyai khasiat dan kegunaan tersendiri. Misalnya rasa pedas mempunyai sifat menyebar dan merangsang. Rasa manis berkhasiat tonik dan menyejukan. Rasa asam berkhasiat mengawetkan dan pengelat. Rasa pahit dapat mengilangkan panas dan lembab. Sementara rasa asin melunakkan dan sebagai pencahar. Kadang-kadang ada juga yang

menambahkan cita rasa yang keenam, yaitu netral atau tawar yang berkehasiat sebagai peluruh kencing.

Cara merebus ramuan obat

Perebusan umumnya dilakukan dalam pot tanah, pot keramik, atau panci email. Pot keramik dapat dibeli di toko obat tradisional Tiongkok. Panci dari besi, aluminium atau kuningan sebaiknya tidak digunakan untuk merebus. Hal ini diingatkan karena bahan tersebut dapat menimbulkan endapan, konsentrasi larutan obat yang rendah, terbentuknya racun atau menimbulkan efek samping akibat terjadinya reaksi kimia dengan bahan obat.

Gunakan air yang bersih untuk merebus. Sebaiknya digunakan air tawar, kecuali ditentukan lain. Cara merebus bahan sebagai berikut. Bahan dimasukkan ke dalam pot tanah. Masukkan air sampai bahan terendam seluruhnya dan permukaan air sekitar 30 mm di atasnya. Perebusan dimulai bila air telah meresap kedalam bahan ramuan obat. Melakukan perebusan dengan api sesuai petunjuk pembuatan. Apabila nyala api tidak ditentukan, biasanya perebusan dilakukan dengan api besar sampai airnya mendidih. Selanjutnya api dkecilkan untuk menengah air rebusan meluap atau terlalu cepat kering. Meski demikian, adakalanya api besar dan api kecil digunakan sendiri-sendiri sewaktu merebus baha obat. Sebagai contoh, obat yang berkehasiat tonik umumnya direbus dengan api kecil sehingga zat berkehasiatnya dapat secara lengkap dikeluarkan dalam air rebusan. Demikian pula tumbuhan obat yang mengandung racun perlu direbus dengan api yang kecil dalam waktu yang agak lama, sekitar 3-5 jam untuk mengurangi kadar racunnya. Nyala api yang besar digunakan untuk ramuan obat yang dimaksudkan agar pendidihan menjadi cepat

dan penguapan berlebih dari zat yang merupakan komponen aktif tumbuhan dapat dicegah.

Waktu minum obat

Bila tidak terdapat petunjuk pemakaian, biasanya obat diminum sebelum makan kecuali obat tersebut merangsang lambung maka diminum setelah makan. Obat berkhasiat tonik diminum sewaktu perut kosong, dan obat berkhasiat sedative diminum sewaktu ingin tidur. Pada penyakit kronis diminum sesuai jadwal secara teratur. Rebusan obat bisa diminum sesering mungkin sesuai kebutuhan atau diminum sebagai pengganti teh.

Cara minum obat

Obat biasanya diminum satu dosis sehari yang dibagi untuk 2-3 kali minum. Umumnya diminum selagi hangat, terutama untuk pengobatan sindroma luar. Setelah minum obat, pakailah baju tebal atau tidur berselimut supaya tubuh tetap hangat dan mudah mengeluarkan keringat. Untuk pengobatan sindroma panas, obat diminum dalam keadaan dingin. Sebaliknya untuk pengobatan sindroma dingin obat diminum dalam keadaan hangat. Obat yang sedikit toksik, diminum sedikit demi sedikit tetapi sering. Tambahkan dosisnya secara bertahap sehingga efek pengobatan tercapai.

Lama pengobatan

Tumbuhan obat yang masih berupa simplisia, hasil pengobatannya tampak lambat, namun sifatnya konstruktif atau membangun. Hal ini berbeda dengan obat kimiawi yang hasil pengobatannya terlihat cepat namun destruktif. Oleh karena itu, obat yang berasal dari tumbuhan tidak dianjurkan penggunaannya untuk penyakit-penyakit infeksi akut. Tumbuhan obat lebih diutamakan untuk memelihara kesehatan dan pengobatan penyakit kronis yang

tidak dapat disembuhkan dengan obat kimiawi, atau memerlukan kombinasi antara obat kimiawi dengan obat dari tumbuhan berkhasiat.

TANAMAN

Obat-obatan yang berasal dari bahan alam, dapat dimanfaatkan untuk mengatasi masalah-masalah kesehatan yang dihadapi masyarakat. Hal ini menunjukkan bahwa obat yang berasal dari sumber bahan alam khususnya tanaman telah memperlihatkan peranannya dalam penyelenggaraan upaya kesehatan masyarakat. Penyandraan tanaman berkhasiat terbagi dalam tiga pendekatan, yaitu secara botani, khasiat, dan kandungan kimia (Eksatrial). Pendekatan botani menguraikan tentang klasifikasi dan deskripsi morfologi tanaman. Bagian morfologi tanaman yang penting untuk dikenali oleh orang, karena banyak sekali tanaman obat yang mempunyai kemiripan morfologi dan

Secara sederhana untuk mengetahui tanaman obat sebagai tanaman yang berkhasiat misalnya melalui tanaman yang dimanfaatkan karena kandungan bahan yang ada di dalamnya memiliki khasiat tertentu. Contoh beberapa bahan alami yang diketahui mempunyai khasiat tertentu ialah: Zat atsiri atau resin, Minyak atsiri, Minyak lemak dan Pati.

Obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik) atau campuran dari bahan tersebut, yang secara turun-temurun telah digunakan untuk pengobatan berdasarkan pengalaman. Tanaman alam yang ada di Indonesia saat ini dapat dikategorikan menjadi tiga jenis, obat herbal terstandar, dan fitofarmaka. Beberapa contoh tanaman obat beserta manfaat dan kegunaannya : tanaman obat yang tumbuh di sepanjang sungai, antanan, meniran, dan lain-lain), umbi-umbian (temu lawak, temu lili, kencur, temu giring dan lain-lain).

Dalam menggunakan tumbuhan obat, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan sehingga hasil pengobatan yang maksimal, diantaranya : waktu pengumpulan, pencucian dan pengeringan, sifat dan cita rasa, cara merebus ramuan obat, waktu minum obat, cara minum obat, dan lama pengobatan.

SOAL-SOAL

1. Jelaskan penyanderaan tanaman berkhasiat berdasarkan tiga pendekatan.
2. Secara sederhana untuk mengetahui tanaman obat sebagai tanaman yang berkhasiat dapat melalui bagian tanaman atau bahan aktif yang memiliki khasiat tertentu. Jelaskan dan beri contohnya.
3. Obat bahan alam yang ada di Indonesia dapat dikategorikan menjadi 3, yaitu jamu, obat herbal terstandar, dan fitofarmaka, jelaskan.
4. Dalam menggunakan tumbuhan obat, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan sehingga hasil pengobatan maksimal. Jelaskan mengapa demikian.

BAB III. TANAMAN OBAT KELUARGA

TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM : Mahasiswa mampu mengetahui potensi dan manfaat tanaman obat

TUJUAN INSTRUKSIONAL KHUSUS : Mahasiswa mampu membuat perencanaan dan rancangan tanaman obat keluarga (TOGA) berdasarkan kebutuhan obat yang banyak dibutuhkan dalam keluarga/ kehidupan sehari-hari

A. Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu negara *mega diversity* untuk tumbuhan obat di dunia dengan keanekaragaman hayati tertinggi ke-2 setelah Brazilia. Dari 40.000 jenis flora yang ada di dunia sebanyak 30.000 jenis dijumpai di Indonesia dan 940 jenis di antaranya diketahui berkhasiat sebagai obat yang telah dipergunakan dalam pengobatan tradisional secara turun-temurun oleh berbagai etnis di Indonesia. Keanekaragaman hayati ini merupakan aset nasional yang bernilai tinggi untuk pengembangan industri agromedisin di dunia. Adanya kecenderungan pola hidup kembali ke alam (*back to nature*) dengan keyakinan bahwa mengkonsumsi obat alami relatif lebih aman dibanding dengan obat sintetik, maka berdampak tingginya permintaan dunia akan obat alami sehingga prospek pasar tumbuhan obat Indonesia di dalam maupun di luar negeri semakin besar peluangnya. Pada tahun 1999, pemerintah telah mencanangkan Visi "Indonesia Sehat 2010" sebagai inspirator dalam pembangunan nasional di bidang kesehatan yang misi dan sasarannya antara lain mendorong kemandirian masyarakat untuk hidup

sehat. Indonesia memiliki ketergantungan yang besar terhadap obat impor dan perlu dicarikan substitusinya dengan produk industri di dalam negeri. Salah satu program yang telah ditetapkan untuk mencapai sasaran tersebut adalah meningkatkan penggunaan cara pengobatan tradisional yang aman dan bermanfaat, baik secara tersendiri maupun terpadu dalam jaringan pelayanan kesehatan paripurna. Revitalisasi Pertanian juga telah ditetapkan sebagai prioritas Pembangunan Nasional Tahun 2005 – 2010 di Bidang Ekonomi. Revitalisasi diarahkan untuk meningkatkan kesejahteraan sebagian besar rakyat dan meletakkan landasan yang kokoh bagi pembangunan ekonomi. Pada akhir tahun 2025 diharapkan sektor pertanian telah menjadi fondasi yang kuat dalam pembentukan struktur perekonomian nasional menuju tinggal landas. Tanpa usaha agribisnis atau investasi yang memadai dalam agroindustri, tidak mungkin revitalisasi pertanian dapat dilaksanakan.

Dalam kerangka tersebut, pengembangan tanaman obat memiliki arti penting dan strategis. Trend global masyarakat konsumen dunia yang menuntut pangan dan produk kesehatan yang aman dengan slogan "*back to nature*" menunjukkan pertumbuhan yang semakin meningkat, termasuk di Indonesia sendiri. Nilai pasar tanaman obat, termasuk rimpang-rimpangan, di dalam negeri relatif tinggi dan menunjukkan kecenderungan meningkat dengan semakin tingginya kesadaran masyarakat untuk mengonsumsi obat berbasis bahan baku alami, termasuk semakin maraknya penggalian potensi bahan obat dari tanaman baru, seperti purwoceng. Sebuah perusahaan distributor "*food suplement*" *ex impor* di Indonesia telah membuktikan meningkatnya penjualan produk yang mereka pasarkan sebesar 100% per tahun dengan omset tinggi sejak tahun 2001. Adanya kecenderungan dunia untuk menempuh gaya hidup kembali ke alam (*back to nature*) yang meyakini bahwa mengonsumsi obat alami relatif tidak memiliki efek samping memberikan angin segar bagi industri agromedisin yang

meningkatkan tumbuhan sebagai bahan baku utama, sehingga prospek pasar tanaman obat Indonesia di luar negeri semakin besar peluangnya.

Terdapat banyak tumbuhan hidup di Indonesia, di antaranya yang digunakan sebagai tanaman obat tradisional. Kebanyakan tanaman obat yang digunakan sebagai empon-empon atau empon-empon sejak dulu dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Badan Pengawasan Obat dan Makanan (2001) menyatakan bahwa penggunaan obat tradisional di tingkat nasional dan global terus meningkat. Sejalan dengan hal tersebut, jumlah industri jamu atau obat tradisional juga meningkat. Menurut Badan Pengawasan Obat Makanan, pada tahun 2003 terdapat sebanyak 118 unit Industri Obat Tradisional (IOT) dan 47 Industri Kecil Obat Tradisional (IKOT), yang terkonsentrasi di Pulau Jawa—khususnya di Propinsi Jawa Tengah. Pengembangan usaha budidaya tanaman jamu adalah penting dan strategis. Hal ini karena usaha budidaya tanaman obat masih diusahakan oleh usaha kecil (UK).

Pengertian TOGA

Toga adalah singkatan dari tanaman obat keluarga. Tanaman obat keluarga pada hakekatnya sebidang tanah baik di halaman rumah, kebun rumah atau ladang yang digunakan untuk membudidayakan tanaman yang dimanfaatkan sebagai obat dalam rangka memenuhi keperluan keluarga akan obat-obatan. Kebun tanaman obat atau bahan obat dan selanjutnya dapat dimanfaatkan kepada masyarakat, khususnya obat yang berasal dari tumbuhan liar. Pada hakekatnya, toga adalah sebidang tanah, baik di halaman rumah, kebun atau ladang, yang digunakan untuk membudidayakan tanaman obat-obatan. Tujuannya untuk memenuhi kebutuhan obat-obatan keluarga.

Istilah toga dikembangkan untuk mengganti istilah Apotek Hidup yang sudah ada sebelumnya. Toga merupakan sarana untuk mendekatkan masyarakat dengan upaya sederhana menjaga kesehatan masyarakat. Selain

itu, toga juga berfungsi sebagai sarana memperbaiki gizi, sarana untuk pelestarian alam, sarana penghijauan, sarana untuk pemerataan pendapatan, sarana untuk memotivasi gerakan koperasi dan sarana keindahan pekarangan atau lingkungan.

Fungsi Toga

Salah satu fungsi Toga adalah sebagai sarana untuk mendekatkan tanaman obat pada upaya-upaya kesehatan masyarakat yang antara lain meliputi:

1. Upaya preventif (pencegahan)
2. Upaya promotif (meningkatkan derajat kesehatan)
3. Upaya kuratif (penyembuhan penyakit)

Fungsi lain dari tanaman obat adalah:

1. Sarana untuk memperbaiki status gizi masyarakat, sebab banyak tanaman obat yang dikenal sebagai tanaman penghasil buah-buahan atau sayur-sayuran misalnya lobak, saledri, pepaya dan lain-lain.
2. Sarana untuk pelestarian alam.
3. Apabila pembuatan tanaman obat alam tidak diikuti dengan upaya-upaya pembudidayaannya kembali, maka sumber bahan obat alam itu terutama tumbuh-tumbuhan akan mengalami kepunahan.
4. Sarana penyebaran gerakan penghijauan.
5. Untuk menghijaukan bukit-bukit yang saat ini mengalami penggundulan, dapat dianjurkan penyebarluasan penanaman tanaman obat yang berbentuk pohon-pohon misalnya pohon asam, pohon kedaung, pohon trengguli dan lain-lain.
6. Sarana untuk pemerataan pendapatan.
7. Toga disamping berfungsi sebagai sarana untuk menyediakan bahan obat bagi keluarga dapat pula berfungsi sebagai sumber penghasilan bagi keluarga tersebut.

Tanaman Untuk TOGA

Tanaman yang dibudidayakan untuk tanaman obat keluarga adalah tanaman yang memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Jenis tanaman yang lazim digunakan sebagai obat di daerah pemukiman.
2. Jenis tanaman yang dapat tumbuh dan hidup dengan baik di daerah pemukiman.
3. Jenis tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan lain misalnya: buah-buahan dan bumbu masak.
4. Jenis tanaman yang hampir punah.
5. Jenis tanaman yang masih liar.

Beberapa jenis tanaman seperti kembang kertas, bunga pukul empat, bunga hias, dan mangkokan, selain bermanfaat sebagai tanaman obat juga sebagai untuk menambah keindahan pekarangan rumah. Namun, penentuan jenis tanaman untuk toga hendaknya memperhitungkan luas pekarangan yang tersedia dengan jenis tanaman yang akan ditanam. Selain itu, pilihlah juga tanaman yang mudah pemeliharaannya, tahan terhadap gangguan hama dan penyakit, bibitnya murah dan mudah didapat, cepat tumbuh serta tidak memerlukan biaya toga merupakan tanaman obat pilihan yang dibudidayakan di lingkungan tempat tinggal penduduk, maka sebaiknya dipilih tanaman yang serba guna. Artinya, selain berguna untuk obat, tanaman tersebut juga bermanfaat untuk keperluan lain. Misalnya untuk bahan bumbu masak, sayur-sayuran, buah-buahan dan tanaman hias atau pagar.

Beberapa contoh tanaman TOGA dan khasiatnya:

1. Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*)

Temulawak alias koneng gede (*Curcuma xanthorrhiza*) merupakan terna berbatang semu setinggi dua meter. Di Pulau Jawa, tanaman ini tumbuh liar di hutan jati, tetapi beberapa jenisnya ada juga yang ditanam di pekarangan rumah. Umumnya, temulawak dapat ditanam di tanah ringan yang agak berpasir sampai tanah berat bertekstur liat. Selain itu, bisa juga dibudidayakan di lahan dengan ketinggian 5-1.500 m dpl dengan curah hujan 1.500-4.000 mm/tahun.

Bentuk daunnya melebar seperti daun pisang dengan bagian ujungnya lancip. Pelepah daunnya tumbuh menutupi seluruh batang. Bunganya muncul di samping batang dengan mahkota berwarna merah. Tanaman ini juga memiliki rimpang induk yang besar dan berbentuk bulat. Bagian luar berwarna kuning tua atau cokelat kemerahan, sedangkan bagian dalamnya berwarna jingga kecokelatan. Rimpang induk tersebut memiliki cabang-cabang yang membentuk rimpang kecil. Aromanya harum tajam, berasa pahit, dan agak pedas jika dikonsumsi.

Bagian yang digunakan untuk obat adalah rimpangnya yang mengandung zat aktif seperti kurkumin; minyak atsiri berupa kamfer, sikloisopren, mirsen, p-tolilmetilkarbinol; xantorizal; damar; zat pati; dan mineral. Rimpang temulawak bisa dibuat menjadi berbagai jenis produk dalam bentuk kapsul, tablet dan minuman penyegar. Produk fitofarmaka berupa bahan jadi berbentuk tablet/kaplet untuk menanggulangi gangguan hati (*hepato-protector*) diproduksi dengan bahan baku utama ekstrak temulawak dengan bahan tambahan Amprotab, Mg-stearat, Ncpagin, Acrasil dan Kolidon 90.

Khasiat temulawak antara lain untuk menyembuhkan diare, radang lambung, diabetes melitus, ginjal, cacangan, cacar, dan penambah nafsu makan. Kandungan minyak atsiri, kurkuminoid, xanthorrhizol dan pati didalam rimpang temulawak memungkinkan penggunaan yang luas di dalam penyembuhan berbagai penyakit (anti kolesterol, antioksidan, penanggulangan penyakit hati, gangguan pencernaan, dll). Sebagai obat anti kolesterol dan penanggulangan penyakit hati (*Hepato-protector*).

1. Kunyit (*Curcuma domestica*),

Kunyit merupakan tumbuhan terana yang memiliki batang berwarna hijau keungguan dan daun berjumbai. Bunga kunyit biasanya muncul dari pangkal batang semu, dengan panjang 10-15 cm berwarna putih atau kuning pucat. Umbi utama berbentuk bulat panjang.

Sementara itu, rimpang sampingnya berukuran pendek dan tebal yang tumbuh lurus atau bengkok. Masing-masing rimpang tersebut bercabang-cabang lagi hingga membentuk rumpun. Jika dilihat dari luar, rimpang tampak berwarna jingga kecoklatan, sementara bagian dalamnya berwarna jingga terang atau agak kuning.

Tanaman biasanya tumbuh di dataran rendah sampai dataran tinggi dengan ketinggian 2000 m dpl. Menyukai tanah yang kaya bahan organik, tidak tergenang air dan memiliki curah hujan tinggi berkisar 2.000-4.000 mm/tahun. Perbanyakan bisa dilakukan dengan setek rimpang. Untuk menghasilkan rimpang yang lebih besar dan baik, sebaiknya tanaman dibudidayakan di tempat terbuka dan bertanah ringan, seperti tanah lempung berpasir.

Bagian tanaman yang berkhasiat obat adalah rimpangnya yang mengandung minyak atsiri 3-5 %, kurkumin, pati, tannin dan damar. Penggunaannya antara lain untuk mengobati sakit perut, mencret, pencahar, antiseptik. Pembengkakan selaput lendir mulut, pendarahan, koreng asma dan

perangsang nafsu makan. Kunyit dengan kandungan utama kurkumin dan minyak atsiri, berfungsi untuk pengobatan hepatitis, antioksidan, gangguan pencernaan, anti mikroba (*broad spectrum*), anti kolesterol, anti HIV, anti tumor (menginduksi apoptosis), menghambat perkembangan sel tumor payudara (*hormone dependent and independent*), menghambat proliferasi sel tumor pada usus besar (*dose-dependent*), anti invasi, anti *rheumatoid arthritis* (rematik).

Produk farmasi berbahan baku kunyit, mampu bersaing dengan berbagai obat paten, misalnya untuk peradangan sendi (*arthritis rheumatoid*) atau *osteo-arthritis* berbahan aktif natrium deklofenak, piroksikam, dan fenil butason dengan harga yang relatif mahal atau suplemen makanan (Vitamin-plus) dalam bentuk kapsul. Produk bahan jadi dari ekstrak kunyit berupa suplemen makanan dalam bentuk kapsul (Vitamin-plus) pasar dan industrinya sudah berkembang. Suplemen makanan dibuat dari bahan baku ekstrak kunyit dengan bahan tambahan Vitamin B1, B2, B6, B12, Vitamin E, Lecitin, Amprotab, Mg-stearat, Nepagin.

2. Kencur (*Kaempferia galanga*)

Kencur merupakan tanaman terna kecil yang tumbuh menjalar, tidak berbatang dan berdaun lebar. Pelepah daun umumnya berdaging dan letaknya tersembunyi di dalam tanah. Bunganya tersusun dalam bulir atau bongkol setengah duduk, rimpangnya bercabang-cabang banyak sekali, sebagian terletak di atas tanah. Pada akarnya sering terdapat umbi yang berbentuk bulat.

Perbanyakan bisa dilakukan dengan potongan rimpang yang ditunaskan lebih dulu di tempat lembab selama satu bulan. Pada musim kemarau, daun kencur akan layu dan kemudian gugur, seolah-olah tanaman sudah mati. Namun, rimpangnya masih hidup dalam tanah.

Di dunia kesehatan digunakan untuk pengobatan gangguan pencernaan, saluran pernafasan dan campuran ramuan afrodisiak, juga digunakan untuk industri kosmetika berbasis bahan alam, sehingga sangat menarik dikembangkan disektor hilir dalam bentuk ekstrak, minyak dan campuran makanan / minuman. Dewasa ini perusahaan kosmetika, menyediakan jenis produk perawatan wajah dan kulit berbahan baku alami, terutama untuk pemutih.

Bahan sintetis untuk pemutih kulit seperti AHA (*Alpha Hydroxy acid*), banyak menimbulkan efek samping (iritasi dan bersifat karsinogenik), oleh karena itu peluang penggunaan bahan alami. Turunan minyak atsiri dari beras kencur etil-para metoksi sinamat (EPMS) merupakan sumber bahan alam potensial untuk pemutih dan tabir surya pada kosmetika. Produk herbal terutama dari rimpang segar kencur dengan potensi pasar luas dewasa ini adalah minuman kesehatan beras kencur. Produk jadi minuman beras kencur berasal dari bahan utama rimpang segar kencur dengan bahan tambahan tambahan bens, gula kelapa, asam jawa, asam benzoat.

Bagian tanaman yang digunakan untuk obat adalah rimpangnya yang mengandung minyak asiri 2,4-3,9 % dengan komponen utama borneol, aseton, sinenol dan etil alcohol. Kegunaannya untuk mengobati radang tenggorok, pilek, batuk, perut nyeri, radang lambung, masuk angin, menyebarkan haid, melangsingkan tubuh, obat gosok dan menurunkan panas badan.

11. Kunir Pepet (*Kaempferia rotunda*)

Kunir pepet (*Kaempferia rotunda*), disebut juga dengan kunir putih atau kuning. Tinggi batangnya 25-65 cm. Daunnya berbentuk jorong yang sempit 3-5 helai. Lembaran daun sebelah atas hijau dengan belang-belang putih. Bunganya terdiri atas 4-16 kuntum bunga, kelopaknya berwarna merah muda kehijau-hijauan dengan mahkota berwarna putih bergaris-garis dan

beraroma harum. Umumnya, rimpang kunci pepet berbau harum. Sementara itu, beberapa ujung akarnya berpotensi membentuk umbi sebesar kacang tanah. Perbanyak tanaman biasa menggunakan potongan rimpang yang ditancap di dalam tanah. Bagian tanaman yang berkhasiat obat adalah rimpangnya yang bisa digunakan untuk mengobati penyakit kencing nanah.

4. Lempuyang Wangi (*Zingiber aromaticum*)

Lempuyang wangi (*Zingiber aromaticum*), merupakan tanaman tema berbatang semu dengan tinggi sekitar 1 meter. Daunnya berpelelah pendek. Bunganya berbentuk mayang yang tersembul di atas tanah, berwarna kuning atau jingga kekuningan. Rimpangnya berserat, berbau harum, serta berasa pahit dan pedas.

Umumnya, tanaman ini tersebar di pulau Jawa, baik yang tumbuh liar maupun yang ditanam penduduk sebagai tanaman pekarangan. Lempuyang wangi bisa diperbanyak dengan setek rimpang. Bagian tanaman yang berkhasiat obat adalah rimpangnya. Rimpang mengandung minyak atsiri 0,5-1,0%, zerumbon, humulena, dan limonena. Khasiatnya untuk mengobati nyeri perut, batuk rejan, stomatik, peluruh kentut (karmintif), penambah nafsu makan, mencret, cacingan, sesak napas, dan ramuan untuk wanita yang tengah hamil 3-7 bulan.

5. Temu Giring (*Curcuma heyneana*)

Temu giring (*Curcuma heyneana*), merupakan tanaman tema berbatang semu yang tumbuh tegap dengan tinggi mencapai dua meter. Seluruh daunnya berwarna hijau. Pelelah daunnya tumbuh hingga menutupi batang. Bunga muncul di samping batang, tersusun dengan mahkota yang banyak. Rimpangnya terbentuk sempurna, bercabang ke segala arah, dan kekar. Jika dipotong, bagian dalamnya berwarna putih dan agak kekuningan di bagian tengahnya. Rasanya pahit jika dimakan.

Tanaman ini tumbuh di dataran rendah hingga dataran tinggi dengan ketinggian 750 m dpl. Umumnya, temu giring menyukai tempat yang sedikit terbayang. Perbanyakannya dilakukan dengan setek rimpang atau sobekan akar rimpang. Panen bisa dilakukan setelah tanaman berumur satu tahun. tiap rumpun yang cukup subur menghasilkan 0,5-0,8 kg rimpang. Bagian tanaman yang digunakan untuk obat adalah rimpangnya yang mengandung minyak atsiri dan pati. Berguna untuk mengobati batuk, cacingan dan sakit perut.

6. Temu Hitam (*Curcuma aeruginosa*)

Temu hitam (*Curcuma aeruginosa*) adalah tanaman yang memiliki rimpang di bagian dalamnya. Jika rimpang tersebut diiris-iris akan terlihat lingkaran-lingkaran berwarna biru atau kelabu. Tanaman ini tumbuh sebagai terna tahunan yang berbatang semu dan tumbuh tegap sampai setinggi 2 m. Bentuk daunnya lebar seperti daun pisang, berwarna merah lembayung berkilatan, tetapi tulang tengahnya berwarna lebih gelap. Pelepah daun biasanya tumbuh menutupi seluruh batang. Bunganya muncul di samping batang dengan mahkota berwarna merah.

Temu hitam bisa diperbanyak dengan setek rimpang. Umumnya, ditanam sebagai tanaman pekarangan. Tanaman ini tumbuh baik di ketinggian 400-750 m dpl. Bagian tanaman yang bisa digunakan untuk obat adalah rimpangnya yang mengandung sekitar 2% minyak atsiri, pati, damar, dan lemak. Khasiatnya untuk mengobati cacingan, penambah nafsu makan, antispasmodik, mengobati koreng atau kudis, dan membersihkan darah sesudah sakit.

7. Temu Kunci (*Baesenbergia pandurata*)

Temu kunci (*Baesenbergia pandurata*) merupakan terna yang umumnya tidak berbatang, tetapi memiliki rimpang di dalam tanah. Panjang rimpang berkisar 5-30 cm, bergaris tengah 0,5-2 cm, dan berwarna cokelat

kekuningan. Setiap tanaman memiliki daun 2-7 helai. Sementara bunganya hanya terdapat pada pucuk daunnya.

Umumnya, temu kunci diperbanyak dengan setek rimpang. Persyaratan hidupnya menghendaki iklim panas, lingkungan lembap, tanah subur dan gembur, serta pertukaran udara dan tata airnya baik. Tanaman tidak membutuhkan banyak pemeliharaan, asalkan tumbuh di tempat yang terlindungi dan subur. Panen bisa dilakukan sejak tanaman berumur satu tahun.

Bagian yang digunakan untuk obat adalah rimpangnya yang mengandung minyak asiri 0,06-0,32%, damar, dan pati.

Khasiatnya bisa digunakan untuk mengatasi diare, sariawan, batuk kering, dan obat gatal atau kurap. Minyak asiri hasil destilasi hampir tidak berwarna. Baunya mirip dengan estragon dan basilikumol.

8. Bengle (*Zingiber purpureum* Roxb)

Bengle tersebar di seluruh Asia, mulai dari India sampai ke Indonesia. Tanaman tera atau herba ini hidup di dataran rendah hingga dataran tinggi dengan ketinggian 1.300 m dpl. Biasanya tanaman tumbuh membentuk rumpun yang rapat dengan tinggi 1,5 m. diameter batangnya 1,5 cm. sementara itu, daunnya halus tidak berbulu. Bengle ditanam dengan pecahan rumpun atau potongan rimpang. Rimpangnya ditimbun begitu saja dengan tanah. Dari tunas yang terdapat pada rimpang itulah akan tumbuh tanaman baru.

Bagian tanaman yang bisa digunakan untuk obat adalah rimpangnya. Rimpang umumnya berwarna kuning kehijauan dengan rasa yang pahit dan pedas. Selain itu, aromanya tajam tidak sedap, karena mengandung minyak asiri, damar, pati dan tannin. Kegunaan rimpang adalah untuk mengobati cacangan, karminatif, sembelit, masuk angin, dan obat gosok.

8. Dringo

Dringo atau jaringan, termasuk famili Araceae. Tanaman ini berasal dari sekitar Laut Kaspia Laut Hitam dan India. Tanaman tera tahunan setinggi 55-80 cm ini memiliki bentuk daun menyerupai pita dengan tulang sejajar. Panjangnya 80 cm dan lebar 7-20 mm. Tulang daun di bagian tengah umumnya kuat, berujung lancip dan berbau harum. Perbungaannya tersusun dalam tongkol. Buahnya berbentuk gasing dan berlendir. Perakarannya kuat berbentuk rimpang berwarna merah jambu dengan diameter 7,5-15 mm.

Tanaman tumbuh subur di ketinggian 275-2050 m dpl. Dringo dikenal sebagai tumbuhan rawa yang menyukai tanah berpasir. Di pulau Jawa, tanaman ini dapat tumbuh sepanjang parit, kolam ikan, rawa, ataupun sungai. Biasanya tanaman ini dibiarkan tumbuh secara liar.

Bagian yang biasa digunakan untuk obat adalah rimpangnya yang mengandung minyak asiri 1,5-3,5 % asaron dan senyawa yang tergolong zat lain. Biasanya digunakan untuk insektisida, demam nifas, kramatif, disentri, limpa bengkak dan meningkatkan nafsu makan.

9. Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.)

Jahe merupakan tanaman tera berbatang semu yang tumbuh merumpun dengan tinggi berkisar 30-100 cm. daunnya berbentuk pita, tersusun dalam dua baris yang berselang-seling. Bunganya tumbuh dari rimpang dengan tangkai memanjang. Rimpang umumnya bercabang-cabang dengan kulit agak keras dan berserat. Warna dagingnya kuning atau jingga, memiliki wangi yang khas. Selama ini, dikenal ada 3 klon jahe, yakni jahe putih besar, jahe sunti dan jahe merah atau jahe sunti.

Tanaman ini tumbuh baik di dataran rendah sampai pegunungan. Untuk pertumbuhannya, tanaman mutlak membutuhkan tanah yang gembur, subur, banyak humus, lembap dan tempat terbuka. Bagian tanaman yang bisa digunakan untuk obat adalah rimpangnya. Rimpang mengandung minyak

atsiri, gingerol, zingeron, resin, zat pati, dan gula. Kegunaannya untuk antipiretika atau semacam zat penurun panas dan demam, memperbaiki pencernaan, melancarkan pernapasan, meluruhkan dahak, menghangatkan badan, menyembuhkan mulas, kembung, bronchitis dan meredakan sakit kepala.

11. Lengkuas (*Alpinia galanga* Linn, Wild)

Lengkuas merupakan tanaman terna tahunan. Memiliki batang semu yang tumbuh tegak dengan tinggi berkisar 1-3 m. batang muda keluar sebagai tunas dari pangkal batang tua. Tanaman ini tumbuh baik di tanah yang gembur, subur, banyak mengandung humus dan tidak tergenang air. Biasanya lengkuas tumbuh di dataran rendah hingga dataran tinggi dengan ketinggian 1.200 m dpl.

Ada beberapa perbedaan fisik varietasnya, baik yang tumbuh liar maupun yang sudah dibudidayakan. Misalnya, lengkuas putih memiliki rimpang dan rumpun yang lebih besar, sedangkan lengkuas merah rimpangnya berwarna merah dan memiliki rumpun kecil. Tanaman lengkuas bisa diperbanyak dengan menggunakan potongan rimpang yang telah bertunas atau sobekan rimpang anakan. Pemanenan bisa dilakukan saat tanaman berumur 2,5-4 bulan, setidaknya sudah menghasilkan rimpang muda yang belum memiliki banyak serat. Caranya, rimpang dipisah dari batang, dicuci hingga bersih, lalu dikeringkan. Bagian yang berkhasiat obat adalah rimpangnya yang mengandung minyak asiris sekitar 1 %, kamfer, sineol dan asam metilsinamat. Tanaman ini berfungsi untuk karminatif, antifungi, obat salah urat, sakit perut dan malaria.



Cambar 3. Tanaman lengkuas

2. Bawang Merah (*Allium cepa*)

Bawang merah merupakan tumbuhan terata bersosok tegak setinggi 20-30 cm. tanaman ini tumbuh membentuk rumpun dan berakar serabut. Daunnya berwarna hijau dan berbentuk bulat kecil memanjang menyerupai busur. Bagian ujung daunnya meruncing dengan sisi bagian bawahnya melebar dan membengkak. Pembengkakan itu lama kelamaan akan menggeembung dan membentuk umbi. Umbinya disebut siung, dapat digunakan untuk bahan perbanyakan setelah didiamkan selama 2-3 bulan.

Bagian tanaman yang digunakan untuk obat adalah umbi lapisnya. Umbi ini mengandung minyak atsiri, metilalliin, dihidroalliin, kaeferol, karmatin, dan florogusin yang berkhasiat untuk mengobati pilek, demam, sakit, dan sakit kulit.

3. Bawang Putih (*Allium sativum* Linn)

Bawang putih merupakan tumbuhan terata yang tumbuh tegak setinggi 30-40 cm dengan perakaran serabut. Pada pangkal tumbuhan terdapat umbi kecil-kecil yang sering disebut dengan siung. Siung tersebut biasanya digunakan untuk perbanyakan tanaman. Siung dipanen setelah berumur 4-6 bulan saat daun telah mengering. Siung kering tahan disimpan hingga seminggu-minggu.

Bagian tanaman yang berfungsi untuk obat adalah umbi siungnya. Umbi mengandung minyak asiri, alisin, dialil disulfide, allil silfida, allil propel, disulfide, allil divinil sulfide, allil vinil sulfoksida, dialiul trisulfida, adenosine, allistatin, garlisin, tuberkulosid, enzim aliinase, saponin, kalium, fosfor, besi, vitamin A, B, dan C. Alliin dalam proses pengeringan akan berubah menjadi alkicin yang memberikan aroma khas dari umbi bawang putih. Bawang putih berkhasiat untuk mengatasi pilek, radang tenggorok, batuk, muntah-muntah, gatal-gatal, kudis, cacingan, kolera, peningkat nafsu seks dan penyembuh infeksi.

14. Bayam (*Amaranthus tricolor* L)

Bayam berasal dari Amerika tropik. Di Indonesia bayam dapat tumbuh sepanjang tahun dan dapat dibudidayakan pada ketinggian 5-2.000 m dpl. Bayam akan tumbuh subur di dataran rendah dengan suhu udara agak panas. Bayam merupakan herba setahun, tegak atau agak condong, tinggi 0,4-1 m dan bercabang. Batang lemah dan berair, daun bertangkai dan berbentuk bulat telur, lemas, panjang antara 5-8 cm, ujung tumpul, pangkal runcing warna hijau, merah atau hijau keputihan. Bayam yang biasa dikonsumsi dan dijual di pasar dikenal dengan bayam cabut atau bayam sekul.

Bayam mengandung protein, lemak, karbohidrat, kalium, zat besi, amarantin, rutin, purin dan vitamin (A, B dan C). Secara umum, bayam dapat meningkatkan kerja ginjal dan melancarkan pencernaan. Akar bayam berkhasiat sebagai obat disentri. Bayam merupakan tanaman berserat yang dapat digunakan untuk memperlancar proses buang air besar.

15. Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L)

Tanaman cabai rawit berasal dari Amerika Tropik, menyukai daerah kering dan dapat tumbuh di daerah dengan ketinggian antara 0,5-250 m dpl. Tanaman cabai rawit merupakan tanaman perdu setahun, dengan percabangan banyak, tinggi antara 50-100 cm, batangnya berbuku-buku,

bunga tunggal, bertangkai dan letak daun berselingan. Bunga keluar dari ketiak daun, mahkota berbentuk binatang, merupakan bunga tunggal atau 2-3 bunga letaknya berdekatan, berwarna putih, putih kehijauan, kadang-kadang merah. Buahnya buni, tegak, kadang-kadang merunduk berbentuk bulat telur, permukaan bengkak, bertangkai panjang dan rasanya pedas.

Cabai rawit mengandung kapsaisin, kapsantin, karotenoid, alkaloid, resin, dan vitamin A, C. kapsain memberikan rasa pedas, berkasiat untuk memperlancar aliran darah serta pematirasa kulit. Biji cabai rawit mengandung solumine, solamidine, solamargine, solasodine, solasomine, dan steroid kapsidin (kapsidin). Kapsidin berkhasiat sebagai anti biotic. Cabai rawit digunakan untuk menambah nafsu makan, menormalkan kembali kaki dan tangan yang lemas, batuk berdahak, melegakan hidung tersumbat pada sinusitis dan migraine. Tumbuhan ini berkhasiat tonik, stimulant kuat untuk memperlancar aliran darah, antirematik, menghancurkan bekuan darah (antikoagulan), peluruh keringat, peluruh kentut (karminatif), peluruh liur dan peluruh kencing (diuretic).

Katuk (*Sauropus androgynus* (L) Merr),

Tanaman perdu, tinggi antara 2-5 m, batang berkayu, bulat, bekas lipatan tampak jelas, tegak, daun muda berwarna hijau dan setelah tua berwarna coklat kehijauan. Daun katuk merupakan daun majemuk, berbentuk bulat telur, ujung runcing, pangkal tumpul, tulang daun menyirip. Bunga katuk merupakan bunga majemuk berbentuk payung, tumbuh di ketiak daun, mahkota bulat telur, warna ungu.

Katuk mengandung senyawa steroid dan polifenol. Khasiat katuk sebagai antipiretik dan laktagog. Mampu mendinginkan dan membersihkan darah. Bagian yang digunakan untuk pengobatan biasanya daun dan akar. Daun dapat digunakan untuk mengobati demam, suara parau dan

memperlancar ASI. Akar dapat digunakan untuk mengobati demam, kencing tidak teratur dan lepra (sebagai obat luar).

17. Bunga Matahari (*Helianthus annuus* Linn)

Herba annual, tegak, berbulu, tinggi antara 1-3 m. Ditanam di halaman rumah yang terkena sinar matahari. Berbatang basah, daun tunggal berbentuk jantung, bunga besar/ berbentuk cawan, dengan mahkota berbentuk pinta disepanjang tepi cawan, berwarna kuning dan di tengahnya terdapat bunga-bunga kecil berbentuk tabung berwarna coklat.

Bunga mengandung bahan aktif quercimeritrin, helianthoside A, B, C, oleanolic acid, echinocystic acid. Pada biji mengandung beta-sitosterol, prostaglandin E, chlorogenic acid, phytin, 3,4-benzopyrene dan quinic acid.

Bagian bunga bermanfaat untuk mengurangi rasa nyeri pada sakit kepala, sakit gigi, nyeri menstruasi, nyeri lambung, dan rheumatic. Biji bunga matahari bermanfaat untuk mengobati disentri berdarah, sakit kepala dan merangsang pengeluaran rash (kemerahan) pada campak. Akar bunga matahari bermanfaat untuk mengobati infeksi saluran kencing, radang saluran nafas (bronchitis), batuk rejan, sedangkan daun bunga matahari untuk mengatasi malaria. Sumsu dari batang dan dasar bunga dapat digunakan untuk mengobati kanker lambung, nyeri lambung, dan nyeri buang air kemih pada batu saluran kencing.

18. Kembang Kertas (*Zinnia elegans* Jacq)

Kembang kertas merupakan tanaman asli Meksiko, dapat ditemukan sampai ketinggian 1.400 m dpl. Tanaman ini menyukai tempat terbuka yang terkena cahaya matahari langsung, dapat ditanam di pekarangan sebagai tanaman hias atau sebagai bunga potong. Terna menahun yang tumbuh tegak dan berambut kasar, dengan tinggi antara 30-50 cm, daun berwarna hijau, letaknya berhadapan. Bentuk bunga seperti bunga Aster dengan warna beraneka ragam yang keluar dari ujung batang. Perkembangbiakan dengan

... sebagai tanaman hias, bunga kertas berkhasiat mengobati disentri, ... dan bisul. Sifat kimia dan farmakologis kembang kertas ...

22. Bunga Pukul Empat (*Mirabilis jalapa* Linn)

Herba tahunan, tegak, tinggi 20-80 cm, berasal dari Amerika Selatan, banyak ditanam sebagai tanaman hias di pekarangan atau sebagai pembatas pagar rumah. Tumbuh di dataran rendah yang cukup mendapatkan cahaya matahari dan daerah perbukitan. Berbatang basah, daunnya berbentuk jantung, pangkal daun membulat, ujung meruncing, tepi daun rata, letak berhadapan. Bunga berbentuk terompet, mekar pada sore hari dan kuncup kembali pada pagi hari. Buahnya berwarna hitam, berbentuk telur, kulit umbinya berwarna coklat kehitaman, isi umbi berwarna putih.

Bagian tanaman yang dapat dipakai adalah akar, daun dan buah sebagai anti radang, peluruh air seni, memperlancar sirkulasi dan menghilangkan hambatan aliran darah. Akar mengandung bethaxantine. Buah mengandung zat tepung, lemak, zat asam lemak, dan zat asam minyak.

23. Lidah Buaya (*aloe vera*)

Tanaman berdaun runcing berbentuk taji, tebal, getas, tepinya berperigi, memiliki daging daun tebal, berlendir. Lidah buaya dapat digunakan sebagai obat cacicung, luka bakar, luka bernanah, amandel, sakit mata, kesleo. Saat ini lidah buaya banyak digunakan di bidang kosmetik seperti hand body, pembersih muka, shampoo.

Sifat kimiawi dan efek farmakologis lidah buaya antara lain daging daun yang dingin merupakan anti radang, parasiticide.

24. Lada (*Piper nigrum* L)

Tanaman herba tahunan, tergolong tanaman rempah memiliki batang bulat, beruas, bercabang, daun tunggal, berbentuk bulat telur, pangkal berbentuk jantung, ujung runcing, tepi rata, tulang daun menyirip. Bunga

majemuk, bentuk bulir, menggantung dan berwarna hijau. Buah buni, buah muda berwarna hijau dan setelah tua berwarna merah.

Komposisi lada antara lain minyak atsiri, pinena, kariofilena, filandrena, alkaloid piperina, kavisina, piperitina, zat pahit dan minyak lemak. Sifat lada berasa pedas, menghangatkan dan melancarkan peredaran darah. Khasiat lada sebagai karminatif, diaforetik, diurik dan analgesic. Buah lada bermanfaat menyembuhkan disentri, kolera, kaki bengkak, nyeri hati, rheumatic, salesma dan sakit kepala. Daun lada dapat digunakan untuk mengobati batu ginjal.

24. Mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Merr)

Mangkokan banyak ditanam sebagai tanaman pagar, menyukai tempat terbuka yang terkena sinar matahari langsung atau dapat juga tumbuh di tempat terlindung. Mangkokan merupakan tanaman perdu tahunan, tumbuh tegak, tinggi antara 1-3 m, batang berkayu, bercabang, daun tunggal, bertangkai, bentuk bulat berekuk seperti mangkok, tulang daun menyirip, berwarna hijau tua. Buahnya buah buni, pipih, berwarna hijau. Bijinya kecil, keras dan berwarna coklat.

Kandungan kimia batang dan daun mangkokan adalah kalsium-oksalat, peroksidase, amygdalin, fosfor, besi, lemak, protein, serta vitamin A, B1 dan C, berkhasiat mengobati rambut rontok, sulit kencing, bau badan, melancarkan ASI.

25. Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb)

Pandan wangi tumbuh di daerah tropis dan banyak ditanam di halaman atau kebun. Pandan merupakan perdu tahunan, tinggi antara 1-2 m, batang bulat, menjalar, akar tunjang keluar diantara akar dan cabang, daun tunggal, helaian daun berbentuk pita, tipis, licin, ujung runcing, tepi rata bertulang sejajar. Bunga majemuk bentuk bonggol, warnanya putih. Buahnya

...merunggantung, bentuk bola, dinding buah berambut, warnanya

Pasiran wangi selain sebagai rempah-rempah juga sebagai bahan baku ...
...Daunnya harum apabila diremas atau diiris tipis, sering
...sebagai bahan penyedap, pewangi dan pemberi warna hijau pada
...Daun pandan mengandung alkaloid, saponin, flavonoid, tannin,
...dan zat warna. Berkhasiat mengobati rambut rontok, menghitamkan
...menghilangkan ketombe, lemah saraf, tidak nafsu makan, rheumatic,
...gelisah.

Momordica (*Momordica charantia* L)

Bate dapat dibudidayakan di pekarangan dengan cara dirambatkan
...diambil buahnya. Tanaman ini tidak membutuhkan banyak
...sehingga dapat tumbuh subur di tempat terlindung. Daun pare
...momordisin, momordin, karantin, asam trikosanik, resin, asam
...vitamin A dan C, serta minyak lemak yang terdiri dari asam
...asam linoleat, asam stearat, dan L. oleoasetat. Kandungan yang
...antara lain karantin, hydroxytryptamine, vitamin A, B dan C.
...mengandung momordisin.

Bate memiliki rasa pahit, dingin dan anti radang. Bahan aktif yang
...dalam pare akan masuk ke meridian jantung, hati dan paru. Buah
...sebagai peluruh dahak, pembersih darah, menambah nafsu
...panas dan penyegar badan. Bunga berfungsi memacu enzim
...sedangkan daun berfungsi sebagai peluruh haid, pencahar,
...muntah dan penurun panas.

Papaya (*Carica papaya* Linn)

Merupakan tanaman berbatang tegak dan basah. Bunganya berwarna
...buah yang masak berwarna kuning kemerahan. Apabila daun
...menjadi dua bagian persis sama di tengah, akan nampak

bahwa daun papaya tersebut simetris. Rongga pada buah papaya berbentuk bintang apabila dipotong melintang.

Kandungan kimia buah papaya masak antara lain vitamin A, B1, C, kalsium, fosfor, hidrat arang, protein, zat besi dan air. Buah papaya juga mengandung unsur antibiotic, membuat pencernaan lebih sempurna, mengandung zat caricaksantin dan violaksantin. Kandungan carposide pada daun papaya berkhasiat sebagai obat cacing. Akar dan getah papaya mengandung zat papayotin, karpain, karposit dan vitamin. Khasiat papaya dapat mengobati batu ginjal, hipertensi, malaria, rheumatic, gangguan saluran kencing, sakit perut saat haid, disentri, diare.

28. Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill)

Tomat merupakan tanaman terna setahun, tumbuh tegak atau bersandar pada tanaman lain, bercabang banyak, berambut, dan berbau kuat. Berbatang bulat menebal pada buku-bukunya, berambut kasar berwarna hijau keputihan. Daun majemuk menyirip, letak berseling, berbentuk bulat telur atau memanjang, helai daun yang besar tepinya berlekuk. Bunga majemuk, berkumpul dalam satu rangkaian tandan, bertangkai. Buahnya buah buni, berdaging, kulit tipis licin, mengkilat dengan ukuran beragam. Bijinya banyak, pipih, berwarna kuning kecoklatan.

Buah tomat mengandung alkaloid solanin, saponin, asam folat, asam malat, asam sitrat, bioflavonoid (termasuk rutin), protein, lemak, gula, adenine, trigonelin, kholin, tomatin, mineral (Ca, Mg, P, K, Na, Fe, sulfur, Cl), vitamin (B1, B2, B6, C, E, likopen, niasin), dan histamine. Rasa asam pada buah tomat berasal dari asam malik dan asam sitrat. Buah tomat menstimulir keluarnya enzim pencernaan, terutama yang berasal dari pankreas. Pengobatan Cina membuktikan bahwa tomat berkhasiat dapat meredakan demam (antipiretik), dan penawar racun (detoksikan). Tomat yang dimasak, seperti direbus, saus tomat dan tomat yang berada dalam masakan,

mencegah likopen pada tomat lebih mudah diserap sehingga lebih bermanfaat untuk mencegah kanker prostat dan penyakit jantung.

DISKUSI

Begitu banyak tumbuhan hidup di Indonesia, yang tergolong sebagai tanaman obat tradisional. Kebanyakan tanaman obat yang tergolong temuan atau empon-empon sejak dulu dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Istilah empon-empon berasal dari bahasa jawa yaitu "Empu" yang berarti tukang atau akar tunggal. Golongan empon-empon didominasi oleh famili *Zingiberaceae*.

Tanaman yang termasuk kelompok tanaman obat umumnya adalah tanaman yang biasa dimanfaatkan untuk pengobatan tradisional (industri makanan, minuman, kosmetika, bahan pewarna dan minyak atsiri). Tanaman obat keluarga (Toga) ditanam di sebidang tanah baik di halaman rumah, kebun ataupun ladang yang digunakan untuk membudidayakan tanaman yang berkhasiat sebagai obat dalam rangka memenuhi keperluan keluarga akan obat-obatan. Toga juga berfungsi sebagai sarana memperbaiki gizi, sarana untuk pelestarian alam, sarana penghijauan, sarana untuk pemerataan pendapatan, sarana untuk memotivasi gerakan koperasi dan sarana keindahan pekarangan atau lingkungan. Salah satu fungsi Toga adalah sebagai sarana untuk mendekatkan tanaman obat pada upaya-upaya kesehatan masyarakat yang antara lain meliputi: Upaya preventif (pencegahan), Upaya promotif (meningkatkan derajat kesehatan), Upaya kuratif (penyembuhan penyakit).

Jenis tanaman yang dibudidayakan untuk tanaman obat keluarga adalah jenis-jenis tanaman yang memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Jenis tanaman yang lazim digunakan sebagai obat didaerah pemukiman.
2. Jenis tanaman yang dapat tumbuh dan hidup dengan baik di daerah pemukiman.

3. Jenis tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan lain misalnya buah-buahan dan bumbu masak
4. Jenis tanaman yang hampir punah
5. Jenis tanaman yang masih liar

Penentuan jenis tanaman untuk toga hendaknya memperhitungkan luas pekarangan yang tersedia dengan jenis tanaman yang akan ditanam. Selain itu, pilihlah juga tanaman yang mudah pemeliharaannya, tahan terhadap gangguan hama dan penyakit, bibitnya murah dan mudah didapat, cepat tumbuh serta tidak beracun. Karena toga merupakan tanaman obat pilihan yang dibudidayakan di halaman atau lingkungan tempat tinggal penduduk, maka sebaiknya dipilih tanaman yang serba guna. Artinya, selain berguna untuk obat, tanaman tersebut juga bermanfaat untuk keperluan lain. Misalnya untuk bahan bumbu dapur, sayur-sayuran, buah-buahan dan tanaman hias atau pagar.

SOAL-SOAL

- 1) Jelaskan pengertian tanaman obat keluarga (TOGA) dan jelaskan fungsi TOGA bagi kesehatan keluarga
- 2) Hal apa saja yang harus diperhatikan dalam menyusun tanaman yang akan dijadikan TOGA sesuai dengan kebutuhan keluarga, dan buat rancangan dan perencanaan tanaman TOGA yang akan diaplikasikan di lingkungan rumah saudara

BAB IV. BUDIDAYA TANAMAN OBAT

INDIKATOR INSTRUKSIONAL UMUM : Mahasiswa mampu meng gali potensi dan manfaat tanaman obat

INDIKATOR INSTRUKSIONAL KHUSUS : Mahasiswa mampu menjelaskan cara budidaya tanaman obat dan mampu menerapkan di lingkungan tempat tinggal

Budidaya adalah teknik memadukan unsur sumber daya alam, teknologi, sehingga diperoleh kuantitas, kualitas dan kepastian hasil sementara yang dimaksud sumber daya alam antara lain tanah, air, dan unsur biologi yang saling berinteraksi. Besar kecilnya interaksi akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman dan hasil tanaman ketika dipanen.

Peningkatan hasil panen memerlukan penanganan teknologi. Beberapa antara lain pemilihan benih unggul, pengaturan pengairan, pemupukan, aplikasi pestisida, dan penggunaan mesin pengolahan hasil panen. Untuk mendapatkan tanaman yang sehat dan produktif diperlukan perawatan yang baik. Ada dua cara dalam persiapan budidaya yaitu penyiapan lahan, media tumbuh dan benih yang berkualitas.

Penyiapan lahan bertujuan untuk menyediakan tempat tumbuh ideal sesuai dengan kebutuhan tanaman. Dengan demikian, kadar oksigen, air dan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh akan tercukupi. Selain itu, penyiapan benih bertujuan untuk mendapatkan bahan benih tanaman yang tahan terhadap hama dan penyakit, berdaya serap, dan berdaya hasil tinggi.

Pemeliharaan tanaman erat kaitannya dengan pengelolaan tanaman secara berkelanjutan untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman yang sehat dan subur. Untuk itu diperlukan tindakan berupa pembumbunan atau penyiangan,

pengairan, pemupukan, perlindungan tanaman terhadap gangguan hama dan penyakit, serta perlakuan panen dan pascapanen yang tepat.

1. Cara Budidaya

Setiap jenis tanaman obat membutuhkan kondisi lingkungan tertentu agar dapat tumbuh dan berkembang dengan optimal. Lingkungan pertumbuhan yang dimaksud meliputi iklim dan tanah. Beberapa unsur iklim seperti suhu, curah hujan dan penyinaran matahari secara langsung berpengaruh bagi pertumbuhan tanaman. Setiap tanaman obat membutuhkan suhu udara yang sesuai agar proses metabolisme dapat berjalan baik, sedangkan suhu tanah akan mempengaruhi proses perkecambahan benih. Suhu tanah yang terlalu rendah dapat menghambat proses perkecambahan, sedangkan suhu tanah yang terlalu tinggi dapat mematikan embrio yang terdapat pada biji.

Tanaman obat-obatan membutuhkan curah hujan yang cukup dengan distribusi yang merata. Ketersediaan air merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan budidaya tanaman obat. Apabila jumlah curah hujan tidak dapat memenuhi kebutuhan air bagi tanaman obat maka harus dilakukan penyiraman atau pengairan melalui irigasi. Penyinaran matahari juga sangat penting pada budidaya tanaman obat. Sudut dan arah datangnya sinar matahari, lama penyinaran dan kualitas sinar merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi proses fotosintesis pada tanaman obat. Jumlah radiasi matahari yang tidak optimal akan menyebabkan penurunan kualitas dan kuantitas produksi tanaman obat.

Beberapa jenis tanaman obat membutuhkan pelindung untuk mengurangi jumlah radiasi matahari yang diterima, tetapi jenis tanaman obat lainnya membutuhkan jumlah radiasi matahari maksimal untuk berfotosintesis. Unsur-unsur iklim lain seperti kelembaban, angin dan keawanan juga perlu diperhatikan dan disesuaikan dengan kebutuhan

tanaman obat yang akan dibudidayakan. Kesuburan tanah tempat bercocok tanam tanaman obat juga merupakan penentu keberhasilan budidaya tanaman tersebut. Kesuburan tanah yang harus diperhatikan meliputi kesuburan fisik, kimia dan biologi. Tanah sebaiknya memiliki perbandingan pasir, liat, lempung dan pasir yang seimbang, gembur, kandungan bahan organik tinggi, aerasi dan drainase baik, memiliki kandungan hara yang tinggi, pH tanah cenderung netral antara 6,0 – 7,0.

Persiapan dan Pengolahan Tanah

Tanah merupakan medium alam untuk pertumbuhan tanaman. Tanah menyediakan unsur-unsur hara yang merupakan makanan bagi tanaman. Pada budidaya tanaman obat persiapan lahan dan pengolahan lahan harus menjadi perhatian pertama. Lokasi penanaman perlu diperhatikan karena berkaitan langsung dengan lingkungan tumbuh tanaman yaitu iklim dan kondisi lahan. Lingkungan tempat sangat mempengaruhi iklim setempat seperti suhu, curah hujan, kelembaban, penyinaran matahari, dan angin. Kemiringan lahan juga menentukan teknik pengolahan tanah dan teknik budidaya tanaman.

Setiap jenis tanaman obat membutuhkan kondisi tanah tertentu agar dapat tumbuh dan berkembang optimal. Kondisi tanah yang harus diperhatikan meliputi kesuburan fisik tanah (struktur, tekstur, konsistensi, porositas, suhu tanah, aerasi dan drainase tanah), kesuburan kimia (kandungan hara, kapasitas tukar kation, pH tanah), kesuburan biologi (aktivitas mikroorganisme tanah dan bahan organik tanah). Kesuburan tanah tersebut harus dipertahankan.

Setelah ditentukan lokasi penanaman dan jenis tanah yang sesuai untuk budidaya tanaman obat selanjutnya dapat dilakukan kegiatan persiapan dan pengolahan tanah. Persiapan dan pengolahan tanah bertujuan untuk :

1. Meningkatkan kondisi fisik tanah menjadi lebih gembur, meningkatkan porositas tanah, memperbaiki aerasi dan drainasi tanah.

- b. Membersihkan lahan dari gulma, semak, sisa-sisa tanaman, dan batu-batuan yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman.
- c. Pada areal penanaman yang terletak di lereng bukit atau pegunungan sebaiknya dibuat teras untuk mencegah erosi dan mempermudah pemeliharaan tanaman.

Teknik persiapan dan pengolahan tanah ditentukan oleh jenis tanaman obat yang akan dibudidayakan dan kondisi awal lahan tersebut. Secara umum tahapan pengolahan tanah adalah :

- a. Pembersihan lahan dari gulma, sisa-sisa tanaman, dan batu-batuan
- b. Pembajakan yaitu membalik tanah dengan menggunakan bajak atau traktor
- c. Penggaruan yaitu menghancurkan gumpalan tanah yang besar sehingga menjadi lebih halus dan merata. Pada partikel tanah yang lebih kecil maka hubungan antara partikel tanah dengan akar tanaman akan lebih luas dan akar akan lebih mudah mendapatkan zat hara yang dibutuhkan. Tanah yang lebih porous akan membuat lingkungan perakaran yang lebih baik terutama untuk tanaman obat yang memiliki rhizome/rimpang dan tanaman obat berakar dangkal dan kecil. Kondisi fisik tanah yang baik juga akan meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah yang dapat membantu meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman dan mempercepat dekomposisi bahan organik.
- d. Pembuatan bedengan. Beberapa jenis tanaman obat sebaiknya dibudidayakan pada bedengan-bedengan terutama untuk jenis tanaman semusim atau tanaman berbentuk perdu dan memiliki habitus kecil yang relatif tidak tahan air yang tergenang seperti pegagan, meniran, daun dewa, temu-temuan. Sedangkan untuk tanaman obat tahunan seperti kayu manis, mahkota dewa, kina, dan pala tidak membutuhkan bedengan untuk tempat tumbuhnya.

Bedengan dibentuk dengan cara menimbun tanah atau meninggikan permukaan tanah dari hasil galian parit sebagai batas bedengan. Bedengan sebaiknya dibuat memanjang dengan arah timur – barat. Panjang dan lebar bedengan dibuat sesuai dengan kebutuhan. Jarak antar bedengan yang merupakan saluran air juga dapat digunakan untuk berjalan pada saat pemeliharaan. Saluran air berfungsi untuk menghindarkan tergenangnya air pada saat musim hujan .

Lubang-lubang tanam dan alur-alur tanam dibuat pada bedengan. Jarak tanam dibuat sesuai jenis tanaman dan tingkat kesuburan tanah. Ukuran lubang tanam disesuaikan dengan jenis tanaman dan jenis bibit yang telah disiapkan. Pada waktu penggalian lubang tanam sebaiknya tanah topsoil dan subsoil dipisahkan, sebaiknya tanah galian tersebut dicampur dengan pupuk kandang atau kompos yang dosisnya tergantung jenis tanaman dan jarak tanam. Pada tanaman yang membutuhkan tegakan, seperti sirih dan lada dapat ditanam panjatan atau tegakan. Panjatan atau tegakan dapat berupa panjatan mati atau tanaman hidup. Tiang panjatan dapat dipasang kira-kira 10 cm dari lubang tanam. Apabila dipakai panjatan hidup berupa tanaman maka harus dipilih tanaman yang pertumbuhannya cepat, kuat, berbatang lurus dan pertumbuhannya tidak mengganggu tanaman utama.

Beberapa jenis tanaman obat juga membutuhkan tanaman pelindung untuk melindungi tanaman obat dari penyinaran matahari secara langsung dan dari terpaan angin, maka sebaiknya tanaman pelindung telah disiapkan beberapa waktu sebelum penanaman bibit ke lapangan. Untuk tanaman obat yang dibudidayakan secara organik, di sekitar areal penanaman sebaiknya ditanam tanaman perangkap seperti kenikir, serai, bunga matahari, dan umbi. Tanaman tersebut ditanam untuk melindungi tanaman obat yang dibudidayakan dari serangan hama.

3. Persiapan Bibit

Persiapan bahan tanam dapat dilaksanakan bersamaan dengan kegiatan persiapan dan pengolahan lahan. Bahkan pada beberapa jenis tanaman obat-obatan dibutuhkan waktu lebih lama untuk mempersiapkan bahan tanam karena pembibitan harus melalui beberapa tahapan. Perbanyakan tanaman dapat dilakukan secara generatif yaitu dengan biji dan secara vegetatif yaitu dengan cara stek, cangkok, okulasi, runduk, dan kultur jaringan. Sistem perbanyakan tanaman yang akan digunakan tergantung dari jenis tanaman, keterampilan pekerja, waktu yang dibutuhkan, dan biaya.

Tujuan pembibitan adalah untuk memperoleh bahan tanaman yang pertumbuhannya baik, seragam, dan untuk mempersiapkan bahan tanam untuk penyulaman. Bila bibit tanaman yang ditanam di lapangan merupakan bibit yang telah terseleksi maka diharapkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman pada masa vegetatif dan generatif akan lebih baik.

Perbanyakan Generatif

Beberapa jenis tanaman obat yang perbanyakannya dilakukan dengan menggunakan biji adalah meniran, sambiloto, mahkota dewa, dan pala. Pembibitan tanaman obat ini dilakukan dengan beberapa tahapan sebelum bibit siap untuk dipindahkan ke lahan. Jumlah bibit yang harus disiapkan dihitung berdasarkan jumlah populasi tanaman yang akan ditanam di lahan ditambah bahan tanaman untuk penyulaman untuk mengganti tanaman yang mati atau pertumbuhannya kurang baik.

Biji tanaman yang sebaiknya diperoleh dari tanaman induk yang pertumbuhannya sehat. Biji tersebut berasal dari buah yang benar-benar matang fisiologis, tidak cacat, tidak terdapat bekas serangan hama dan penyakit. Pada beberapa jenis tanaman obat biji perlu dipisahkan dari daging buah dengan cara tertentu seperti pengupasan, pengeringan, dan perendaman. Sebaiknya biji segera dikecambahkan agar daya kecambahnya

baik menurun. Media pembibitan berupa campuran tanah topsoil yang subur dan pupuk kandang yang matang dengan perbandingan 1 : 1. Sebaiknya media tanam ini diayak agar diperoleh agregat yang halus. Campuran media kemudian dimasukkan dalam polibag atau bak persemaian, bagian dasar wadah persemaian sebaiknya dibuat lubang agar sisa air penyiraman dapat keluar. Biji tanaman dapat disemaikan pada media tanam tersebut. Tempat persemaian biji terdiri dari bedengan persemaian dan sungkup persemaian.

Bedengan persemaian berfungsi untuk tempat meletakkan media semai, sedangkan sungkup berfungsi untuk melindungi bibit dari pengaruh lingkungan yang kurang baik dan gangguan hama. Bedengan persemaian dapat dibuat dengan lebar 1,5 m, panjang bedengan disesuaikan dengan kondisi lahan dan populasi bibit, tinggi bedengan 30 cm, arah bedengan timur-barat. Drainase pada bedengan pembibitan harus baik untuk menghindari tergenangnya air. Permukaan bedengan harus gembur untuk menampung air atau resapan dari media pembibitan. Polibag-polibag yang telah berisi benih tanaman dapat disusun pada bedengan dengan rapi. Sungkup dapat dibuat dengan menggunakan kerangka dari bambu atau plat besi yang dibentuk setengah lingkaran. Tinggi sungkup sekitar 80 cm. Kerangka sungkup ditutup dengan plastik transparan, bagian pinggir sungkup dapat dibuka agar memudahkan penyiraman dan pemeliharaan bibit. Pemeliharaan bibit di persemaian meliputi penyiraman, pemupukan, penyiangan gulma, dan pengendalian hama dan penyakit. Media tanam pada persemaian harus selalu dijaga kelembaban, penyiraman sebaiknya dilakukan dua kali sehari pagi dan sore hari dengan menggunakan gembor. Pemupukan dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk daun atau pupuk cair dengan cara menyemprot bibit atau menyiramkan pupuk pada media tanam. Penyiangan gulma sebaiknya dilakukan secara intensif untuk menjaga agar tidak terjadi kompetisi antara gulma dan tanaman utama, gulma juga dapat menjadi tanaman inang bagi

hama. Pengendalian hama dan penyakit sebaiknya dilakukan dengan menggunakan pestisida dan fungisida nabati.

Beberapa hari sebelum bibit dipindahkan ke lapangan, sungkai plastik transparan dapat dibuka secara bertahap agar bibit dapat beradaptasi dengan lingkungan terbuka. Selanjutnya bibit dapat dipindahkan ke areal penanaman. Beberapa jenis tanaman obat terutama tanaman obat tahunan atau yang harus dibibitkan beberapa tahap, yaitu persemaian pada polibag atau kotak perkecambahan, kemudian kecambah dipindahkan ke polibag kecil berdiameter 15 cm, setelah beberapa minggu bibit harus dipindahkan ke polibag yang lebih besar selama beberapa bulan sebelum dipindahkan ke lapangan. Tetapi beberapa jenis tanaman obat tidak perlu melalui tahapan pembibitan, biji yang telah dipilih dapat ditanam langsung pada bedengan yang telah disiapkan di areal penanaman.

Perbanyak Vegetatif

Perbanyak vegetatif bertujuan untuk mendapatkan bahan tanaman yang memiliki sifat-sifat yang sama dengan induknya dan mempercepat masa produksi tanaman. Perbanyak vegetatif juga memiliki beberapa kelemahan yaitu perakarannya lebih lemah sehingga tanaman kurang kokoh dan umur tanaman relatif lebih pendek dibandingkan tanaman yang diperbanyak dengan biji.

1. Setek

Setek merupakan perlakuan pemisahan, pemotongan beberapa bagian tanaman (akar, batang, daun dan tunas) dengan tujuan agar bagian-bagian itu membentuk akar. Dengan dasar itu maka muncul istilah setek akar, setek cabang, setek daun, setek umbi, dan sebagainya. Setek batang diambil dengan cara memotong batang atau bagian pucuk tanaman induk dan selanjutnya ditanam di pembibitan. Tanaman obat yang diperbanyak dengan setek batang antara lain sirih, brotowali, dan lada. Batang dipotong miring atau datar

sepanjang 10 – 30 cm, kemudian dicelupkan pada ZPT seperti IAA atau Rootone F untuk mempercepat pertumbuhan akar. Stek batang ditanam pada polibag yang telah berisi media tanam, disiram air secukupnya dan diletakkan pada bedengan persemaian.

Stek rimpang (rhizome) dan stek akar juga cara perbanyakan yang sering dilakukan pada tanaman obat-obatan. Tanaman obat yang umumnya diperbanyak dengan setek rimpang adalah jenis temu-temuan (*Zingiberaceae*) seperti kunyit, jahe, temulawak, dan kencur, sedangkan tanaman daun dewa sering diperbanyak dengan setek akar. Rimpang atau akar dipotong-potong menjadi beberapa bagian. Potongan rimpang ini dapat ditunaskan di persemaian dengan media jerami yang selalu dijaga kelembabannya selama 2 – 6 minggu. Rimpang yang telah bertunas dapat ditanam di lapangan.

2. Cangkok

Beberapa jenis tanaman obat terutama jenis tanaman tahunan yang memiliki batang berkayu dapat diperbanyak dengan cara mencangkok seperti mahkota dewa, mawar melati, dan kenanga. Sebelum mencangkok harus dipilih pohon induk yang telah pernah berbuah, tidak terlalu muda dan tidak terlalu tua, kemudian dipilih salah satu cabang yang akarnya sebesar kelingking atau pinsil, berkulit mulus dan berwarna coklat muda. Kemudian kulit cabang disayat dengan pisau okulasi yang telah disterilkan sepanjang 2 – 3 cm, kemudian kambium dibersihkan sampai tidak terasa licin dan dikeringanginkan selama 2 – 4 hari.

Luka sayatan kemudian dibungkus dengan plastik yang diikat pada bagian atas dan bawah sayatan, ke dalam plastik pembungkus dimasukkan media berupa campuran tanah topsoil dan kompos dengan perbandingan 1 :

1, kemudian cangkakan disiram air secukupnya, kelembaban media harus dijaga. Akar akan tumbuh setelah 1 – 3 bulan. Sebelum dipindah ke lapangan batang dipotong tepat di bawah pembungkus cangkakan untuk memisahkannya dari pohon induk.

3. Okulasi

Cara memperbanyak tanaman dengan okulasi mempunyai kelebihan jika dibanding dengan setek dan cangkok karena bibit okulasi mempunyai mutu lebih baik dari induknya yaitu dengan memadukan sifat baik dari batang bawah dan mata entres. Untuk mengokulasi harus disediakan batang bawah yaitu pohon pangkal tempat menempelkan mata tunas. Batang bawah dapat diperoleh dari biji yang disemaikan. Mata entres dapat diambil mata tunas dari pohon yang telah dipilih. Kulit batang bawah diiris bentuk huruf T dengan menggunakan pisau okulasi.

Mata tunas yang akan diokulasi diambil dengan cara mengiris secara horizontal 1,5 cm di atas dan bawah mata, kemudian diiris sehingga membentuk segiempat. Kemudian mata tunas diisipkan pada irisan batang bawah, lalu tempelan diikat dengan pita plastik dari bawah ke arah atas. Setelah 2 minggu, okulasi dapat dibuka, jika mata tempelan masih hijau segar dan sudah melekat dengan batang berarti okulasi berhasil. Sebelum dipindahkan ke lapangan batang bawah dipotong kira-kira 1 cm dari pertautan okulasi. Cara okulasi biasanya dilakukan untuk memperbanyak tanaman obat tahunan seperti pala, kayu manis dan mawar.

4. Tunas

Perbanyak dengan tunas banyak dilakukan untuk tanaman berumpun seperti kapulaga. Dari tunas yang ditanam kemudian akan tumbuh menjadi rumpun besar. Selanjutnya rumpun tersebut akan berbiak dan menghasilkan tunas-tunas baru.

Penanaman

Bibit yang akan ditanam di areal budidaya tanaman obat adalah bibit yang sudah diseleksi yaitu bibit yang sehat dan pertumbuhannya baik. Bibit yang disemaikan dengan menggunakan polibag dipindahkan ke lubang tanam dengan cara menyobek satu sisi polibag, kemudian bibit dimasukkan ke lubang tanam yang telah disiapkan. Harus diusahakan agar media tanam yang melekat pada bibit tidak terpisah. Selanjutnya tanah galian lubang tanam dimasukkan kembali dan dipadatkan agar bibit dapat tumbuh dengan kokoh. Bibit yang baru ditanam disiram dengan air secukupnya. Sebaiknya pemindahan bibit ke lapangan dilakukan pada pagi atau sore hari.

Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi kegiatan pemupukan, penyiraman, penyiangan dan pembumbunan, serta pengendalian hama dan penyakit.

1. Pemupukan

Pupuk yang diberikan pada tanaman obat dapat berupa pupuk organik maupun anorganik. Sebaiknya pupuk yang digunakan dalam budidaya tanaman obat adalah pupuk organik. Pupuk organik yang dapat digunakan adalah berbagai jenis pupuk kandang dan kompos, yang harus diperhatikan pupuk organik yang digunakan harus benar-benar matang dan tidak mengandung bahan pencemar. Pupuk organik dapat diberikan dengan cara menyatakannya pada lubang tanam pada saat penanaman atau menyatakannya pada tanah di antara barisan tanaman atau areal di bawah tanaman.

2. Penyiraman

Sejak awal penanaman dan musim kemarau penyiraman harus dilakukan dengan teratur. Kelembaban tanah harus selalu dijaga, sebaiknya penyiraman dilakukan dua kali sehari yaitu pagi dan sore hari. Pada musim

hujan frekuensi penyiraman dapat dikurangi tergantung kondisi kelembaban tanah.

Apabila tanaman obat dibudidayakan pada lahan yang tidak terluas, pekarangan rumah atau di dalam pot maka penyiraman dapat menggunakan gembor. Tetapi apabila tanaman obat dibudidayakan dalam skala luas sebaiknya menggunakan *sprinkle* untuk membantu penyiramannya. Sarana irigasi dan sistem pengairan lain juga dapat dimanfaatkan untuk mengairi lahan. Selain pengairan, sistem pembuangan air yang berlebih juga harus diperhatikan. Harus diusahakan agar lahan tidak tergenang. Beberapa jenis tanaman obat sangat rentan terhadap penggenangan air.

Upaya lain yang dapat dilakukan untuk menjaga kelembaban tanah adalah dengan menggunakan mulsa. Berbagai jenis mulsa dapat dimanfaatkan seperti mulsa jerami, mulsa plastik hitam perak dan mulsa plastik hitam. Masing-masing jenis mulsa memiliki keunggulan dan kelemahan, sebaiknya penggunaannya disesuaikan dengan jenis tanaman obat yang dibudidayakan dan kondisi lingkungan.

3. Penyiangan dan Pembumbunan

Penyiangan gulma harus dilakukan secara intensif untuk menghindarkan kompetisi antara gulma dengan tanaman obat yang dibudidayakan, yaitu persaingan dalam penyerapan unsur hara dan air, penerimaan cahaya matahari, dan gulma juga dapat menjadi tanaman inang bagi hama yang dapat menyerang tanaman obat yang dibudidayakan. Penurunan produksi akibat gulma cukup besar bisa lebih dari 50%.

Pengendalian gulma dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain secara manual yaitu dengan menggunakan cangkul, arit atau koret, secara kultur teknis yaitu dengan mengatur jarak tanam dan penggunaan mulsa, secara kimia yaitu dengan penggunaan herbisida. Pada budidaya tanaman obat hendaknya penggunaan herbisida merupakan alternatif terakhir karena

dikhawatirkan residu herbisida terserap oleh tanaman sehingga berpengaruh terhadap senyawa senyawa berkhasiat obat yang terdapat pada tanaman.

Pembumbunan dapat dilaksanakan bersamaan dengan penyiangan gulma. Pembumbunan bertujuan untuk memperkokoh tanaman, menutup bagian tanaman di dalam tanah seperti rimpang atau umbi, memperbaiki aerasi dan menggemburkan tanah sekitar perakaran, dan mendekatkan unsur hara dari tanah di sekitar tanaman. Pembumbunan dapat dilakukan dengan menggunakan cangkul atau koret.

4. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dapat dilakukan secara mekanis, kultur teknis, dan kimia. Pengendalian secara mekanis adalah dengan cara menangkap hama yang menyerang tanaman atau membuang bagian tanaman yang terserang hama atau penyakit. Pengendalian secara kultur teknis antara dengan pengaturan kelembaban udara, pengaturan pelindung dan intensitas sinar matahari. Pengendalian secara kimia dengan menggunakan insektisida dan fungisida. Sebaiknya penggunaan insektisida dan fungisida pada budidaya tanaman obat dihindari, dikhawatirkan residu bahan kimia tersebut dapat mempengaruhi senyawa-senyawa berkhasiat obat pada tanaman. Apabila dibutuhkan dapat digunakan insektisida dan fungisida nabati.

Beberapa ramuan pestisida nabati yang dapat digunakan antara lain :

- Daun mimba 8 kg, daun lengkuas 6 kg, daun serai 6 kg. Bahan-bahan ini ditumbuk kemudian diaduk dalam 20 liter air dan direndam selama 24 jam. Kesokan harinya larutan disaring dengan kain halus. Larutan hasil penyaringan diencerkan dengan 60 liter air sambil dicampur 20 g detergen dan dapat digunakan untuk menyemprot lahan seluas 1 ha.

- Daun mimba (*Azadiractha indica*), tembakau (*Nicotiana tabacum*), dan akar tuba (*Derris eclipita*). Semua bahan ditumbuk sampai halus, kemudian direndam dalam air. Setelah tercampur rata, ramuan dibiarkan selama satu

malam. Keesokan harinya, ramuan disaring dan dilarutkan dalam air hangat. Sebagai perekat ditambahkan detergen 1 g per 10 liter.

Beberapa tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai pestisida nabati dan digunakan dalam pengendalian hama antara lain adalah : Tembakau (*Nicotiana tabacum*) yang mengandung nikotin dan insektisida kontak sebagai fumigant atau racun perut. Aplikasi untuk serangga kecil misalnya aphids. Piretrum (*Chrysanthemum cinerariaefolium*) yang mengandung piretin yang dapat digunakan sebagai insektisida sistemik yang menyerang urat syaraf pusat. Aplikasi pada serangga lalat rumah, nyamuk, kutu, hama gudang, dan lalat buah.

Tuba (*Derris elliptica* dan *Derris malaccensis*) yang mengandung rotenone untuk insektisida kontak yang diformulasikan dalam bentuk hembusan dan semprotan. Mimba (*Azadirachta indica*) yang mengandung azadirachtin yang bekerja cukup selektif.

Aplikasi racun ini terutama pada serangga penghisap seperti wereng dan serangga pengunyah seperti hama penggulung daun (*Chaphalocrocia medinalis*). Bahan ini juga efektif untuk menanggulangi serangan virus RSV, GSV, dan tungro.

Bengkuang (*Pachyrrhizus erosus*) yang bijinya mengandung rotenoid yaitu pakhirizida yang dapat digunakan sebagai insektisida dan larvasida.

• Jeringau (*Acorus calamus*) yang rimpangnya mengandung komponen utama asaron dan biasanya digunakan untuk racun serangga dan pembasmi cendawan, serta hama gudang *Callosobrocius*.

Beberapa fungisida dan bakterisida nabati :

Limbah daun tembakau sebanyak 200 g dihancurkan atau diiris menjadi serpihan kecil. Serpihan limbah daun tembakau ini dibenamkan di dalam perakaran. Nikotin yang dikandung oleh limbah tembakau dapat diserap oleh tanaman untuk mengendalikan penyakit yang disebabkan jamur

dan bakteri. Air perasan 300 g daun sirih dicampur dengan 1 liter air mampu mengendalikan jamur *Phytophthora palmivora* penyebab penyakit busuk pangkal batang yang menyerang tanaman lada.

BUDIDAYA TANAMAN JAHE

1. Syarat Tubuh Tanaman Jahe.

- a. Tanaman jahe membutuhkan curah hujan relatif tinggi, yaitu antara 2.500-4.000 mm/tahun.
- b. Pada umur 2,5 sampai 7 bulan atau lebih tanaman jahe memerlukan sinar matahari. Dengan kata lain penanaman jahe dilakukan di tempat yang terbuka sehingga mendapat sinar matahari sepanjang hari.
- c. Suhu udara optimum untuk budidaya tanaman jahe antara 20-35 °C.
- d. Jahe tumbuh baik di daerah tropis dan subtropis dengan ketinggian 0 - 2.000 m dpl.
- e. Di Indonesia pada umumnya ditanam pada ketinggian 200 - 600 m dpl.

2. Pembibitan

Persyaratan Bibit

Bibit berkualitas adalah bibit yang memenuhi syarat mutu genetik, mutu fisiologik (persentase tumbuh yang tinggi), dan mutu fisik. Yang dimaksud dengan mutu fisik adalah bibit yang bebas hama dan penyakit. Oleh karena itu kriteria yang harus dipenuhi antara lain:

- a. Bahan bibit diambil langsung dari kebun (bukan dari pasar).
- b. Dipilih bahan bibit dari tanaman yang sudah tua (berumur 9-10 bulan).
- c. Dipilih pula dari tanaman yang sehat dan kulit rimpang tidak terluka atau lecet.

Teknik Penyemaian Bibit

Guna memperoleh pertumbuhan tanaman yang serentak atau seragam, bibit jangan langsung ditanam sebaiknya terlebih dahulu dikecambahkan. Penyemaian bibit dapat dilakukan dengan peti kayu atau dengan bedengan.

a. Penyemaian

Rimpang jahe yang baru dipanen dijemur sementara (tidak sampai kering), kemudian disimpan sekitar 1-1,5 bulan. Patahkan rimpang tersebut dengan tangan dimana setiap potongan memiliki 3-5 mata tunas dan dijemur ulang 1/2-1 hari. Selanjutnya potongan bakal bibit tersebut dikemas ke dalam karung beranyaman jarang, lalu dicelupkan dalam larutan fungisida dan zat pengatur tumbuh sekitar 1 menit kemudian dikeringkan. Setelah itu dimasukkan ke dalam peti kayu. Lakukan cara penyemaian dengan peti kayu sebagai berikut: pada bagian dasar peti kayu diletakkan bakal bibit selapis, kemudian di atasnya diberi abu gosok atau sekam padi, demikian seterusnya sehingga yang paling atas adalah abu gosok atau sekam padi tersebut. Setelah 2-4 minggu lagi, bibit jahe tersebut sudah disemai.

b. Penyemaian pada bedengan

Membuat rumah penyemaian sederhana ukuran 10 x 8 m untuk menanam bibit 1 ton (kebutuhan jahe gajah seluas 1 ha). Di dalam rumah penyemaian tersebut dibuat bedengan dari tumpukan jerami setebal 10 cm. Rimpang bakal bibit disusun pada bedengan jerami lalu ditutup jerami, dan di atasnya diberi rimpang lalu diberi jerami pula, demikian seterusnya, sehingga didapatkan 4 susunan lapis rimpang dengan bagian atas berupa jerami. Perawatan bibit pada bedengan dapat dilakukan dengan penyiraman setiap hari dan sesekali disemprot dengan fungisida. Setelah 2 minggu, biasanya rimpang sudah bertunas. Bila bibit bertunas dipilih agar tidak terbawa bibit berkualitas rendah. Bibit hasil seleksi itu dipatah-patahkan dengan tangan dan setiap potongan memiliki 3-5 mata tunas dan beratnya 40-60 g.

Penyiapan Bibit

Sebelum ditanam, bibit harus dibebaskan dari ancaman penyakit dengan cara bibit tersebut dimasukkan ke dalam karung dan dicelupkan ke dalam larutan fungisida sekitar 8 jam. Kemudian bibit dijemur 2-4 jam, barulah ditanam.

3. Pengelolaan Media Tanam

Persiapan Lahan

Guna mendapatkan hasil panen yang optimal harus diperhatikan syarat syarat tumbuh yang dibutuhkan tanaman jahe. Bila keasaman tanah yang ada tidak sesuai dengan keasaman tanah yang dibutuhkan tanaman jahe, maka harus ditambah atau dikurangi keasaman dengan kapur. **Pembukaan Lahan**

Pengolahan tanah diawali dengan dibajak sedalam kurang lebih dari 30 cm dengan tujuan untuk mendapatkan kondisi tanah yang gembur atau remah dan membersihkan tanaman pengganggu. Setelah itu tanah dibiarkan 2-4 minggu agar gas-gas beracun menguap serta bibit penyakit dan hama akan mati terkena sinar matahari. Apabila pada pengolahan tanah pertama ternyata belum juga gembur, maka dapat dilakukan pengolahan tanah yang kedua sekitar 2-3 minggu sebelum tanam dan sekaligus diberikan pupuk kandang dengan dosis 1.500-2.500 kg.

Membuat Bedengan

Pada daerah-daerah yang kondisi air tanahnya jelek dan sekaligus untuk mencegah terjadinya genangan air, sebaiknya tanah diolah menjadi bedengan-bedengan dengan ukuran tinggi 20-30 cm, lebar 80-100 cm, dan panjang anjangnya disesuaikan dengan kondisi lahan.

Pengapuran

Pada tanah dengan pH rendah, sebagian besar unsur-unsur hara di dalamnya, terutama fosfor (P) dan calcium (Ca) dalam keadaan tidak tersedia atau sulit diserap. Kondisi tanah yang masam ini dapat menjadi

media perkembangan beberapa cendawan penyebab penyakit fusarium dan pythium sp. Pengapuran juga berfungsi menambah unsur kalium yang sangat diperlukan tanaman untuk mengeraskan bagian tanaman yang tua dan merangsang pembentukan bulu-bulu akar, mempertebal dinding sel tanaman merangsang pembentukan biji.

4. Penanaman

Pembuatan Lubang Tanam

Untuk menghindari pertumbuhan jahe yang jelek, karena kesuburan tanah yang buruk, maka sebaiknya tanah diolah menjadi bedengan-bedengan. Selanjutnya buat lubang-lubang kecil atau alur sedalam 3-7,5 cm untuk menanam bibit.

Cara Penanaman

Cara penanaman dilakukan dengan cara melekatkan bibit *maxima* secara rebah ke dalam lubang tanam atau alur yang sudah disiapkan.

Periode Tanam

Penanaman jahe sebaiknya dilakukan pada awal musim hujan. Hal ini dimungkinkan karena tanaman muda akan membutuhkan air cukup banyak untuk pertumbuhannya.

5. Pemeliharaan

Penyulaman

Sekitar 2-3 minggu setelah tanam, hendaknya diadakan untuk melihat rimpang yang mati. Bila demikian harus segera dilaksanakan penyulaman garup pertumbuhan bibit sulaman itu tidak jauh tertinggal dengan tanaman lain, maka sebaiknya dipilih bibit rimpang yang baik serta pemeliharaan yang benar.

Penyiangan

Penyiangan pertama dilakukan ketika tanaman jahe berumur 2-4 minggu kemudian dilanjutkan 3-6 minggu sekali. Tergantung pada kondisi tanaman

pengganggu yang tumbuh. Namun setelah jahe berumur 6-7 bulan, sebaiknya tidak perlu dilakukan penyiangan lagi, sebab pada umur tersebut rimpangnya mulai besar.

Pembubunan

Tanaman jahe memerlukan tanah yang peredaran udara dan air dapat berjalan dengan baik, maka tanah harus digemburkan. Disamping itu tujuan pembubunan untuk menimbun rimpang jahe yang kadang-kadang muncul ke atas permukaan tanah. Apabila tanaman jahe masih muda, cukup tanah dicangkul tipis di sekeliling rumpun dengan jarak kurang lebih 30 cm. Pada bulan berikutnya dapat diperdalam dan diperlebar setiap kali pembubunan akan sekaligus terbentuk sistem pengairan yang berfungsi untuk menyalurkan kelebihan air.

Pertama kali dilakukan pembubunan pada waktu tanaman jahe berbentuk rumpun yang terdiri atas 3-4 batang semu, umumnya pembubunan dilakukan 2-3 kali selama umur tanaman jahe. Namun tergantung kepada kondisi tanah dan banyaknya hujan.

Pemupukan

Pada pertanian organik yang tidak menggunakan bahan kimia termasuk pupuk buatan dan obat-obatan, maka pemupukan secara organik yaitu dengan menggunakan pupuk kompos organik atau pupuk kandang dilakukan lebih sering dibanding kalau kita menggunakan pupuk buatan. Adapun pemberian pupuk kompos organik ini dilakukan pada awal pertanaman pada saat pembuatan guludan sebagai pupuk dasar sebanyak 60 – 80 ton per ha yang ditebar dan dicampur tanah olahannya. Untuk menghemat pemakaian pupuk kompos dapat juga dilakukan dengan jalan mengisi tiap-tiap lobang tanam di awal pertanaman sebanyak 0.5 – 1 kg per tanaman. Pupuk sisipan selanjutnya dilakukan pada umur 2 – 3 bulan, 4 – 6 bulan, dan 8 – 10 bulan. Adapun dosis pupuk sisipan sebanyak 2 – 3 kg per tanaman.

Pemberian pupuk kompos ini biasanya dilakukan setelah kegiatan penyiangan dan bersamaan dengan kegiatan pembubunan.

Pemupukan Konvensional

Selain pupuk dasar (pada awal penanaman), tanaman jahe perlu diberi pupuk susulan kedua (pada saat tanaman berumur 2-4 bulan). Pupuk dasar yang digunakan adalah pupuk organik 15-20 ton/ha. Pemupukan tahap kedua digunakan pupuk kandang dan pupuk buatan (urea 20 gram/pohon; TSP 10 gram/pohon; dan ZK 10 gram/pohon), serta K₂O (112 kg/ha) pada tanaman yang berumur 4 bulan. Pemupukan juga dilakukan dengan pupuk nitrogen (60 kg/ha), P₂O₅ (50 kg/ha), dan K₂O (75 kg/ha). Pupuk P diberikan pada awal tanam, pupuk N dan K diberikan pada awal tanam (1/3 dosis) dan sisanya (2/3 dosis) diberikan pada saat tanaman berumur 2 bulan dan 4 bulan. Pupuk diberikan dengan ditebarkan secara merata di sekitar tanaman atau dalam bentuk alur dan ditanam di sela-sela tanaman.

Ciri dan Umur Panen

Pemanenan dilakukan tergantung dari penggunaan jahe itu sendiri. Bila kebutuhan untuk bumbu penyedap masakan, maka tanaman jahe sudah bias ditanam pada umur kurang lebih 4 bulan dengan cara mematahkan sebagian rimpang dan sisanya dibiarkan sampai tua. Apabila jahe untuk dipasarkan maka jahe dipanen setelah cukup tua. Umur tanaman jahe yang sudah bisa dipanen antara 10-12 bulan, dengan ciri-ciri warna daun berubah dari hijau menjadi kuning dan batang semua mengering. Misal tanaman jahe gajah akan mengering pada umur 8 bulan dan akan berlangsung selama 15 hari atau lebih.

Cara Panen

Cara panen yang baik, tanah dibongkar dengan hati-hati menggunakan alat garpu atau cangkul, diusahakan jangan sampai rimpang jahe terluka. Selanjutnya tanah dan kotoran lainnya yang menempel pada rimpang

dibersihkan dan bila perlu dicuci. Sesudah itu jahe dijemur di atas papan atau atas pisang kira-kira selama 1 minggu. Tempat penyimpanan harus terbuka, tidak lembab dan penumpukannya jangan terlalu tinggi melainkan agak lebar.

Periode Panen

Waktu panen sebaiknya dilakukan sebelum musim hujan, yaitu antara bulan Juni – Agustus. Saat panen biasanya ditandai dengan mengeringnya bagian atas tanah. Namun demikian apabila tidak sempat panen pada musim kemarau tahun pertama ini sebaiknya dilakukan pada musim kemarau tahun berikutnya. Pemanenan pada musim hujan menyebabkan rusaknya rimpang dan menurunkan kualitas rimpang setubuhan dengan rendahnya bahan aktif karena lebih banyak kadar airnya.

Perkiraan Hasil Panen

Produksi rimpang segar untuk klon jahe gajah berkisar antara 15-23 ton/hektar, sedangkan untuk klon jahe emprit atau jahe sunti berkisar antara 10-15 ton/hektar.

Rancangan

Penyortiran Basah dan Pencucian

Sortasi pada bahan segar dilakukan untuk memisahkan rimpang dari kotoran berupa tanah, sisa tanaman, dan gulma. Setelah selesai, timbang jumlah bahan hasil penyortiran dan tempatkan dalam wadah plastik untuk pencucian. Pencucian dilakukan dengan air bersih, jika perlu disemprot dengan air bertekanan tinggi. Amati air bilasannya dan jika masih terlihat kotor lakukan pembilasan sekali atau dua kali lagi. Hindari pencucian yang terlalu lama agar kualitas dan senyawa aktif yang terkandung didalam tidak rusak dalam air. Pemakaian air sungai harus dihindari karena dikhawatirkan sudah tercemar kotoran dan banyak mengandung bakteri/penyakit. Setelah pencucian selesai, tiriskan dalam wadah yang belubang-lubang agar sisa air

cucian yang tertinggal dapat dipisahkan, setelah itu tempatkan dalam wadah plastik/ember.

Perajangan

Jika perlu proses perajangan, lakukan dengan pisau stainless steel dan alasi bahan yang akan dirajang dengan talenan. Perajangan rimpang dilakukan melintang dengan ketebalan kira-kira 5 mm – 7 mm. Setelah perajangan, timbang hasilnya dan taruh dalam wadah plastik/ember. Perajangan dapat dilakukan secara manual atau dengan mesin pemotong.

Pengeringan

Pengeringan dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu dengan sinar matahari atau alat pemanas/oven. pengeringan rimpang dilakukan selama 3 - 5 hari, atau setelah kadar airnya dibawah 8%. pengeringan dengan sinar matahari dilakukan diatas tikar atau rangka pengering, pastikan rimpang tidak saling menumpuk. Selama pengeringan harus dibolak-balik kira-kira setiap 4 jam sekali agar pengeringan merata. Lindungi rimpang tersebut dari air, udara yang lembab dan dari bahan-bahan disekitarnya yang bisa mengkontaminasi. Pengeringan di dalam oven dilakukan pada suhu 50°C - 60°C. Rimpang yang akan dikeringkan ditaruh di atas rak oven dan pastikan bahwa rimpang tidak saling menumpuk. Setelah pengeringan, timbang jumlah rimpang yang dihasilkan.

BUDIDAYA TANAMAN KENCUR

1. Syarat Tumbuh Tanaman Kencur

Untuk memperoleh pertumbuhan yang optimal pada kencur diperlukan tanah dengan agroklimat yang sesuai, yang meliputi jenis tanah, tingkat kesuburan tanah, jumlah curah hujan dan hari hujan, serta suhu udara harian.

2. Pembibitan

Kencur diperbanyak dengan menggunakan rimpang. Tingginya kontaminasi bakteri layu (penyakit tular benih) di dalam rimpang untuk benih, maka seleksi benih perlu dilakukan dari pertanaman yang sehat, bebas dari serangan organisme pengganggu tanaman (OPT), terutama layu bakteri (*Ralstonia solanacearum*).

Penyediaan Bahan Tanaman

Rimpang kencur yang dijadikan benih adalah

- Berasal dari pertanaman sehat di lahan yang bebas patogen
- Umur panen rimpang 10 bulan
- Kulit rimpang mengkilat (bermas), tekstur daging agak keras
- Bebas hama dan penyakit dan tidak cacat

Pesemaian

Rimpang hasil panen, mengalami masa dorman antara 2-3 bulan. Apabila rimpang benih sudah disimpan sekitar 3 bulan dan nampak rimpang sudah mulai bertunas, maka benih bisa langsung ditanam. Tetapi jika digunakan rimpang yang baru dipanen, pemecahan dormansi dilakukan dengan cara menjemur rimpang selama 3 hari dari pukul 7.00 – 11.00.

Tahapan-tahapan pesemaian sebagai berikut:

- Pemilihan lokasi pesemaian, di tempat yang teduh
- Dapat digunakan rak bambu untuk pesemaian
- Penjemuran rimpang
- Pendederan benih, dialas dan ditutup jerami (3-5 lapis)
- Pemeliharaan pesemaian, disiram setiap hari
- Seleksi benih

3. Pengelolaan Media Tanam

Faktor penting dalam pengelolaan tanaman semusim adalah in put teknologi yang relatif tinggi, terutama pupuk. Pemupukan memegang

peranan penting untuk meningkatkan hasil rimpang, yaitu pupuk organik untuk memperbaiki tekstur dan aerasi tanah, dan pupuk anorganik, terutama N, P dan K. Teknologi rekomendasi pemupukan kencur seperti pada tabel 3. Selain pupuk, faktor penting lain yang perlu diperhatikan dalam pengolahan kencur adalah:

- Pengolahan tanah dengan kedalaman 30 cm
- Jarak tanam 15 x 15 cm/15 x 20 cm (monokultur) ; 20 x 20 cm (polikultur)
- Kedalaman tanam: 5-7 cm, tunas menghadap ke atas
- Penyiangan gulma
- Pembumbunan

4. Penanaman

Kencur dapat ditanam dengan sistem monokultur dan pada batas-batas tertentu dengan sistem polikultur, untuk meningkatkan produktivitas lahan. Sistem polikultur dilakukan pada waktu mulai tanam sampai berumur 3-6 bulan dengan cara ditumpangsarikan atau disisipkan tanaman semusim (tanaman pendek) seperti padi gogo, kacang-kacangan, daun bawang, buncis, ketimun, dll. Politanam kencur dikombinasikan dengan tanaman palawija (tanaman tinggi) jagung, ketela pohon, dengan jarak tanam antar baris 1,5 - 2 m, agar tingkat naungannya + 30%. Politanam kencur yang paling menguntungkan darisegi usahatani adalah dengan kacang tanah, dengan 2 kali penanaman kacang tanah. Selain itu, kencur juga dapat dijadikan tanaman lantai diantara tegakan pohon kelapa atau tanaman kehutanan seperti sengon, jati dll, dengan tingkat naungan + 30%.

4. Pemeliharaan

Organisme pengganggu tanaman (OPT) utama yang menyerang pertanaman kencur, dan menyebabkan kerugian besar adalah penyakit layu yang disebabkan oleh bakteri *Ralstonia solanacearum*. Gejala serangan penyakit layu pada tanaman kencur di lapangan adalah daun menguning,

kemudian menggulung. Sedangkan pada rimpang ditandai dengan gejala keriput dan bau busuk yang menyengat.

Selain penyakit layu, patogen lain yang menyerang pertanaman kencur adalah bercak daun, yang disebabkan oleh *Phyllosticta* sp. Sedangkan hama kutu perisai (*Aspidiella hartii*) dapat menyerang rimpang baik di pertanaman maupun di penyimpanan yang ditandai dengan bintik-bintik putih pada permukaan rimpang yang menurunkan kualitas rimpang, serta lalat rimpang (*Mimegralla coeruleifrons*, *Eumerus figurans*), dan nematoda.

5. Pasca panen

Masalah yang dihadapi petani tanaman obat pada umumnya adalah rendahnya harga jual hasil produksi, serta tingginya fluktuasi harga. Meskipun peluang pasar cukup luas, tetapi akses petani kepada konsumen utama produk hasil pertanian (industri obat), sangat terbatas. Padahal, hasil panen rimpang tidak dapat disimpan lebih dari 3 bulan. Oleh karena itu, untuk meningkatkan nilai jual produk diversifikasi hasil rimpang menjadi bentuk-bentuk lain sangat dianjurkan.

BUDIDAYA TANAMAN TEMU LAWAK

1. Syarat Tubuh Tanaman Temu Lawak.

a. Secara alami temulawak tumbuh dengan baik di lahan-lahan yang teduh dan terlindung dari teriknya sinar matahari. Di habitat alami rumpun tanaman ini tumbuh subur di bawah naungan pohon bambu atau jati. Namun demikian temulawak juga dapat dengan mudah ditemukan di tempat yang terik seperti tanah tegalan. Secara umum tanaman ini memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap berbagai cuaca di daerah beriklim tropis.

b. Suhu udara yang baik untuk budidaya tanaman ini antara 19-30 C.

c. Tanaman ini memerlukan curah hujan tahunan antara 1.000-4.000 mm/tahun.

Temulawak dapat tumbuh pada ketinggian tempat 5-1.000 m/dpl dengan ketinggian tempat optimum adalah 750 m/dpl. Kandungan minyak tertinggi di dalam rimpang diperoleh pada tanaman yang ditanam pada ketinggian 240 m/dpl. Temulawak yang ditanam di dataran rendah menghasilkan rimpang yang hanya mengandung sedikit minyak atsiri. Tanaman ini lebih cocok dikembangkan di dataran sedang.

2. Pembibitan

Perbanyak tanaman temulawak dilakukan menggunakan rimpang-rimpangnya baik berupa rimpang induk (rim pang utama) maupun rimpang anakan (rim pang cabang). Keperluan rimpang induk adalah 1.500-2.000 kg/ha dan rimpang cabang sebanyak 500-700 kg/ha.

Persyaratan Bibit

Rimpang untuk bibit diambil dari tanaman tua yang sehat berumur 10-12 bulan.

Penyiapan Bibit

Tanaman induk dibongkar dan bersihkan akar dan tanah yang menempel pada rimpang. Pisahkan rimpang induk dari rimpang anak.

a. Bibit rimpang induk

Rimpang induk dibelah menjadi empat bagian yang mengandung 2-3 mata tunas dan dijemur selama 3-4 jam selama 4-6 hari berturut-turut. Setelah itu rimpang dapat langsung ditanam.

b. Bibit rimpang anak

Simpan rimpang anak yang baru diambil di tempat lembab dan gelap selama 1-2 bulan sampai keluar tunas baru. Penyiapan bibit dapat pula dilakukan dengan menimbun rimpang di dalam tanah pada tempat teduh, menyiraminya dengan air bersih setiap pagi/sore hari

sampai keluar tunas. Rimpang yang telah bertunas segera dipotong-potong menjadi potongan yang memiliki 2-3 mata tunas yang siap ditanam.

1. Pengelolaan Media Tanam

1) Persiapan Lahan

Lokasi penanaman dapat berupa lahan tegalan, perkebunan atau pekarangan. Penyiapan lahan untuk kebun temulawak sebaiknya dilakukan 30 hari sebelum tanam.

2) Pembukaan Lahan

Lahan dibersihkan dari tanaman-tanaman lain dan gulma yang dapat mengganggu pertumbuhan kunyit. Lahan dicangkul sedalam 30 cm sampaitanah menjadi gembur.

3) Pembentukan Bedengan

Lahan dibuat bedengan selebar 120-200 cm, tinggi 30 cm dan jarak antar bedengan 30-40 cm. Selain dalam bentuk bedengan, lahan dapat juga dibentuk menjadi petakan-petakan agak luas yang dikelilingi parit pemasukkan dan pembuangan air, khususnya jika temulawak akan ditanam di musim hujan.

1) Pemupukan Organik (sebelum tanam)

Pupuk kandang matang dimasukkan ke dalam lubang tanam sebanyak 1-2 kg. Keperluan pupuk kandang untuk satu hektar kebun adalah 20-25 ton karena pada satu hektar lahan terdapat 20.000-25.000 tanaman.

4. Penanaman

1) Penentuan Pola Tanaman

Penanaman dilakukan secara monokultur dan lebih baik dilakukan pada awal musim hujan kecuali pada daerah yang memiliki pengairan

sepanjang waktu. Fase awal pertumbuhan adalah saat dimana tanaman memerlukan banyak air.

2) Pembuatan Lubang Tanam

Lubang tanam dibuat di atas bedengan/petakan dengan ukuran lubang 30 x 30 cm dengan kedalaman 60 cm. Jarak antara lubang adalah 60 x 60 cm.

3). Cara Penanaman

Satu bibit dimasukkan ke dalam lubang tanam dengan posisi mata tunas menghadap ke atas. Setelah itu bibit ditimbun dengan tanah sedalam 10 cm.

Periode Tanam

Masa tanam temulawak yaitu pada awal musim hujan untuk masa panen musim kemarau mendatang. Penanaman pada di awal musim hujan ini memungkinkan untuk suplai air yang cukup bagi tanaman muda yang memang sangat membutuhkan air di awal pertumbuhannya.

5. Pemeliharaan

1) Penyulaman

Tanaman yang rusak/mati diganti oleh bibit yang sehat yang merupakan bibit cadangan.

2) Penyiangan

Penyiangan rumput liar dilakukan pagi/sore hari yang tumbuh di atas bedengan atau petak bertujuan untuk menghindari persaingan makanan dan air. Penyiangan pertama dan kedua dilakukan pada dua dan empat bulan setelah tanam (bersamaan dengan pemupukan). Selanjutnya penyiangan dapat dilakukan segera setelah rumput liar tumbuh. Untuk mencegah kerusakan akar, rumput liar disiangi dengan bantuan kored/cangkul dengan hati-hati.

3) Pembubunan

Kegiatan pembubunan perlu dilakukan pada pertanaman rimpang-rimpangan untuk memberikan media tumbuh rimpang yang cukup baik. Pembubunan dilakukan dengan menimbun kembali area perakaran dengan tanah yang jatuh terbawa air. Pembubunan dilakukan secara rutin setelah dilakukan penyiangan.

4) Pemupukan

a. Pemupukan Organik

Pada pertanian organik yang tidak menggunakan bahan kimia termasuk pupuk buatan dan obat-obatan, maka pemupukan secara organik yaitu dengan menggunakan pupuk kompos organik atau pupuk kandang dilakukan lebih sering disbanding kalau kita menggunakan pupuk buatan. Adapun pemberian pupuk kompos organik ini dilakukan pada awal pertanaman pada saat pembuatan guludan sebagai pupuk dasar sebanyak 60 – 80 ton per hektar yang ditebar dan dicampur tanah olahan. Untuk menghemat pemakaian pupuk kompos dapat juga dilakukan dengan jalan mengisi tiap-tiap lobang tanam di awal pertanaman sebanyak 0.5 – 1kg per tanaman. Pupuk sisipan selanjutnya dilakukan pada umur 2 – 3 bulan, 4 – 6 bulan, dan 8 – 10 bulan. Adapun dosis pupuk sisipan sebanyak 2 – 3 kg per tanaman. Pemberian pupuk kompos ini biasanya dilakukan setelah kegiatan penyiangan dan bersamaan dengan kegiatan pembubunan.

b. Pemupukan Konvensional

• Pemupukan Awal

Pupuk dasar yang diberikan saat tanam adalah SP-36 sebanyak 100 kg/ha yang disebar di dalam larikan sedalam 5 cm di

antara barisan tanaman atau dimasukkan ke dalam lubang sedalam 5 cm pada jarak 10 cm dari bibit yang baru ditanam. Larikan atau lubang pupuk kemudian ditutup dengan tanah. Sesaat setelah pemupukan tanaman langsung disiram untuk mencegah kekeringan tunas.

• Pemupukan Susulan

Pada waktu berumur dua bulan, tanaman dipupuk dengan pupuk kandang sebanyak 0,5 kg/tanaman (10-12,5 ton/ha), 95 kg/ha urea dan 85 kg/ha KCl. Pupuk diberikan kembali pada waktu umur tanaman mencapai empat bulan berupa urea dan KCl dengan dosis masing-masing 40 kg/ha. Pupuk diberikan dengan cara disebarakan merata di dalam larikan pada jarak 20 cm dari pangkal batang tanaman lalu ditutup dengan tanah.

5) Pengairan dan Penyiraman

Pengairan dilakukan secara rutin pada pagi/sore hari ketika tanaman masih berada pada masa pertumbuhan awal. Pengairan selanjutnya ditentukan oleh kondisi tanah dan iklim. Biasanya penyiraman akan lebih banyak dilakukan pada musim kemarau. Untuk menjaga pertumbuhan tetap baik, tanah tidak boleh berada dalam keadaan kering.

6) Waktu Penyemprotan Pestisida

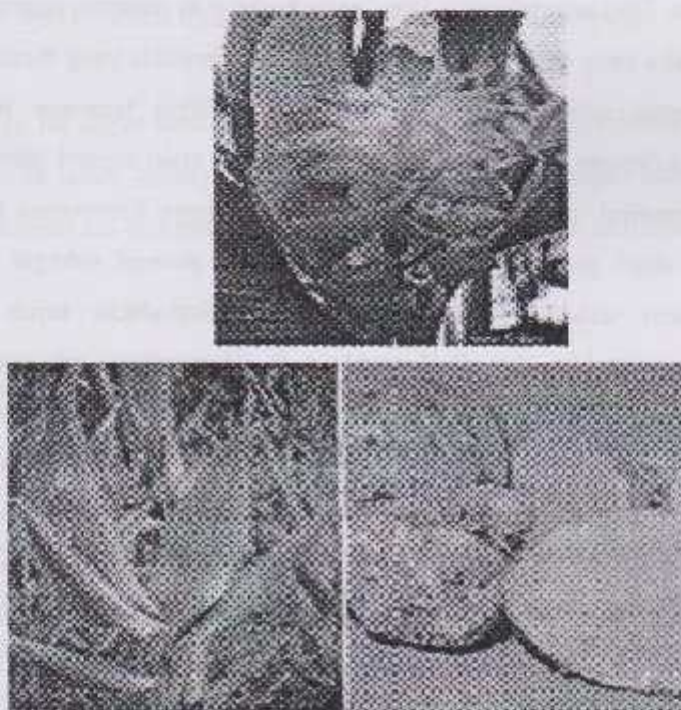
Penyemprotan pestisida dilakukan jika telah timbul gejala serangan hama penyakit.

7) Pemulsaan

Sedapat mungkin pemulsaan dengan jerami dilakukan diawal tanam untuk menghindari kekeringan tanah, kerusakan struktur tanah (menjadi tidak gembur/padat) dan mencegah

tumbuhnya gulma secara berlebihan. Jerami dihamparkan merata menutupi permukaan tanah di antara lubang tanaman.

Gambar 4 : Tanaman, rimpang temu lawak



PEGAGAN

Pegagan (*Centella asiatica* [L.] Urb.) telah lama dimanfaatkan sebagai obat tradisional baik dalam bentuk bahan segar, kering maupun yang sudah dikeringkan menjadi ramuan (jamu). Di Australia telah dibuat obat dengan nama "Gotu kola" yang bermanfaat sebagai anti pikun dan juga sebagai anti stress. Di Indonesia pegagan telah banyak dimanfaatkan sebagai obat untuk penyembuhan penyakit HIV melalui peningkatan ketahanan tubuh pasien. Secara empirik, pegagan bermanfaat sebagai penyembuh luka, radang, reumatik, asma, hipertensi, tuberkulosis, lepra, disentri, demam dan penambah selera makan. Di Cina,

pegagan bermanfaat untuk memperlancar sirkulasi darah, bahkan dianggap lebih bermanfaat dibandingkan dengan ginkgo biloba atau ginseng yang berasal dari Korea.

Salah satu pabrik jamu memerlukan lebih kurang 100 ton pegagan setiap tahunnya. Dari sepuluh jenis jamu yang beredar di pasaran, pegagan merupakan bahan baku yang dipergunakan, dengan kadar simplisia yang dicantumkan dalam kemasannya antara 15-25 %. Banyaknya manfaat tanaman ini nampaknya berkaitan dengan banyaknya komponen minyak atsiri seperti sitronelal, linalool, neral, menthol, dan linalil asetat. Dengan adanya komponen tersebut dalam minyak atsiri pegagan, tanaman ini memiliki potensi sebagai sumber bahan pengobatan terhadap anti penyakit yang disebabkan tujuh jenis bakteri *Rhizobacter sphaeroides*, *Escherichia coli*, *Plasmodium vulgaris*, *Micrococcus luteus*, *Baccillus subtilis*, *Enterococcus aerogenes* dan *Staphylococcus aureus*, tetapi karena pegagan juga memiliki sifat narkotis sehingga dalam pemakaiannya harus sangat hati-hati. Dosis yang tinggi menyebabkan pasien menjadi pening.

Sampai saat ini pegagan dipanen dari alam. Untuk mendukung pengembangan pegagan skala luas perlu didukung dengan usaha budidaya. Untuk menghasilkan produk pegagan yang bermutu diperlukan bahan tanaman yang terjamin tingkat produksi dan mutunya dengan menerapkan budidaya anjuran mengacu GAP (Good Agricultural Practices), diantaranya menggunakan bahan tanaman dari varietas dengan potensi produksi dan mutu tinggi, teknik budidaya dan proses pasca panen yang baku melalui penerapan SPO (Standar Prosedur Operasional).

PERSYARATAN TUMBUH

Pegagan bersifat kosmopolitan tumbuh liar di tempat-tempat yang lembab pada intensitas sinar yang rendah (ternaungi) hingga pada tempat-tempat terbuka, seperti di padang rumput, pinggir selokan, pematang sawah. Faktor

lingkungan yang berperan dalam pertumbuhan dan mempengaruhi kandungan bahan aktif tanaman pegagan, antara lain :

Tinggi tempat

Ketinggian tempat optimum untuk tanaman ini adalah 200 –800 m dpl. Di atas 1.000 m dpl. Produksi dan mutunya akan menjadi lebih rendah.

Jenis tanah

Tanaman ini dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik hampir pada semua jenis tanah lahan kering. Pada jenis tanah Latosol dengan kandungan liat sedang tanaman ini tumbuh subur dan kandungan bahan aktifnya cukup baik.

Iklim

Pegagan tidak tahan terhadap tempat yang terlalu kering, karena sifat perakarannya yang dangkal. Oleh karena itu faktor iklim yang penting dalam pengembangan pegagan adalah curah hujan. Apabila pegagan ditanam pada musim kemarau dan tanaman mengalami kekurangan air, maka perlu diberikan penyiraman. Tanaman ini akan tumbuh baik dengan intensitas cahaya 30 –40 %, sehingga dapat dikembangkan sebagai tanaman sela (semusim maupun tahunan), misalnya di antara tanaman jagung, kelapa, kelapa sawit, buah-buahan yang tidak terlalu rindang. Di tempat dengan naungan yang cukup, helaian daun pegagan menjadi lebih besar dan tebal dibanding apabila tanaman tumbuh di tempat terbuka. Sedangkan pada tempat-tempat yang kurang cahaya, helaian daun akan menipis, warna memucat. Selain itu juga pada tanah yang kurang subur dapat diberikan pupuk organik atau kompos.

BAHAN TANAMAN

Pegagan umumnya diperbanyak secara vegetatif dengan menggunakan stolon atau tunas anakan, tetapi dapat pula diperbanyak dengan

biji (secara generatif). Benih yang akan ditanam sudah berstolon dengan disertai minimal 2 calon tunas. Benih berasal dari induk yang telah berumur minimal setahun. Walaupun pegagan berbiji, perbanyakan dilakukan melalui bagian stolon (vegetatif), yang disemaikan terlebih dahulu selama 2 - 3 minggu. Persemaian menggunakan polibag kecil, diisi media tanam campuran tanah dan pupuk kandang (2 : 1), diletakkan di tempat dengan naungan yang cukup dan disiram setiap hari.

BUDIDAYA

Teknik budidaya yang baik sangat dianjurkan untuk memperoleh kualitas hasil tanaman yang stabil, karena mutu simplisia yang diharapkan tidak hanya meliputi standar morfologis, anatomi atau komponen aktif tetapi juga ketetapan-ketetapan fisik tertentu.

Penanaman

Penanaman sebaiknya dilakukan pada awal musim hujan. Pengolahan tanah dilakukan sedalam 30 cm, digemburkan dan dibersihkan dari gulma dan ranting-ranting, lalu dibuat bedengan dan saluran drainase, untuk mencegah terjadinya genangan di lahan. Penanaman dilakukan pada bedengan yang telah disiapkan dengan jarak tanam antar baris 20 - 30 cm, dan dalam baris 2 - 25 cm.

Pemupukan

Seminggu sebelum tanam diberikan pupuk dasar terdiri dari 10- 20 ton pupuk kandang, 150 - 200 kg SP36 dan 150 - 200 kg KCI per hektar. Pada umur 1, 2 dan 3 bulan setelah tanam dipupuk sepertiga bagian pupuk Urea dengan dosis 150 - 300 kg per hektar. Selain itu untuk meningkatkan kandungan bahan aktifnya, dapat ditambahkan pupuk daun, dengan dosis sesuai anjuran dari produk yang digunakan.

Pemeliharaan tanaman

Sampai saat ini pada budidaya tanaman ini, sedangkan yang perlu mendapat perhatian adalah tumbuhnya gulma, hama maupun penyakit yang berarti belum pernah dilaporkan pada saat musim kemarau yang berkepanjangan harus dilakukan penyiraman, atau untuk mengatasi kondisi tersebut, dapat dilakukan penanaman tanaman peneduh sejak awal tanam. Tetapi apabila tanaman naungan terlalu rindang harus dilakukan pemangkasan.

PANEN

Panen biasanya dilakukan setelah tanaman berumur 3 – 4 bulan, dengan cara memangkas bagian daun dan batangnya. Selang pemanenan dengan panen selanjutnya sekitar dua bulan. Hasil produksi total sekitar 15 – 25 ton /ha segar atau setara 1,5 – 2,5 ton/ha kering.

PASCA PANEN

Penangan pasca panen diawali dengan pencucian herba hasil panen sampai bersih kemudian dikeringkan dengan alat pengering dengan suhu pengering tidak melebihi 60°C, atau dapat pula dijemur. Proses pengeringan diberhentikan apabila kadar air bahan sudah mencapai sekitar 4 %.

SAMBILOTO

Sambiloto (*Andrographis paniculata* (Burm.f.) ex Nees banyak dijumpai hampir di seluruh kepulauan nusantara. Secara taksonomi sambiloto diklasifikasikan kedalam divisi Spermathophyta, subdivisi Angiospermae, kelas Dicotyledonae, subkelas Gamopetalae, Ordo Personales, famili Acanthaceae, subfamili Acanthoidae dan genus *Andrographis*. Sambiloto dikenal dengan beberapa nama daerah, bidara, takilo, sambiloto (Jawa Tengah dan Jawa Timur), atau pepaitan atau ampadu (Sumatera). Sambiloto tergolong tanaman tema (perdu) yang tumbuh di berbagai habitat, seperti pinggiran sawah, kebun, atau hutan. Sambiloto memiliki batang berkayu berbentuk bulat dan segi empat serta memiliki banyak cabang (monopodial). Daun tunggal saling berhadapan,

berbentuk pedang (lanset) dengan tepi rata dan permukaannya halus, berwarna hijau. Bunganya berwarna putih keunguan, bunga berbentuk jorong (bulat panjang) dengan pangkal dan ujung lancip. Di India bunga dan buah bisa dijumpai pada bulan Oktober atau antara Maret sampai Juli. Di Australia bunga dan buah antara bulan Nopember sampai Juni, sedang di Indonesia bunga dan buah dan ditemukan sepanjang tahun.

Komponen utama sambiloto adalah andrographolide yang berguna sebagai bahan obat. Disamping itu, daun sambiloto mengandung saponin, flavonoid, alkaloid dan tanin. Kandungan kimia lain yang terdapat pada daun dan batang adalah laktone, panikulin, kalmegin dan hablur kuning yang memiliki rasa pahit. Secara tradisional sambiloto telah dipergunakan untuk pengobatan akibat gigitan ular atau serangga, demam, dan disentri, rematik, tuberculosis, infeksi pencernaan, dan lain-lain. Sambiloto juga dimanfaatkan untuk antimikroba/antibakteri, antihyper-glikemik, anti sesak napas dan untuk memperbaiki fungsi hati. Mengingat kandungan dan fungsi tanaman tersebut, saat ini sambiloto banyak diteliti untuk dikembangkan sebagai bahan baku obat modern, diantaranya pemanfaatan sambiloto sebagai obat HIV dan kanker.

PERSYARATAN TUMBUH

Pertumbuhan dan produksi tanaman dalam suatu ekosistem pertanian tergantung pada interaksi antara sistem biologis dan lingkungan fisik dimana tanaman itu tumbuh. Faktor-faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman antara lain iklim meliputi cahaya, curah hujan, suhu udara, lingkungan atmosfer (CO_2 , O_2 , kelembaban) dan lingkungan perakaran (fisik, kimia, air). Oleh karena itu apabila kondisi lingkungan tersebut kurang sesuai bagi pertumbuhan tanaman perlu dilakukan modifikasi sehingga dicapai suatu tingkat toleransi yang diinginkan.

Klim

Secara umum lingkungan tumbuh dengan tipe iklim A, B dan C menurut klasifikasi Schmidt dan Ferguson dengan curah hujan 2000-3000 mm/tahun adalah sesuai untuk pembudidayaan tanaman sambiloto.

Ketinggian tempat

Ketinggian tempat yang optimum bagi pertumbuhan dan produksi sambiloto adalah dari daerah pantai sampai ketinggian 600 m dpl. Tinggi tempat ini erat hubungannya dengan suhu yang juga sangat berpengaruh terhadap berbagai proses fisiologik tanaman dan akan mempengaruhi produksi sambiloto.

Intensitas cahaya

Selama pertumbuhan tanaman sambiloto menghendaki banyak sinar matahari. Namun demikian tanaman ini masih tumbuh dan berproduksi dengan baik pada kondisi ternaungi sampai 30%. Tetapi jika budidaya dilakukan dengan kondisi naungan diatas 30%, mutu *simplisia sambiloto* cenderung menurun.

Jenis tanah

Sambiloto mampu tumbuh hampir pada semua jenis tanah. Pada habitat alaminya, sambiloto ditemui hutan-hutan pada kondisi solum tanah yang dangkal. Namun demikian, untuk menghasilkan produksi yang maksimal, diperlukan kondisi tanah yang subur, seperti Andosol dan Latosol.

BAHAN TANAMAN

Tanaman sambiloto umumnya diperbanyak secara generatif, dengan menggunakan biji, meskipun dapat pula diperbanyak melalui setek. Perbanyakan tanaman melalui biji harus memperhatikan beberapa hal antara lain tingkat kematangan biji.

PEMBENIHAN

Pembenihan dari biji, dilakukan dengan cara merendam biji terlebih dahulu selama 24 jam dan kemudian dikeringkan sebelum disemaikan.

Perkecambahan akan terjadi 7 hari kemudian, yakni setelah mempunyai 5 helai daun. Benih siap dipindahkan ke polibag kecil dengan media tanam campuran dari tanah, pasir dan pupuk kandang. Benih siap dipindah ke lapang setelah 21 hari.

Benih dapat pula diperoleh dari setek, yang diambil dari 3 ruas pucuk tanaman yang sudah berumur 1 tahun. Benih setek siap ditanam di lapangan setelah berumur 15 hari. Benih dari setek umumnya akan lebih cepat berbunga dibandingkan benih dari biji. Pada saat di persemaian, benih sebaiknya disiram 2 kali sehari, yakni pagi dan sore hari dan tempat penyemaian harus cukup naungannya.

BUDIDAYA

Pengolahan tanah

Pengolahan tanah dilakukan agar diperoleh tanah yang gembur dengan cara menggarpu dan mencangkul tanah sedalam ± 30 cm. Tanah hendaknya dibersihkan dari ranting-ranting dan sisa-sisa

tanaman yang sukar lapuk. Saluran drainase harus diperhatikan, terutama pada lahan yang

datar jangan sampai terjadi genangan (drainase kurang baik). Pembuatan dan pemeliharaan drainase dimaksudkan untuk menghindari berkembangnya penyakit tanaman.

Penanaman

Untuk menghasilkan pertumbuhan tanaman yang maksimal, jarak tanam yang dianjurkan adalah 40 x 50 cm, atau 30 x 40 cm, disesuaikan dengan tingkat kesuburan tanah. Penanaman dapat dilakukan pada bedengan maupun guludan, yang disesuaikan dengan kondisi lahan.

Pemupukan

Pemupukan yang dianjurkan meliputi pupuk kandang, Urea, SP-36 dan KCl. Pupuk kandang diberikan seminggu sebelum tanam. Dosis pupuk

kandang anjuran berkisar antara 10-20 ton/ha, disesuaikan dengan tingkat kesuburan tanah. Pada tanah yang miskin dan kurang gembur, dianjurkan untuk memberikan pupuk kandang lebih banyak. Dosis pupuk buatan yang dianjurkan adalah 100-200 kg Urea, 150 kg SP-36, 100-200 kg KCl per hektar. Pupuk SP-36 dan KCl diberikan pada saat tanam, sedang Urea diberikan dua kali, yakni pada umur 1 dan 2 bulan setelah tanam, masing-masing setengah dosis.

Pemeliharaan

Pemeliharaan perlu dilakukan agar tanaman dapat tumbuh dengan baik. Penyiangan dilakukan seperlunya disesuaikan dengan kondisi perkembangan gulma. Disamping itu, drainase perlu juga dipelihara untuk menghindari terjadinya genangan air.

Pengendalian organisme pengganggu tanaman

Hama dan penyakit yang ditemukan menyerang pertanaman sambiloto adalah *Aphis* spp dan *Sclerotium* sp. *Sclerotium* sp seringkali menyerang sambiloto khususnya pada musim hujan, dan menyebabkan tanaman layu. Penggunaan bubuk cengkeh atau eugenol dapat mencegah penyebaran *Sclerotium* sp.

PANEN

Panen sebaiknya segera dilakukan sebelum tanaman berbunga, yakni sekitar 2 - 3 bulan setelah tanam. Panen dilakukan dengan cara memangpangkas batang utama sekitar 10 cm diatas permukaan tanah. 5 Panen berikutnya dapat dilakukan 2 bulan setelah panen pertama.. Produksi sambiloto dapat mencapai 35 ton biomas segar per ha, atau sekitar 3 - 3,5 ton simplisia per ha Biomas hasil panen dibersihkan, daun dan batang kemudian dijemur pada suhu 40 - 50°C sampai kadar air 10 %.

karakteristik tanaman yang ingin dibudidayakan sehingga kita dapat merancang sistemnya dengan benar.

Penyiapan pestisida organik

Pestisida organik di pasaran saat ini cukup banyak pilihannya. Adapula yang disebut pestisida hayati dimana isinya adalah mikroba antagonis. Pestisida organik yang akan digunakan bisa langsung dibeli di pasaran atau disiapkan sendiri. Contohnya

1. Ekstrak Daun Nimba, Tembakau, Brotowali
2. Ekstrak Daun Sirsak
3. Ekstrak Sirtem (Sirih dan Tembakau)
4. Ekstrak Belengse (Nimba, Lengkuas, Serai)
5. Ekstrak Gatem (Gadung dan Tembakau)

Penanaman dan pemeliharaan tanam

Pada dasarnya ada tiga tahap dalam proses ini, yaitu persemaian, pemindahan, dan penanaman. Seperti halnya menanam, menyemaikan benih juga memerlukan wadah dan media tanam. Wadah diisi media tanam seperlunya dan memiliki lubang di bagian bawah untuk mengeluarkan kelebihan air. Jumlah benih yang dapat disemaikan disesuaikan dengan ukuran wadahnya, dalam hal ini jarak tanam benih diatur sedemikian rupa agar tidak berdempetan.

RANGKUMAN

Budidaya adalah teknik memadukan unsur sumber daya alam, tanaman dan teknologi, sehingga diperoleh kuantitas, kualitas dan kepastian hasil. Sementara yang dimaksud sumber daya alam antara lain tanah, air, iklim, dan unsur biologi yang saling berinteraksi. Besar kecilnya interaksi terlihat dari pertumbuhan tanaman dan hasil tanaman ketika dipanen.

VERTICULTURE

Sistem pertanian vertikultur adalah sistem budidaya pertanian yang dilakukan secara vertikal atau bertingkat. Sementara itu, vertikultur organik adalah budidaya tanaman secara vertikal dengan menggunakan sarana media tanam, pupuk, dan pestisida berasal dari bahan organik non kimiawi. Sistem vertikultur merupakan solusi atau jawaban bagi yang berminat dalam budidaya tanaman namun memiliki ruang atau lahan sangat terbatas. Kelebihan sistem pertanian vertikultur: (1) Efisiensi dalam penggunaan lahan. (2) Penghematan pemakaian pupuk dan pestisida. (3) Dapat dipindahkan dengan mudah karena tanaman diletakkan dalam wadah tertentu. (4) Mudah dalam hal monitoring/pemeliharaan tanaman. Namun demikian, sistem budidaya vertikultur juga memiliki kelemahan, yaitu: (1) Investasi awal cukup tinggi. (2) Sistem penyiraman harus kontinu serta memerlukan beberapa peralatan tambahan, misalnya tangga sebagai alat bantu penyiraman, dan lain-lain.

Di dalam dunia bercocok tanam, pengertian vertikultur adalah budidaya pertanian dengan cara bertingkat atau bersusun. Pada dasarnya jenis tani ini tidak jauh berbeda dengan mengolah tanah di kebun atau sawah. Perbedaan yang mencolok hanya terletak pada lahan yang digunakan dalam sistem pertanian konvensional misalnya, satu meter persegi mungkin hanya bisa menanam lima batang pohon. Dengan pola ini, mampu ditanami sampai 20 batang. "Teknik bercocok tanam bertingkat ini biasanya digunakan untuk membudidayakan tanaman semusim, seperti sayuran. Tidak menutup kemungkinan jenis pohon obat atau tanaman hias juga dapat ditanam. Selain dapat menambah gizi keluarga, petani yang mempunyai lahan luas berpeluang untuk melipatgandakan hasilnya. "Vertikultur merupakan solusi pertanian masa depan. Karena pengertiannya pertanian bertingkat, sistem yang dipakai tidak ubahnya seperti sebuah tangga pada umumnya. Bersusun

ke atas dan tentu saja tidak perlu mencangkul atau membajak tanah. Dalam pembuatan "tingkat" alat dan bahan banyak tersedia di sekitar kita. Untuk pembuatan rangka dapat dipakai kayu, bambu, atau papan. Ada beberapa tipe yang umum dipakai seperti berbentuk persegi panjang, segitiga berjenjang atau seperti anak tangga. Ukuran tinggi rak tersebut sewajarnya, agar perawatan pohon mudah dilakukan. Hal lain yang harus diperhatikan adalah memberi jarak sekitar 30-50 cm dan permukaan lantai. Tempat hidup tanaman dengan memanfaatkan bekas kaleng cat, biskuit atau wadah plastik minyak pelumas. Barang-barang tersebut aneka jenis pot-pot tanaman yang banyak dijual. Begitu pula dengan memanfaatkan gelas air minum mineral, ember bekas serta dapat memakai kantung plastik jenis polybag.

Jenis tanaman yang dapat ditanam dengan sistem ini sangat banyak, misalnya a) tanaman sayur semusim (sawi, selada, kubis, wortel, tomat, terong, cabai dan lain-lainnya), b) tanaman bunga seperti anggrek, mawar, melati, azalea, kembang sepatu, dll; dan c) tanaman obat-obatan yang sekulen. Terdapat tiga aspek yang harus dipersiapkan dalam budidaya tanaman organik secara vertikultur, yaitu: (1) Pembuatan rak vertikultur. (2) Penyiapan dan penggunaan pupuk organik dan media tanam. (3) Penanaman dan pemeliharaan.

Pembuatan rak vertikultur

Pembuatan vertikultur dapat menggunakan bangunan khusus (modifikasi dari sistem green house) maupun tanpa bangunan khusus, misalnya di pot gantung dan penempelan di tembok-tembok. Wadah tanaman sebaiknya disesuaikan dengan bahan yang banyak tersedia di pasar lokal. Bahan yang dapat digunakan, misalnya kayu, bambu, pipa pralon, pot, kantong plastik dan gerabah. Bentuk bangunan dapat dimodifikasi menurut kreativitas dan lahan yang tersedia. Yang perlu diketahui lebih dahulu adalah

Peningkatan hasil panen memerlukan penanganan teknologi. Misalnya antara lain pemilihan benih unggul, pengaturan pengairan, pemupukan, aplikasi pestisida, dan penggunaan mesin pengolahan hasil panen. Untuk mendapatkan tanaman yang sehat dan produktif diperlukan persiapan yang baik. Ada dua cara dalam persiapan budidaya yaitu penyiapan lahan tanam, media tumbuh dan benih yang berkualitas.

Sistem pertanian vertikultur adalah sistem budidaya pertanian yang dilakukan secara vertikal atau bertingkat. Sementara itu, vertikultur organik adalah budidaya tanaman secara vertikal dengan menggunakan sarana media tanam, pupuk, dan pestisida berasal dari bahan organik non kimiawi. Sistem vertikultur merupakan solusi atau jawaban bagi yang berminat dalam budidaya tanaman namun memiliki ruang atau lahan sangat terbatas. Kelebihan sistem pertanian vertikultur: (1) Efisiensi dalam penggunaan lahan. (2) Penghematan pemakaian pupuk dan pestisida. (3) Dapat dipindahkan dengan mudah karena tanaman diletakkan dalam wadah tertentu. (4) Mudah dalam hal monitoring/pemeliharaan tanaman. Namun demikian, sistem budidaya vertikultur juga memiliki kelemahan, yaitu: (1) Investasi awal cukup tinggi. (2) Sistem penyiraman harus kontinu serta memerlukan beberapa peralatan tambahan

Soal-soal

1. Sebutkan dan jelaskan hal apa saja yang perlu dipersiapkan sebelum melakukan budidaya tanaman obat
2. Budidaya tanaman obat dapat dilakukan dengan cara vertikultur. Jelaskan apa yang dimaksud dengan vertikultur dan kenapa dilakukan hal tersebut
3. Tanaman obat selain berperan sebagai obat bagi manusia ternyata ada beberapa tanaman yang berfungsi sebagai pestisida nabati. Beri beberapa contoh pestisida nabati dan cara pembuatannya beserta manfaatnya

BAB V. PELUANG PENGEMBANGAN AGRIBISNIS

TANAMAN OBAT

TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM : Mahasiswa mampu mengetahui peluang agribisnis tanaman obat

TUJUAN INSTRUKSIONAL KHUSUS: Mahasiswa mampu menjelaskan peluang dalam agribisnis tanaman obat

I. Pendahuluan

Pengembangan tanaman rimpang sebagai tanaman obat tradisional di Indonesia masih mempunyai prospek yang sangat cerah untuk masa depan, jika dilihat dari permintaan pasar baik pasar domestik maupun pasar ekspor, total pasar domestik obat herbal senilai 4 Triliun dan pasar ekspor US \$ 30 – 40 juta pada tahun 2005 (Kimia Farma, 2005). Oleh karenanya perlu ditangani lebih terarah untuk dapat menghasilkan produksi dan mutu hasil yang tinggi serta berkesinambungan. Untuk maksud tersebut usaha taninyapun haruslah menggunakan teknologi maju dan dikelola secara profesional, efektif sejalan dengan kaidah Budidaya yang baik dan benar/*Good Agriculture Practicies* (GAP), agribisnis dan agroindustri. Kunci utama untuk penumbuhan usaha agribisnis adalah penguasaan target pasar yang jelas, kemampuan bersaing dari produk sejenis, mutu, harga, pelayanan dan kontinuitas suplai.

Agribisnis dengan skala menengah hingga besar memerlukan tambahan persyaratan kualitas produk yang memenuhi skala ekonomi dan penyediaan produk secara kontinyu. Berbagai peluang dan tantangan yang dihadapi dalam rangka pengembangan agribisnis tanaman obat rimpang ke depan diantaranya adalah ketersediaan

lahan usaha, sumberdaya manusia, kelembagaan petani, peluang pasar serta tantangan yang dihadapi yaitu ketersediaan permodalan, teknologi budidaya, penyediaan benih, serangan organisme pengganggu tanaman, perubahan iklim, kontinuitas pasokan produk, standardisasi produk, serta kemampuan daya saing produk.

Kawasan hutan tanaman memiliki potensi besar untuk tempat membudidayakan dan mengembangkan berbagai jenis tanaman obat dalam kondisi sinergik. Tanaman obat dengan tegakan hutan tanaman dapat mempercepat proses pembentukan tipe ekosistem yang kondusif bagi pengembangan hutan produktif dalam mencapai sasaran hutan yang mendekati hutan alam.

Perkembangan teknologi budidaya, proses panen dan pasca panen tanaman obat telah memungkinkan peningkatan produktivitas dan daya guna tanaman obat. Daya guna yang utama adalah bahan baku obat tradisional, modern dan produk diversifikasi yang lain yang bernilai ekonomi tinggi. Peluang yang terbuka untuk membangun industri rumah tangga, industri kecil atau menengah akan ditentukan oleh besarnya usaha tanaman obat dalam satu masyarakat sekitar hutan tanaman dan sarana prasarana transportasi, pasar dan lembaga kemasyarakatan yang aktif. Keuntungan majemuk yang dihasilkan oleh pengembangan tanaman obat dalam pengembangan hutan tanaman meliputi : (1) keberhasilan pengelolaan hutan tanaman melalui penyediaan sumber pendapatan yang berkelanjutan; (2) penyediaan lapangan kerja bagi masyarakat yang bekerja pada bidang pertanian, industri rumah tangga/kecil atau menengah, perdagangan; (3) peningkatan pendapatan dan kesejahteraan; (4) peningkatan pendapatan asli daerah; dan (5) pengembangan usaharegional.

Bantuan kepada petani dari berbagai sumber atau mitra usaha memerlukan sistem yang jelas dan berpedoman pada prinsip saling

menguntungkan dan ditata secara profesional. Berbagai bantuan dalam kemitraan yang sangat esensial sifatnya adalah : pendampingan teknologi oleh peneliti dan penyuluh spesialis, pengadaan dan pengorganisasian modal usaha (kredit), koperasi desa untuk pengadaan sarana produksi dan penampungan hasil, serta tenaga perindustrian setempat. Status kemitraan yang diharapkan adalah atas dasar "bapak angkat-anak angkat". Peranan tanaman obat dalam pengembangan hutan tanaman perlu diwujudkan dalam suatu program terpadu antar sumber pengambil kebijakan, teknologi, permodalan dan petani setempat.

Teknologi Pengolahan Tanaman Obat

Saat ini industri tanaman obat tradisional telah berkembang pesat di Indonesia, tetapi (terutama pada skala industri rumah tangga) namun apakah produknya sudah optimal dan memenuhi standar mutu? Pada kesempatan ini akan diinformasikan bagaimana teknik pengolahan dari beberapa jenis tanaman obat yang baik (jaha, temulawak, kunyit, kencur, sambiloto, pegagan). Teknik pengolahan sangat berpengaruh terhadap khasiat dari produk tanaman yang diperoleh. Jika penanganan ataupun pengolahannya tidak benar maka mutu produk yang dihasilkan kurang berkhasiat atau kemungkinan dapat menimbulkan toksik apabila dikonsumsi. Teknik pengolahan tanaman obat terdiri dari sortasi, pencucian, penjemuran/penirisan, pengirisan /perajangan, dan pengolahan lebih lanjut menjadi berbagai produk/diversifikasi produk. Tanaman obat dapat diolah menjadi simplisia, serbuk, minyak atsiri, ekstrak kental/kering, kapsul, tablet dan minuman (sirup, instant, permen) dll.

Karakteristik Inovasi Teknologi

- **Penyortiran**

Penyortiran harus segera dilakukan setelah bahan selesai dipanen, terutama untuk komoditas temu-temuan, seperti: kunyit, temulawak, jahe dan kencur. Rimpang yang baik dengan yang busuk harus segera dipisahkan juga tanah, pasir maupun gulma yang menempel harus segera dibersihkan. Demikian juga untuk tanaman obat yang diambil daunnya maupun herba (Sambiloto, pegagan), setelah dipanen langsung disortir, daun yang busuk, kering maupun gulma lainnya harus segera dipisahkan.

- **Pencucian**

Setelah disortir bahan harus segera dicuci sampai bersih jangan dibiarkan tanah berlama-lama menempel pada rimpang karena dapat mempengaruhi mutu bahan. Pencucian harus menggunakan air bersih, seperti : air dari mata air, sumur atau PAM. Cara pencucian dapat dilakukan dengan cara merendam sambil disikat menggunakan sikat yang halus. Perendaman tidak boleh terlalu lama karena zat-zat tertentu yang terdapat dalam bahan dapat larut dalam air sehingga mutu bahan menurun. Penyikatan diperbolehkan karena bahan yang berasal dari rimpang pada umumnya terdapat banyak lekukan sehingga perlu dibantu dengan sikat. Tetapi untuk bahan yang berupa daun-daunan cukup dicuci dibak pencucian sampai bersih dan jangan sampai direndam berlama-lama.

- **Penirisan dan pengeringan**

Selesai pencucian rimpang, daun atau herbal ditiriskan dirak-rak pengering. Hal ini dilakukan sampai bahan tidak meneteskan air lagi. Untuk komoditas temu-temuan pengeringan rimpang dilakukan

selama 4-6 hari dan cukup didalam ruangan saja. Setelah kering rimpang disortir kembali sesuai dengan standar mutu perdagangan atau mungkin dapat diolah lebih lanjut. Khusus untuk rimpang jahe standar perdagangan dikategorikan sbb: Mutu I : bobot 250 g/rimpang, kulit tidak terkelupas, tidak mengandung benda asing dan tidak berjamur, Mutu II : bobot 150-249 g/rimpang, kulit tidak terkelupas, tidak mengandung benda asing dan tidak berjamur dan Mutu III: bobot lebih kecil, kulit terkelupas maksimum 10%, benda asing maksimum 3% dan kapang maksimum 10%.

- **Penyimpanan**

Jika belum diolah bahan dapat dikemas dengan menggunakan jala plastik, kertas maupun karung goni yang terbuat dari bahan yang tidak beracun/tidak bereaksi dengan bahan yang disimpan. Pada kemasan diberi label dan cantumkan nama bahan, bagian tanaman yang digunakan, nomer/kode produksi, nama/alamat penghasil dan berat bersih. Hal-hal yang perlu diperhatikan untuk ruang penyimpanan, yaitu gudang harus bersih, ventilasi udara cukup baik, tidak bocor, suhu gudang maksimal 30°C, kelembaban udara serendah mungkin 65% dan gudang bebas dari hewan, serangga maupun tikus dll.

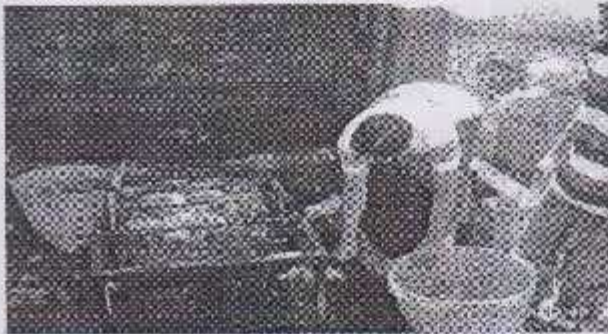
- **Pengolahan**

Dalam pengolahan tanaman obat perlu diperhatikan teknik pengolahan yang baik karena menyangkut standar mutu. Hal ini ada hubungannya dengan masalah kebersihan maupun bahan aktif.

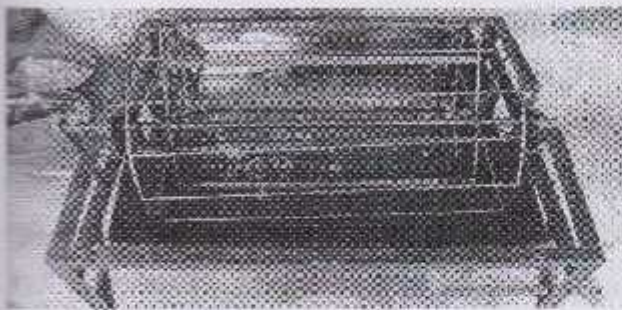
Gambar 5.Lahan tanaman obat dan rangkaian proses pencucian rhizome



Keterangan : Lahan marjinal yang ditanami dengan empon-empon. Mahasiswa KKN SIBERMAS UNISRI sedang melakukan pencucian empon-empon yang baru dipanen menggunakan alat pencuci secara manual hasil TTG KKN Sibermas UNISRI



Gambar 6. Alat pencuci rhizome sederhana, kapasitas 10 kg rhizome



Gambar 7. Proses pengolahan simplisia hingga pemasaran di tingkat pasar regional



Mahasiswa sedang melakukan pelatihan pada kelompok tani wanita, cara membuat simplisia, produk herbal berbasis tanaman obat

KEADAAN PASAR OBAT HERBAL DUNIA

Cina sebagai negara yang paling maju dalam bidang produk herbal, memiliki 940 perusahaan obat tradisional dengan nilai penjualan domestik mencapai 6 milyar USD dengan pangsa pasar mencapai 33% dari total pasar obat dunia. Di India 60-70% penduduk menggunakan sistem pengobatan alami, dengan nilai penjualan mencapai 3 milyar USD pada tahun 2002. Di Korea output dari obat herbal mencapai 500 juta USD yang merupakan 12% dari total penjualan obat dunia. Di Malaysia, nilai perdagangan produk herbal tahun 2000 mencapai 1,2 milyar USD, dengan trend pasar meningkat 13% per tahun. Perdagangan dunia untuk produk tumbuhan obat (*herbal*) pada tahun 2000 sekitar US\$ 20 milyar dengan pasar terbesar adalah di Asia (39%), diikuti dengan Eropa (34%), Amerika Utara (22%), dan belahan dunia lainnya (5%). Di Indonesia volume perdagangan obat tradisional pada tahun

2002 baru mencapai 150 juta USD, padahal kurang lebih 61% penduduk Indonesia diketahui sudah terbiasa mengkonsumsi obat tradisional yang dikenal sebagai "jamu". Hal yang memprihatinkan adalah bahwa kebutuhan bahan baku untuk 1.023 buah perusahaan obat tradisional, yang terdiri dari 118 industri obat tradisional (IOT, aset > Rp. 600 juta), dan 905 industri kecil obat tradisional (IKOT, aset < Rp. 600 juta) justru 85% diperoleh dari upaya penambangan dari hutan dan pekarangan tanpa upaya budidaya. Ekspor bahan baku dan simplisia tanaman obat Indonesia menunjukkan peningkatan yang berarti. Pada tahun 2000 mencapai 26,06 juta USD dan tahun 2001 890,24 juta USD. Negara pengimpor tanaman obat asal Indonesia antara lain Singapura, Taiwan, Hongkong dan Jepang. Trend penjualan tanaman obat yang di ekspor cukup fluktuatif. Neraca perdagangan internasional tanaman obat Indonesia adalah positif pada kurun waktu 1996-2001, dengan nilai surplus ekspor tertinggi terjadi pada tahun 1997 sebesar 400,48 juta USD

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 berasal dari Indonesia diantaranya tapak dara (*Catharanthus roseus*) penghasil senyawa *vinblastin* yang berkhasiat sebagai obat anti kanker dan pule pandak (*Rauwolfia serpentina*) penghasil senyawa reserpin yang berkhasiat sebagai obat hipertensi. Berbagai jenis tumbuhan obat Indonesia seperti kina, jahe, pule pandak, ketumbar, lidah buaya, sambiloto, adas, meniran, dan kapulaga menjadi komoditas ekspor yang penting. Pasar utama tumbuhan obat Indonesia antara lain Amerika Serikat, Jepang, Perancis,

Jerman, Switserland, dan Inggris (Biofarmaka, 2002). Keempat belas spesies tumbuhan obat asal Indonesia tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tumbuhan obat Indonesia yang digunakan sebagai bahan baku obat di USA

No	Spesies Tumbuhan	Senyawa Aktif	Khasiat
1	<i>Anamirta cocculus</i>	Picrotoxin	Analeptic
2	<i>Andrograp his paniculata</i>	Andrografolid Neoandrografolid	Bacillary dysentery
3	<i>Areca catechu</i>	Arecoline	Anthelmintic
4	<i>Azadirachta indica</i>	Azadirachtin	Insektisida
5	<i>Catharanthus roseus</i>	Vinblastin	Anti kanker
6	<i>Centella asiatica</i>	Asiaticosoda Vincristine	Keterbelakangan
7	<i>Cephaelispe cacaermacha</i>	Emetin	Amobelisida
8	<i>Cinnamomum campora</i>	Camphor	Rubefacient
9	<i>Datura metel</i>	Scopolamin	Sedative
10	<i>Dioscorea spp</i>	Diosgenin	Kontraseptik
11	<i>Rauwolfia serpentina</i>	Ajmalisin Reserpin	Anti hipertensi
12	<i>Ricinus communis</i>	Castrol oil	Laxative
13	<i>Digitalis purpurea</i>	Digitalin Digitoxinnitalin	Cardiotonic
14	<i>Strychnos spp</i>	Strychine	CNS Stimulant

Sumber: Farnsworth *et al.* (1985)

Prospek, Kendala Dan Strategi Pengembangan Tumbuhan Obat di Indonesia

Kecenderungan *back to nature* masyarakat Indonesia maupun mancanegara saat ini, merupakan suatu peluang yang cukup besar bagi obat-obatan alam untuk menggantikan obat modern walaupun belum secara penuh. Saat ini belum ada data pasti mengenai permintaan jamu secara nasional maupun ekspor. Menurut data yang ada, omset industri jamu nasional mencapai Rp. 3,2 – 3,5 triliun pada tahun 2004, naik sekitar 15-20% dari tahun 2003.

Seiring dengan meningkatnya jumlah industri obat tradisional di Indonesia dan tingginya penggunaan obat tradisional/jamu dan produk farmaka di dalam maupun di luar negeri mengakibatkan tingginya permintaan terhadap penyediaan bahan baku obat dari tumbuhan yang berkualitas secara kontinyu. Beberapa jenis bahan obat masih mengandalkan pemanenan dari hutan, seperti pasak bumi (*Eurycoma longifolia*), cendana (*Santalum album*), serta pinang (*Areca catechu*). Pemanenan yang melampaui batas kemampuan regenerasinya akan menyebabkan kelangkaan bahkan kepunahan spesies tersebut. Beberapa spesies tumbuhan obat yang termasuk kategori langka antara lain: purwoceng (*Pimpinella pruatjan*), kayu gaharu (*Usnea misaminensis*), pulasari (*Alyxia reinwardtii*), bidara laut (*Carychnos ligustrina*), pule (*Alstonia scholaris*), dan pule pandak (*Rauwolfia serpentina*).

Keanekaragaman tumbuhan obat di Indonesia merupakan aset potensial yang perlu dikembangkan. Oleh karena itu, kelangkaan suatu spesies tumbuhan obat harus dimbangi dengan upaya konservasi. Melihat kenyataan bahwa ketersediaan lahan untuk budidaya tumbuhan obat di Indonesia masih cukup luas sehingga memungkinkan pertanaman tumbuhan obat dalam skala besar guna menjamin pasokan bahan baku obat secara

kontinyu ke industri industri obat tradisional yang ada di dalam maupun di luar negeri. Untuk perluasan pertanaman tersebut perlu didirikan sentra produksi tumbuhan obat yang diperlengkapi dengan teknologi budidaya termasuk penyediaan bibit yang bermutu, proses panen dan penanganan pasca panen. Disamping program perluasan pertanaman (ekstensifikasi), program intensifikasi juga perlu diterapkan di daerah sentra produksi yang sudah ada sehingga produksi hasil meningkat. Selain itu perlu terciptanya hubungan kemitraan antara petani yang lemah modal selaku produsen dengan pengusaha/pihak industri selaku konsumen. Ekspor bahan baku dan simplisia tumbuhan obat Indonesia yang pasang surut akibat mutu dan suplai bahan baku dan simplisia yang tidak konsisten, perlu diatasi. Oleh karena itu diperlukan upaya untuk menggugah peneliti serta menyediakan dana untuk keperluan penelitian dan pengembangan produk obat alami yang bermutu, aman dan bermanfaat.

Arah pengembangan tanaman obat ditujukan untuk kosmetika, industri rumah tangga, jamu gendong, dan ekspor dengan memperhatikan peluang pasar, potensi areal pengembangan, teknologi yang tersedia, kondisi saat ini dan permasalahan yang ada. Peluang pasar masih cukup luas baik untuk pemenuhan kebutuhan dalam negeri maupun ekspor. Kebutuhan dalam negeri setiap tahunnya meningkat sebagaimana tercermin dari pertumbuhan jumlah IOT dan IKOT di Indonesia, belum termasuk kebutuhan industri rumah tangga dan jamu gendong yang tidak diwajibkan melapor ke Badan POM. Survei menunjukkan bahwa keuntungan bersih yang diperoleh seorang bakul jamu gendong berkisar Rp. 50.000 – 75.000,-per hari. Adalah fakta bahwa sebagian besar IOT memperoleh bahan baku di samping berasal dari dalam negeri juga berasal dari impor, dengan alasan bahan baku domestik kualitas, kuantitas dan kontinuitasnya tidak terjamin, terutama simplisia impor untuk formulasi obat ekstrak dan *nutraceutical*. Oleh karena itu salah

A. Strategi

Guna mencapai target yang telah ditetapkan di dalam Program Nasional Pengembangan Obat Bahan Alam, maka perlu disusun Grand Strategy Pengembangan Tanaman Obat Indonesia yang merupakan bagian dari Program Nasional tersebut, yang meliputi:

- Penetapan komoditas tanaman obat unggulan,
- Penetapan wilayah pengembangan tanaman obat unggulan,
- Peningkatan produksi, mutu dan daya saing komoditas tanaman obat unggulan,
- Penetapan produk turunan dari tanaman obat unggulan dan bentuk industri pengolahannya,
- Peningkatan kompetensi sumberdaya manusia,
- Pengembangan infrastruktur dan kelembagaan, Peningkatan pelayanan informasi, promosi dan pemasaran, Penyusunan kebijakan perpajakan dan insentif investasi yang kondusif di sub sistem hulu sampai hilir dalam agribisnis dan agroindustri berbasis tanaman obat.

B. Program

Berdasarkan klaim khasiat, jumlah serapan oleh industri obat tradisional, jumlah petani dan tenaga yang terlibat, prospek pengembangan dan trend investasi ke depan, maka disarankan untuk dipilih lima komoditas tanaman obat potensial yaitu temulawak, kunyit, kencur, jahe dan purwoceng. Program yang dibutuhkan untuk pengembangan tanaman obat unggulan tersebut adalah:

- Penetapan wilayah pengembangan tanaman obat unggulan berdasarkan potensi, kesesuaian lahan dan agroklimat, sumberdaya manusia dan potensi serapan pasar.
- Peningkatan produksi, mutu dan daya saing komoditas tanaman obat unggulan melalui: (a) peningkatan produktivitas dan mutu dengan penerapan

praktek pertanian yang baik sesuai GAP (*Good Agricultural Practices*) yang didasarkan atas SOP (*Standard Operational Procedures*) untuk masing-masing komoditas, (b) Panen dan pengolahan produk sesuai dengan GMP (*Good Manufacturing Practices*).

- Peningkatan produksi produk turunan dari tanaman obat unggulan serta bentuk industri pengolahannya yang dapat memacu ekonomi rakyat dan pedesaan.

- Peningkatan kompetensi sumberdaya manusia melalui: (a) pelaksanaan pendidikan dan pelatihan untuk menyediakan SDM yang kompeten baik dalam penyediaan bahan baku obat bahan alam dari hulu sampai hilir, juga yang akan terlibat di dalam sistem pelayanan kesehatan berbasis obat bahan alam, (b) demplot teknologi produksi bahan tanaman.

- Pengembangan infrastruktur dan kelembagaan melalui: (a) pembangunan sarana dan prasarana penunjang transportasi, telekomunikasi ke daerah sentra produksi tanaman obat, (b) pengembangan kemitraan antara petani dengan industri dan pemerintah.

- Peningkatan pelayanan informasi, promosi dan pemasaran melalui: (a) pengembangan website, publikasi di media masa dan forum-forum terkait, (b) pembentukan jejaring kerja dan sistem informasi pasar.

- Penyusunan kebijakan perpajakan dan insentif investasi yang kondusif di sub sistem hulu sampai hilir dalam agribisnis dan agroindustri berbasis tanaman obat melalui: (a) deregulasi peraturan yang tidak sesuai, (b) menciptakan lingkungan usaha agribisnis dan agroindustri yang kondusif.

- Pembentukan data base tanaman obat yang valid, meliputi jenis tanaman, luas areal, produksi, jumlah petani yang terlibat, scrapan, jumlah industri yang terlibat, ekspor, impor, yang akan digunakan sebagai acuan di dalam perencanaan program nasional pengembangan tanaman obat.

C. Kebijakan

Untuk menjamin keberlangsungan agribisnis dan agroindustri berbasis tanaman obat dari hulu hingga ke hilir perlu dukungan kebijakan dari pemerintah agar citra, khasiat dan nilai tambah pemanfaatan tanaman obat menjadi setara dengan obat-obatan sintetis. Dukungan kebijakan yang dibutuhkan adalah sebagai berikut.

- Keputusan politik pemerintah untuk menetapkan penggunaan obat bahan alami yang bahan bakunya antara lain tanaman obat sebagai bagian dari pelayanan kesehatan formal.
- Amendemen dan revisi Undang-undang dan Peraturan Pemerintah yang belum sejalan dengan keputusan politik.
- Penyusunan program nasional pengembangan obat bahan alam berbasis tanaman obat asli Indonesia (temulawak, kunyit, kencur, jahe dan purwoceng) secara terpadu, yang melibatkan semua pihak terkait dari hulu sampai hilir.
- Memanfaatkan kelembagaan yang ada khusus yang memiliki otoritas memadai yang akan merencanakan, mengkoordinir dan mengawasi pelaksanaan program nasional.
- Membangun dan melengkapi sarana dan prasarana pendukung : (a). Universitas yang akan mendidik tenaga medis untuk pelayanan kesehatan dengan obat bahan alami, (b) Rumah Sakit dan Apotek yang melayani masyarakat dengan obat bahan alami, (c) Jalan, transportasi dan telekomunikasi ke daerah-daerah sentra produksi tanaman obat, (d) Bantuan modal untuk petani dan pengusaha yang akan berusaha dalam agribisnis dan agroindustri berbasis tanaman obat (temulawak, kunyit, kencur, jahe dan purwoceng) baik di hulu maupun di hilir.
- Fasilitasi munculnya iklim usaha dan kemitraan yang sinergis.

RINGKASAN

Kecenderungan masyarakat modern untuk kembali ke alam, telah mendorong peningkatan nilai perdagangan produk-produk obat herbal atau fitofarmaka. Indonesia adalah negara kedua terbesar keragaman hayalnya, tetapi pangsa pasarnya dalam perdagangan tanaman obat tertinggal jauh dengan Malaysia dan Thailand. Peluang investasi agribisnis tanaman obat, khususnya dari kelompok temutemuan seperti temulawak, kunyit, kencur, dan jahe, masih sangat terbuka. Peran agribisnis dan agroindustri berbasis tanaman obat sebagai sumber PDB dan penyumbang devisa di Indonesia masih relatif kecil dan jauh tertinggal dari berbagai negara lain yang potensi sumber dayanya jauh lebih kecil. Trend *back to nature* telah dimanfaatkan oleh banyak negara di dunia termasuk negara-negara di Asia Tenggara, juga telah memanfaatkan pasar Indonesia. Berdasarkan klaim khasiat, jumlah serapan oleh industri obat tradisional (IOT), jumlah petani dan tenaga yang terlibat, prospek pengembangan dan trend investasi ke depan, lima komoditas TO yang potensial untuk dikembangkan adalah temulawak, kunyit, kencur, jahe dan purwoceng. Keempat jenis tanaman rimpang-rimpangan tersebut paling banyak digunakan dalam produk jamu karena diklaim sebagai penyembuh berbagai penyakit (degeneratif, penurunan imunitas, penurunan vitalitas). Purwoceng sangat potensial sebagai komplemen dan substitusi ginseng impor dalam rangka menghemat devisa negara. Produk setengah jadi dari tanaman temulawak, kunyit, kencur dan jahe adalah simplisia, pati, minyak, ekstrak. Produk industrinya adalah makanan/minuman, kosmetika, sirup, instan, bedak, tablet dan kapsul. Demikian halnya dengan produk setengah jadi purwoceng adalah simplisia dan ekstrak produk industri dalam bentuk jamu seduh, minuman kesehatan, pil atau tablet/kapsul.

Plasma nutfah tumbuhan obat Indonesia yang berlimpah adalah merupakan aset nasional bernilai tinggi yang potensial untuk pengembangan Industri agromedisin. Aset ini perlu dikelola dengan bijaksana secara lestari untuk menghindari kelangkaan atau kepunahan suatu spesies tumbuhan obat. Seperti yang telah disebutkan diatas bahwa peluang dalam pengembangan agribisnis tanaman obat rimpang dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Lahan Usaha

Tersedianya lahan-lahan potensial untuk pengembangan hortikultura khususnya tanaman obat rimpang, yang mencakup lahan tegalan/kebun, lahan yang tidak digunakan (terlantar), lahan pasang surut, maupun lahan perkebunan terlantar. Pada tahun 1998 tercatat lahan tegalan seluas 8.383.599 ha, lahan ladang seluas 3.179.213 ha, dan lahan yang sementara tidak digunakan seluas 7.335.586 ha. Walaupun lahan tersedia cukup luas namun tingkat kesuburan umumnya rendah. Hasil penelitian penulis tahun 2005 yang dilakukan di beberapa sentra tanaman obat rimpang pada tingkat petani, luas lahan yang digunakan untuk tanaman obat khususnya jahe berkisar antara 0,25 – 1,0 Ha, hal ini merupakan potensi yang cukup baik untuk pengembangan di Jawa Timur. Potensi lahan tanaman obat selain ditanam di kebun juga di lahan pekarangan dimana potensi lahan pekarangan di Jawa Timur seluas 593.859 Ha. Kemudian ditinjau dari aspek agronomi tanaman obat, kondisi lahan, iklim, tanah, curah hujan di Jawa Timur sangat menunjang.

Dengan demikian potensi lahan usaha untuk tanaman obat di Jawa Timur merupakan satu kekuatan.

2. Sumber daya manusia

Faktor yang mendukung pengembangan tersebut selain besarnya potensi kekayaan sumberdaya alam sebagai sumber bahan baku simplisia yang

dapat diformulasikan menjadi obat tradisional, kemudian keikutsertaan segenap lapisan masyarakat/petani tanaman obat, penjual, pemakai maupun masyarakat lain yang secara langsung maupun tidak langsung berhubungan dengan tanaman obat tradisional sangat penting.

Ditinjau dari aspek jumlah, sebaran serta kualitas penduduk/petani maka masalah sumberdaya manusia sebagai pelaku utama pengembangan agribisnis tanaman obat di Indonesia relatif cukup menunjang. Jumlah penduduk yang cukup besar dalam posisi penyebaran merata akan sangat menunjang untuk pengembangan agribisnis tanaman obat.

3. Kelembagaan petani

Kelembagaan yang sudah tumbuh di tingkat masyarakat petani di pedesaan atau yang dinamakan kelompok tani memiliki potensi yang sangat besar menjadi pendamping dan penggerak bagi tiap usaha tani. Peranan kelompok tani sangat strategis dalam mengembangkan skala usaha agribisnis yang lebih ekonomis dan efisien. Untuk itu dalam rangka pemberdayaan petani sebagai pelaku utama agribisnis khususnya tanaman obat rimpang, perlu menumbuh kembangkan kelompok tani disertai pembinaan secara langsung di lapangan dan bertahap sampai kelompok tani tersebut mampu mandiri.

4. Pemasaran

Mekanisme pemasaran tanaman obat selain di dalam negeri untuk mencukupi kebutuhan dalam negeri (pabrik jamu, racikan, industri rumah tangga pembuatan obat tradisional), tanaman obat juga ditujukan untuk memenuhi permintaan dari luar negeri (ekspor).

Dilihat dari permintaan pasar baik permintaan dalam negeri maupun ekspor, prospek pemasaran tanaman obat terutama jahe mempunyai peluang pasar yang cukup baik. Data dari PT. Jamu Jago yang disampaikan pada pertemuan forum komunikasi agribisnis tanaman obat

nilai. Jerman merupakan tujuan ekspor terbesar ketiga, dengan tingkat ekspor setiap tahunnya mencapai sebesar 155 ton dengan nilai sebesar US\$ 112,4 ribu. Sedangkan tujuan ekspor tanaman obat Indonesia berikutnya adalah ke Taiwan, Jepang, Korea Selatan dan Malaysia. Dengan melihat perkembangan ekspor baik tingkat nasional maupun regional, maka peluang ekspor untuk tanaman obat sangat menjanjikan.

Mekanisme pemasaran tanaman obat selain di dalam negeri untuk mencukupi kebutuhan dalam negeri (pabrik jamu, racikan, industri rumah tangga pembuatan obat tradisional), tanaman obat juga ditujukan untuk memenuhi permintaan dari luar negeri (ekspor). Dilihat dari permintaan pasar baik permintaan dalam negeri maupun ekspor, prospek pemasaran tanaman obat terutama jahe mempunyai peluang pasar yang cukup baik. Data dari PT. Jamu Jago yang disampaikan pada pertemuan forum komunikasi agribisnis tanaman obat di Jakarta bahwa daya serap satu industri jamu, misalnya dari PT. Jamu Jago terhadap tanaman berkhasiat obat mencapai sekitar 3.090 ton pertahun. Perkembangan industri jamu di Jawa Timur juga cukup pesat, sampai dengan saat ini ada 56 perusahaan yang bergerak dalam industri obat tradisional atau jamu dengan kebutuhan bahan baku tanaman berkhasiat obat. Cukup besar permintaan jahe Indonesia di pasar internasional yang selalu meningkat setiap tahunnya, data tahun 1981 – 1989 menunjukkan rata – rata peningkatan mencapai 43,17%. Sedangkan perkembangan ekspor jahe segar Jawa Timur mulai tahun 1995 – 1999 perkembangan ekspor meningkat sebesar 60,47% setiap tahunnya.

6. Peluang

eksport

Pengembangan ekspor tanaman obat di Indonesia umumnya dan Jawa Timur khususnya mempunyai prospek yang sangat cerah. Peluang ekspor sangat terbuka lebar untuk tingkat Asia maupun Eropa. Namun

demikian dalam pelaksanaannya terdapat kendala – kendala dalam usaha menembus pasar luar negeri yang meliputi kualitas dan kontinuitas produk, persaingan harga dan pengolahan hasil produksi. Berdasarkan data ekspor tanaman obat menurut negara tujuan ekspor, maka Hongkong merupakan pasaran utama tanaman obat Indonesia karena mempunyai nilai ekspor yang paling besar, walaupun nilai setiap tahunnya berfluktuasi. Rata – rata ekspor tanaman obat ke Hongkong setiap tahun sebesar 730 ton dengan nilai sebesar US \$ 526,6 ribu. Dengan tingkat pertumbuhan ekspor tiap tahunnya mencapai sebesar 29,7% untuk volume dan 48,2% untuk nilai. Ekspor terbesar kedua adalah ke Singapura, dengan rata – rata eksportnya setiap tahun mencapai 582 ton dengan nilai sebesar US\$ 647 ribu dan tingkat pertumbuhan eksportnya mencapai 1,3% untuk volume dan 13,4% untuk nilai. Jerman merupakan tujuan ekspor terbesar ketiga, dengan tingkat ekspor setiap tahunnya mencapai sebesar 155 ton dengan nilai sebesar US\$ 112,4 ribu. Sedangkan tujuan ekspor tanaman obat Indonesia berikutnya adalah ke Taiwan, Jepang, Korea Selatan dan Malaysia. Dengan melihat perkembangan ekspor baik tingkat nasional maupun regional, maka peluang ekspor untuk tanaman obat sangat menjanjikan.

GAMBAR 8. Aneka jenis tanaman obat



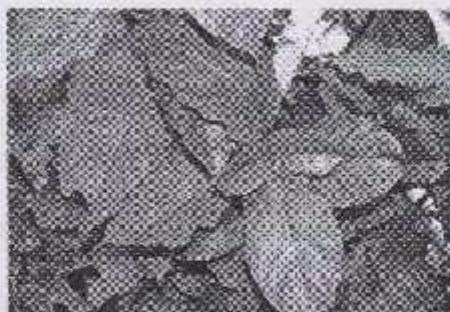
Daun senduk



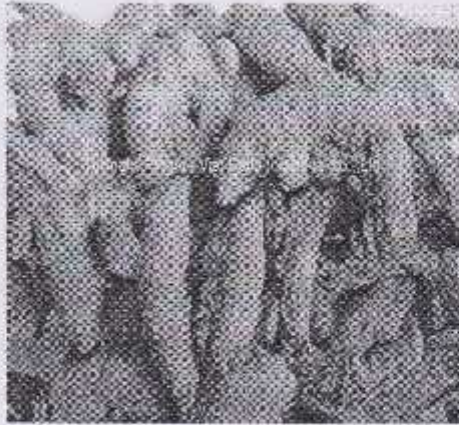
Tanaman kumis kucing



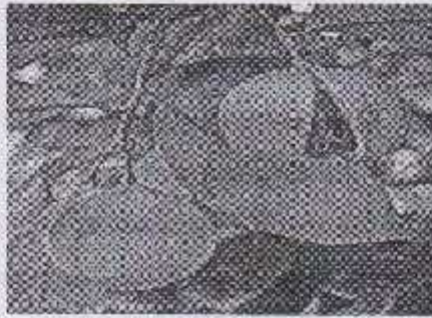
Kitolod



Daun Ungu



Produk Simplisia kunyit yang dikeringkan secara utuh



Buah pala

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1989. Vademekum Bahan Obat Alam. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. 411 Hal.
- Anonim. 1994. Hasil Penelitian Dalam Rangka Pemanfaatan Pestisida Nabati. Prosiding Seminar di Bogor 1 – 2 Desember 1993. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor. 311 Hal.
- Anonim. 1999. Mengenal Budidaya Jahe dan Prospek Jahe, Koperasi Daar El-Kutub, Jakarta, 1999
- Anonim. 1999. Ekspor Jahe Terbentur Musim, Info Agribisnis Trubus, Nomor.335 Hal. 32, Juni 1999
- Anonim. 2007. Memanfaatkan Pekarangan untuk Tanaman Obat Keluarga, AgroMedia, Tangerang.
- Anonim. 2008. Teknologi Unggulan Tanaman Lada. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Bogor.
- Anonim. 2009. Pala (*Myristica Fragran Haitt*). Kantor Deputy Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Gedung II Lantai 6 BPP Teknologi, Jl. M.H. Thamrin 8 Jakarta.
- Nurhayati, Ratna Dewi. 2008. Sibermas Kecamatan Polokarto Kab. Sukoharjo. Laporan Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Multi tahun
- Jukic, M., O. Politeo and M. Milos. 2006. Chemical composition and antioxidant effect of free volatile aglycones from nutmeg (*Myristica fragrans* Houtt.) compared to its essential oil. Croatia Chemica Acta CCACAA 79(2):209-214.
- LP2ES - Learning Center | <http://www.lp2es.com>
- Nanan, Nurdjannah. 2007. Teknologi Pengolahan Pala Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian
- Sadjad S., 2005. Potensi Desa Dalam Jelajah Agropolitics, IPB Press. Bogor.

GLOSSARI

- Abiotik** : tak hidup, tidak memiliki ciri hidup seperti iklim dan tanah dalam budidaya jahe
- Anti oksidan** : senyawa organik yang lebih cepat mengalami oksidasi dari pada suatu bahan sehingga apabila ditumbuhkan menghambat atau menghentikan peristiwa oksidasi sendiri bahan tersebut
- Anti inflamasi** : sesuatu zat yang dapat menghambat terjadinya pembengkakan
- Anti kanker** : zat yang digunakan dalam pengobatan untuk mengalami tumbuhnya kanker
- Anti mikroba** : sesuatu yang menghambat atau merusak reproduksi mikroba
- Antitusif** : sesuatu zat yang bahan aktifnya dapat menghambat batuk
- Bedengan** : pengangkatan tanah pada lahan yang akan ditanami dan dengan tujuan agar tidak tergenang air pada saat hujan turun. Permukaan bedengan dibuat rata baik pinggir dan tengah dan dibatasi parit pada sebelah kiri dan kanan.
- Biotik** : berkaitan dengan hidup atau makhluk hidup
- Bokashi** : salah satu pupuk organik dalam proses pembuatan menggunakan mikroorganisme untuk mempercepat proses fermentasi.
- Budidaya Jahe Sistem Keranjang** : metode atau cara pertanaman jahe dalam wadah bakul besar yang anyamannya kasar-kasar.
- Efek farmakologis** : khasiat bahan obat dari segi kandungan senyawa kimia bahan obat
- Jahe kering** : irisan rimpang jahe yang telah dikeringkan
- Jahe merah/jahe sunti** : jahe dengan ukuran kecil berlapis-lapis, daging rimpang berwarna merah hingga sampai merah, rasa pedas

Jahe putih/jahe gajah/jahe badak : jahe dengan ukuran rimpang lebih besar dan gemuk dibandingkan dengan jenis jahe lain, warna daging rimpang putih kekuningan, aroma kurang tajam dan rasa kurang pedas.

Jahe putih/jahe emprit/jahe sunti : jahe dengan struktur rimpang kecil-kecil dan berlapis,

warna daging rimpang putih kekuningan, rasa lebih pedas dibandingkan dengan jahe gajah dan serat lebih tinggi

Karminatif : peluruh kentut

Karsinogenesis : proses yang menghasilkan karsinogen yaitu zat yang menimbulkan atau yang mendorong pembentukan

karsinogen : bahan yang dapat merangsang pembentukan kanker, seperti jenis virus, abses dan bahan-bahan beradioaktif

Minyak atsiri : minyak menguap (*volatile oil*) dan merupakan suatu komponen yang memberikan bau yang khas

Monokultur : pola pertanaman dengan satu jenis tanaman

NK cell : sel natural killer yang dapat meningkatkan respon sitolitik dalam menghancurkan sel kanker yang terdapat dalam komponen bioaktif jahe

Oleoresin : kandungan minyak tidak menguap (*non volatile oil*) yang merupakan suatu komponen yang memberi bau yang khas

Panen jahe muda : jahe yang dipanen sebelum rimpangnya berserat.

Persentase serat antara 30-45 % biasanya untuk jahe manis. Panen dilakukan pada tanaman berumur 4-5 bulan

Panen jahe tua : jahe yang dipanen pada umur 9-12 bulan

Pangan fungsional : pangan yang secara alamiah maupun telah melalui proses, mengandung satu atau lebih senyawa yang berdasarkan kajian-kajian ilmiah dianggap mempunyai fungsi-fungsi fisiologis tertentu yang bermanfaat bagi kesehatan.

Polikultur : pola penanaman dengan lebih dari satu jenis tanaman Proliferasi pertumbuhan yang disebabkan oleh pembelahan sel yang giat dan bukan karena bertambah besarnya sel

Simplisia : bahan alami yang digunakan untuk obat dan belum mengalami perubahan proses apapun dan kecuali dinyatakan lain umumnya berupa bahan yang telah dikeringkan



Ir. Dewi Ratna Nurhayati MP. Lahir di Kota Semarang 20 Nopember 1963. Dewi atau Ratna , nama panggilannya adalah anak ke dua dari dua bersaudara dari pasangan Bp H. Maryono (alm) dan ibu Hj Suprpti (almh). Penulis menyelesaikan pendidikan SD hingga SMP di SD.Maria Assumpta Klaten dan SMP Pangudi Luhur Putri Klaten sampai dengan tahun 1980, kemudian melanjutkan pendidikan di SMAN 1

Klaten dan memperoleh kesempatan kuliah S1 di FP UNS lulus tahun 1987 kemudian mengajar di FP UNISRI tahun 1988 hingga sekarang dengan penugasan mengajar mata kuliah tanaman Obat dan Rempah, dan pernah menjabat sebagai Ka.LPPM UNISRI tahun 2005-2011 Pendidikan S2 ditempuh di FTP UGM lulus tahun 2004,. Saat ini penulis masih menempuh S3 di FP UGM Program studi Agronomi, dengan alamat e mail dewiratna2001@yahoo.com. Selain sebagai pemerhati tanaman obat, disela-sela waktunya ia aktif dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat, membimbing dan mendampingi Kelompok Tani Tanaman Obat, menyelenggarakan KKN Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat dengan topik Pengembangan Areal Tanaman Obat mahasiswa,PBA, Sibermas maupun KKN POSDAYA.