

MODUL 1 MATERI INTI



Pemanfaatan **TOGA**

615.323
Ind
p

Katalog Dalam Terbitan. Kementerian Kesehatan RI

Indonesia Kementerian Kesehatan RI. Direktorat Jenderal
Pelayanan Kesehatan

**Akupresur.— Modul Materi Inti 2.—
Jakarta : Kementerian Kesehatan RI. 2021**

ISBN 978-623-301-273-7

1. Judul I. PLANTS MEDICINE
- II. TRADITIONAL MEDICINE
- III. HERBS
- IV. MEDICINE HERBAL
- V. TEACHER TRAINING
- VI. EDUCATION

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala limpahan rahmat-Nya, sehingga Materi Inti 1 Pemanfaatan Taman Obat Keluarga dalam Asuhan Mandiri Pemanfaatan Toga dan Akupresur, dapat diselesaikan dengan baik.

Materi inti 1 Pemanfaatan TOGA merupakan modul dari Pelatihan Asuhan Mandiri Pemanfaatan Toga dan Akupresur bagi Fasilitator Puskesmas, yang dalam pelaksanaannya peserta pelatihan pelatih diharapkan akan mampu melakukan pemanfaatan TOGA dalam pemeliharaan kesehatan dan mengatasi gangguan kesehatan ringan.

Ucapan terima kasih dan penghargaan kepada seluruh tim penyusun yang telah memberikan kontribusi atas tenaga dan pikiran yang dicurahkan untuk mewujudkan Materi Inti 1 tentang Pemanfaatan TOGA.

Semoga Materi Inti 1 Pemanfaatan TOGA dapat bermanfaat bagi Fasilitator Puskesmas dalam melakukan pembinaan kepada masyarakat.

Jakarta, September 2021

Direktur Pelayanan Kesehatan Tradisional

ttd

Dr. IGM. Wirabrata, Apt.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DESKRIPSI SINGKAT	1
INDIKATOR HASIL BELAJAR	1
MATERI POKOK DAN SUB MATERI POKOK	2
URAIAN MATERI	3
A. Konsep Dasar TOGA	3
1. Pengertian TOGA.....	3
2. Fungsi TOGA.....	3
3. Manfaat TOGA.....	3
4. Sejarah Singkat Perkembangan TOGA	4
5. Sasaran dan Lokasi TOGA.....	5
B. Pengenalan Tanaman Obat pada TOGA.....	5
1. Jenis – jenis Tanaman Obat	5
2. Pemilihan Tanaman untuk TOGA.....	6
3. Pertelaan Tanaman Obat	6
4. Kandungan dari Tanaman Obat	7
5. Tanaman Obat yang Berbahaya bagi Manusia	9
C. Budidaya dan Pengelolaan Pascapanen Primer Tanaman Obat.....	10
1. Lingkungan Tempat Tumbuh	10
a. Ketinggian Tempat	10
b. Curah Hujan.....	11
c. Tingkat Naungan.....	11
d. Jenis dan Tingkat Kesuburan Tanah.....	11
e. Lingkungan Tumbuh Buatan	12
2. Teknik Budidaya dan Pascapanen	13
a. Penentuan Lokasi Budidaya	13
b. Penyiapan Lahan/Tempat untuk Menanam	13
c. Penyiapan Benih.....	16
d. Penanaman.....	17
e. Pemupukan.....	17
f. Pemeliharaan.....	18

g. Pengelolaan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)	19
h. Panen.....	20
i. Pasca panen Primer	20
D. Cara Pembuatan Ramuan untuk Asuhan Mandiri.....	21
1. <i>Hygiene</i> Sanitasi.....	21
2. Penyiapan Bahan Baku (Simplisia) :Takaran dan Ukuran	22
3. Penyiapan Alat.....	23
4. Cara Pembuatan.....	23
5. Cara Penyajian	25
6. Cara Penyimpanan	25
E. Pemanfaatan TOGA dalam Asuhan Mandiri	26
1. Menekan AngkaKematianIbu dan Angka Kematian Bayi	26
a. Mual dan Muntah pada Ibu Hamil.....	26
b. Anemia.....	26
c. Batuk Pilek	26
2. Mencegah Stunting	26
a. Meningkatkan produksi Air Susu Ibu (ASI).....	27
b. Meningkatkan Nafsu Makan	28
3. Pengendalian Penyakit Tidak Menular	28
a. Membantu mengatasi tekanan darah tinggi.....	28
b. Membantu menurunkan kadar gula darah	28
c. Membantu menurunkan kadar asam urat.....	29
d. Membantu mengatasi Berat Badan Berlebih (Obesitas).....	30
4. Gangguan Kesehatan Ringan	30
a. Susah tidur dan stress	30
b. Kram otot tungkai bawah/kaki.....	31
c. Peningkatan daya tahan tubuh	31
d. Sesak nafas	32
e. Melancarkan Buang Air Besar (BAB).....	32
f. Pemulihan Setelah Sakit.....	32
5. Nyeri.....	33
a. Nyeri Sendi	33
b. Nyeri Lutut.....	34

c. Nyeri Haid	34
d. Sakit gigi	35
e. Sakit kepala/pusing	35
f. Sakit pinggang	36
REFERENSI	37
LAMPIRAN	39
PENUGASAN MATERI INTI 1 PEMANFAATAN TOGA	65
TIM PENYUSUN	67

MATERI INTI 1

PEMANFAATAN TOGA

I. DESKRIPSI SINGKAT

Indonesia merupakan negara kaya dengan keanekaragaman hayati (*A Mega Biodiversity Country*) dimana terdapat lebih kurang 30.000 jenis tanaman yang tersebar di seluruh tanah air, sekitar 9.600 spesies berkhasiat obat dan kurang lebih 300 spesies digunakan sebagai bahan pengobatan tradisional oleh industri obat tradisional. Oleh karena itu keanekaragaman hayati yang ada di Indonesia merupakan aset dan sumberdaya yang harus dipelihara dan dikelola untuk dapat menjadi warisan leluhur dan bermanfaat bagi masyarakat untuk pemeliharaan kesehatan.

TOGA adalah singkatan dari Taman Obat Keluarga adalah sekumpulan tanaman berkhasiat obat untuk kesehatan yang ditata menjadi sebuah taman dan memiliki nilai keindahan. TOGA dimanfaatkan untuk peningkatan daya tahan tubuh agar tidak mudah terserang penyakit, mencegah penyakit dan atau resiko kesehatan, mengatasi keluhan kesehatan ringan, pemulihan dan perawatan kesehatan serta meningkatkan kebugaran. Selain itu TOGA berfungsi untuk meningkatkan kesejahteraan keluarga antara lain sebagai sarana untuk (1) memperbaiki status gizi keluarga, (2) menambah penghasilan keluarga, (3) meningkatkan kesehatan lingkungan pemukiman, (4) melestarikan tanaman obat dan budaya bangsa. Disamping itu, keberadaan TOGA juga berfungsi sebagai upaya pelestarian tanaman obat dari proses pelangkaan. TOGA pernah dikembangkan di berbagai daerah mulai dari pedesaan sampai perkotaan dengan membudidayakan berbagai jenis tanaman obat sesuai spesifikasi daerah masing-masing. Namun demikian keberadaan TOGA di daerah masih mempunyai permasalahan dan hambatan, diantaranya pengelolaan dan pemanfaatan TOGA belum berjalan secara optimal. Oleh karena itu revitalisasi TOGA perlu dilakukan, agar TOGA dapat berkembang secara optimal dan dimanfaatkan seluas-luasnya oleh masyarakat sebagai bahan ramuan yang berkhasiat dalam upaya menjaga, meningkatkan dan menanggulangi kesehatan.

II. INDIKATOR HASIL BELAJAR

Setelah mengikuti mata pelatihan ini, peserta dapat menjelaskan konsep dasar TOGA, menjelaskan tanaman obat pada TOGA, menjelaskan cara budidaya dan pengelolaan pasca panen primer tanaman obat, membuat ramuan untuk asuhan mandiri dan melakukan pemanfaatan TOGA dalam asuhan mandiri untuk mendukung prioritas nasional.

III. MATERI POKOK DAN ATAU SUB MATERI POKOK

1. Konsep Dasar TOGA
 - a. Pengertian TOGA
 - b. Fungsi TOGA
 - c. Manfaat TOGA
 - d. Sejarah singkat perkembangan TOGA
 - e. Sasaran dan lokasi TOGA
2. Pengenalan Tanaman Obat pada TOGA
 - a. Jenis-jenis Tanaman Obat
 - b. Pemilihan Tanaman untuk TOGA
 - c. Pertelaan Tanaman Obat
 - d. Kandungan dari Tanaman Obat
 - e. Pengenalan tanaman obat yang berbahaya bagi manusia
3. Budidaya dan Pengelolaan Pascapanen Primer Tanaman Obat
 - a. Lingkungan Tempat Tumbuh
 - b. Teknik Budidaya dan Pascapanen (pengolahan primer) Tanaman Obat
4. Cara Pembuatan Ramuan untuk Asuhan Mandiri
 - a. *Hygiene* sanitasi
 - b. Penyiapan Bahan Baku (simplisia) : takaran dan ukuran
 - c. Penyiapan Alat
 - d. Cara Pembuatan
 - e. Cara Penyajian
 - f. Cara Penyimpanan
5. Pemanfaatan TOGA untuk Asuhan Mandiri dalam rangka mendukung prioritas nasional
 - a. Membantu menekan angka kematian ibu dan angka kematian bayi
 - b. Membantu mencegah terjadinya stunting
 - c. Membantu pengendalian penyakit tidak menular Mengatasi gangguan kesehatan ringan
 - d. Mengurangi nyeri

IV. URAIAN MATERI

A. Konsep Dasar TOGA

1. Pengertian TOGA

TOGA yaitu sekumpulan tanaman berkhasiat obat untuk kesehatan keluarga yang ditata menjadi sebuah taman dan memiliki nilai keindahan. TOGA dimaksudkan agar masyarakat memperoleh pelayanan kesehatan yang dapat dilakukan secara mandiri dengan cara yang murah, mudah, aman, nyaman serta menciptakan keindahan lingkungan. TOGA diharapkan dapat menunjang kesehatan, kesejahteraan, keindahan lingkungan, pelestarian tanaman dan budaya, mengurangi pengeluaran kebutuhan rumah tangga sehari-hari, dan dapat juga sebagai sumber penyedia bahan baku obat tradisional.

2. Fungsi TOGA

Fungsi TOGA dalam asuhan mandiri antara lain untuk:

- a. Menggerakkan masyarakat untuk melakukan asuhan mandiri
- b. Peningkatan asupan gizi keluarga
- c. Keindahan dan penghijauan lingkungan
- d. Pelestarian warisan budaya
- e. Penggalan jenis tanaman lokal asli daerah setempat/tanaman langka berkhasiat obat.
- f. Sebagai sarana atau media edukasi tentang obat tradisional
- g. Mengembangkan inovasi keluarga dalam pengolahan hasil taman obat
- h. Menambah pendapatan keluarga

3. Manfaat TOGA

Manfaat TOGA bagi kesehatan mandiri dimanfaatkan untuk:

- a. Peningkatan daya tahan tubuh agar tidak mudah terserang penyakit
- b. Mencegah penyakit dan atau resiko kesehatan dan dampak lanjut penyakit tertentu
- c. Mengatasi keluhan kesehatan ringan dan atau upaya pertolongan pertama terhadap suatu penyakit
- d. Pemulihan dan perawatan kesehatan, meningkatkan kesehatan dan kebugaran

4. Sejarah Singkat Perkembangan TOGA

Reorganisasi Departemen Kesehatan pada tahun 1975 melahirkan terbentuknya Direktorat Pengawasan Obat Tradisional di bawah Direktorat Jenderal Farmasi, yang mempunyai tugas dan fungsi menggali, mengembangkan, meningkatkan dan memanfaatkan obat tradisional yang diproduksi dan diedarkan.

Berdasarkan hasil survei pada tahun 1976-1978 yang dilaksanakan bersamaan dengan sosialisasi peraturan di bidang obat tradisional di daerah-daerah, diketahui bahwa pada umumnya masyarakat kurang mengetahui jenis-jenis tanaman obat dan pemanfaatannya. Tanaman obat seperti kunyit, serai, lengkuas hanya dikenal dan digunakan sebagai bumbu dapur.

Keadaan ini memotivasi Direktorat Pengawasan Obat Tradisional untuk mengenalkan kembali tanaman obat dan khasiatnya dengan harapan dapat mewujudkan derajat kesehatan masyarakat yang optimal. Sekaligus melanjutkan gagasan ibu Supardjo Rustam Ketua Tim Penggerak PKK Provinsi Jawa Tengah mengembangkan "Apotik Hidup", yang merupakan kegiatan pemanfaatan pekarangan dengan menanam tanaman yang bermanfaat bagi kesehatan. Dalam perkembangannya istilah "Apotik Hidup" tidak sesuai dengan kebijakan kefarmasian, maka disepakati diganti dengan "Taman Obat Keluarga" yang dikenal dengan "TOGA". Direktorat ini juga telah menerbitkan buku petunjuk untuk penyuluhan dengan judul "TOGA" dan Pemanfaatan Tanaman Obat edisi I sampai dengan III.

Program ini juga dilaksanakan oleh Direktorat Bina Peran Serta Masyarakat - Direktorat Jenderal Bina Kesehatan Masyarakat yang merupakan direktorat baru sejak tahun 1985. Berdasarkan SK Menkes 558 tahun 1984 melalui Subdit Bina Upaya Kesehatan Tradisional yang bertugas mengembangkan kebijakan upaya kesehatan tradisional di Indonesia antara lain budidaya TOGA dan pemanfaatannya, dan juga melakukan pembinaan kepada pengobat tradisional (Batra).

Penyebarluasan TOGA dilakukan melalui penyuluhan, penataran dan pelatihan kader hingga diadakan lomba TOGA tingkat nasional. Direktorat Bina Peran Serta Masyarakat pada tahun 1991 telah menerbitkan buku "Pemanfaatan Tanaman Obat Untuk Kesehatan Keluarga" edisi pertama yang merupakan pedoman bagi kader. Buku ini terus diterbitkan sampai edisi ke enam pada tahun 2010 oleh Subdit yang sama tetapi di bawah Direktorat Bina Upaya Kesehatan Komunitas

dan tentunya telah mengalami revisi dan diterjemahkan dalam Bahasa Inggris dengan dukungan "*WHO SEARO*". Pada edisi ke enam tersebut beberapa bahan baku (simplisia) tanaman obat sudah melalui tahap telaah data pra klinik.

Sejalan dengan PP No 103 tahun 2014 tentang pelayanan kesehatan tradisional pada Pasal 70 yang menyatakan bahwa pemerintah mendorong peran aktif masyarakat dalam upaya pengembangan pelayanan kesehatan tradisional salah satunya melalui pemberdayaan masyarakat melalui asuhan mandiri pelayanan kesehatan tradisional. Pemberdayaan masyarakat tersebut diarahkan agar masyarakat dalam melakukan perawatan kesehatan secara mandiri (asuhan mandiri) dan benar yang dilaksanakan dengan pemanfaatan taman obat keluarga dan keterampilan yang secara lebih lanjut tertuang dalam Peraturan Menteri Kesehatan No. 9 tahun 2016 tentang upaya pengembangan Kesehatan Tradisional melalui asuhan mandiri pemanfaatan Taman Obat Keluarga dan keterampilan.

5. Sasaran dan Lokasi TOGA

a. Sasaran

Perorangan, keluarga, dan kelompok masyarakat, contohnya lingkungan sekolah, pramuka, karang taruna, asosiasi pengobat tradisional, TP-PKK, desa siaga.

b. Lokasi

Sesuai namanya TOGA dapat dimulai dari halaman rumah, kebun, ladang, selain itu dapat dilakukan di halaman sarana umum seperti: sekolah, puskesmas/rumah sakit, gedung balai desa/kantor kelurahan, gedung pertemuan dan lahan lain yang dapat dimanfaatkan, serta di rumah tinggal, atau perkantoran/gedung tanpa halaman. Untuk daerah perkotaan, dimana sulit untuk memiliki rumah dengan halaman atau pekarangan yang memadai, TOGA dapat dibuat dengan menggunakan pot, polibag, ember dan bahan lain yang cocok untuk pot.

B. Pengenalan Tanaman Obat pada TOGA

1. Jenis-jenis Tanaman Obat

Tanaman obat adalah bagian/seluruh bagian tanaman yang penggunaan utamanya untuk obat dan dapat diolah sederhana serta dimanfaatkan untuk pengobatan (atas dasar pengalaman/empirik). Tanaman lain yang dapat digunakan sebagai obat namun fungsi utamanya bukan sebagai obat, tidak dapat

digolongkan sebagai tanaman obat. Misalnya, tomat, terong, bawang, timun, wortel, pisang, dan sayuran serta buah-buahan lainnya yang fungsi utamanya bukan untuk obat. Jenis tanaman obat untuk TOGA adalah tanaman yang sudah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat setempat, dan dapat digunakan secara langsung tanpa pengolahan yang rumit. Penggunaan jenis tanaman lokal dalam TOGA selain untuk upaya kesehatan, dimaksudkan juga sebagai upaya pelestarian tanaman serta budaya pengobatan yang akan memperkaya khasanah pengobatan tradisional Indonesia. Oleh karena itu penamaan jenis tanaman obat perlu menyertakan nama ilmiahnya. Menyertakan nama ilmiah (latin) selain nama nasional dan nama lokal dimaksudkan agar antara tanaman obat yang satu dengan lainnya tidak tertukar.

2. Pemilihan Tanaman untuk TOGA

Tanaman yang dipilih untuk TOGA adalah jenis tanaman yang bermanfaat dalam upaya peningkatan kesehatan masyarakat yang menjadi prioritas, yaitu yang terkait dengan (1) Kesehatan tradisional untuk mendukung pencegahan stunting dengan cara meningkatkan nafsu makan, meningkatkan produksi air susu ibu (ASI), dan stimulasi pijat dalam mendukung tumbuh kembang anak bawah dua tahun (Baduta); (2) Kesehatan tradisional untuk peningkatan kesehatan ibu dan bayi dalam penurunan angka kematian ibu (AKI) dan angka kematian bayi (AKB), dengan cara mengatasi mual dan muntah, dan mengatasi anemia; (3) Kesehatan tradisional untuk meningkatkan daya tahan tubuh pada penderita TBC, dengan cara meningkatkan daya tahan tubuh, dan mengatasi batuk; (4) Kesehatan tradisional untuk penyakit tidak menular, dengan cara menurunkan berat badan (Obesitas), mengatasi tekanan darah tinggi, mengatasi kencing manis/Diabetes Melitus, mendukung pencegahan sakit jantung dan pembuluh darah.

Nama contoh jenis tanaman obat yang dapat ditanam di dalam TOGA dapat dilihat di Tabel Lampiran 1.

Dalam pengembangan memilih tanaman obat untuk TOGA perlu diperhatikan penataandari berbagai tanaman yang akan ditanam, sehingga terlihat serasi, indah dan bernilai estetika sebagai taman.

Penataan dalam penanaman tanaman obat dapat didasarkan pada:

- 1) Fisik tanaman (pohon, perdu, herba, merambat)
- 2) Warna daun (hijau, ungu, kuning, merah);
- 3) Bentuk daun (besar, kecil, bulat dan panjang);

4) Khasiatnya (sebagai obat batuk, obat pilek, obat diare dan sebagainya);

5) Kegunaan lainnya (sebagai bumbu masak, sayuran dan lalapan)

Penataan TOGA dapat dipadukan dengan tanaman buah-buahan, sayuran, tanaman hias bahkan tanaman perkebunan yang mempunyai fungsi sebagai obat.

3. Pertelaan Tanaman Obat

Pertelaan tanaman obat adalah menerangkan atau menyebutkan ciri-ciri morfologi bagian tanaman seperti batang, daun, bunga, buah dan biji dari setiap jenis tanaman obat. Hal ini penting untuk diketahui, karena dengan menyebutkan ciri-ciri tersebut antara bagian tanaman yang satu terhadap bagian tanaman dari jenis tanaman obat lainnya tidak tertukar.

Contoh berdasarkan penampang batang yaitu bulat dan pipih. Berdasarkan bentuk daun, dibedakan berbentuk bulat, berbangun perisai, lonjong, jorong, dan lanset. Bentuk pangkal daun yang berlekuk (berbentuk jantung, ginjal) dan tidak berlekuk (bulat telur, segi tiga, belah ketupat). Berdasarkan tulang daun, menyirip, menjari, melengkung, dan lurus/sejajar.

Berdasarkan letak bunga dibedakan menjadi bunga terminal bila letaknya di ujung cabang atau ujung batang; dan bunga aksiler apabila bunga terletak di ketiak daun. Bentuk dasar bunga yang biasa dijumpai adalah bentuk rata, kerucut, cawan, dan mangkuk.

Buah dibedakan buah semu dan buah asli, berbuah buni dan batu. Biji mempunyai bentuk yang bermacam-macam, misalnya menyudut, ginjal, bulat, memanjang, bulat telur dan lain-lain. Tanaman obat berumah satu dan berumah dua. Tanaman obat mempunyai biji monokotil dan dikotil, tanaman obat berakar serabut dan tunggang. Tanaman obat penghasil umbi, rimpang, akar (radix), daun, kulit batang, bunga, buah dan biji.

4. Kandungan dari Tanaman Obat

Kandungan bahan berkhasiat dari tanaman obat atau kandungan bioaktif diharapkan menjadi pedoman pemanfaatan dalam pelayanan kesehatan masyarakat (Tabel Lampiran 1). Kandungan bahan aktif di dalam tanaman obat banyak macamnya. Secara garis besar kandungan berkhasiat di dalam tanaman obat dibagi dua, yaitu metabolit/senyawa primer yang merupakan hasil fotosintesis seperti gula/karbohidrat beserta turunannya dan metabolit/senyawa sekunder yang merupakan perombakan hasil fotosintesis. Metabolit

sekunder dikelompokkan berdasarkan struktur, jalur biosintesis, atau jenis tanaman. Kelompok terbesar adalah senyawa alkaloid, terpenoid, dan senyawa fenolik. Beberapa contoh kandungan bioaktif tanaman obat:

- Karbohidrat: Pati pada temu-temuan
- Glikosida: saponin pada kumis kucing (untuk diuretik), digitoxin pada *Digitalis purpurea* (obat jantung), antraquinon glikosida pada lidah buaya (pencahar)
- Lemak/asam lemak: asam lemak esensial pada buah merah (antibodi/anti virus); asam laurat, stearat dan oleat pada minyak kelapa, trimiristin pada pala Papua (kosmetik/pemutih)
- Minyak atsiri/*Volatile oils*: minyak atsiri temu lawak untuk meningkatkan nafsu makan, *peppermint* pada mentha (karminatif, flavor); minyak melati, kenanga/ylang-ylang, cendana (parfumeri); miristisin pala Banda (sedatif)
- Resin: Oleoresin pada lada, cabe jawa, jahe (karminatif, antiseptik)
- Alkaloid: piperine pada lada, cabe jawa (aktivitas antibakteri, melancarkan peredaran darah/vasodilator)
- Flavonoid: berfungsi sebagai antioksidan (promotif untuk kesehatan), terdapat pada buah, daun, biji-bijian (sereal)
- Katekin: pada daun (teh, gambir)
- Antosianin: Buah dan daun berwarna
- Sinensetin: pada daun (kumis kucing)
- Protein/Asam amino: klorofil pada cincau rambat dan cincau batang, protein pada daun katuk (laksatif/ASI), daun kelor
- Enzim: Papain pada pepaya, pengurai protein
- Vitamin: Vitamin C pada buah merah, jeruk, buah jambu batu (antioksidan)

Berdasarkan kandungan bioaktifnya, pemanfaatan tanaman obat dapat digolongkan dari fungsinya, sebagai berikut:

- Anti degeneratif, contoh Sambiloto, Mengkudu, Kumis kucing, Jahe, Kunyit, dll;
- Imunitas, contoh Pegagan, Meniran, Temu lawak, Lidah Buaya, Mahkota Dewa, Buah Merah, dll;
- Afrodisiak, contoh Cabe Jawa, Pasak Bumi, Kayu Rapat, Merica, Tabat Barito, Purwoceng, Sanrego, Krangean, dll;

- Perawatan tubuh, contoh Aromaterapi, Parfum (Minyak essensial/atsiri) seperti Nilam, Akar wangi, Seraiwangi, Kenanga/Ylang-ylang, Mawar, Melati, Mentha/mint, Cendana, dll; Kosmetik misalnya Temu giring, Kunyit, Kencur dan Bengkuang (*UV-protection*), Kemuning, Melati, Mengkudu (Shampo), Daun mangkokan, dll.

Selain fungsi-fungsi di atas, tanaman obat pada TOGA dalam pemakaian sehari-hari juga digunakan sebagai bumbu/rempah dapur, misalnya: daun salam, serai, seledri, kulit kayumanis, biji adas, kapolaga, cengkih, pala, merica, asam jawa, belimbing wuluh, jeruk nipis, rimpang temu-temuan seperti jahe, kunyit, kencur, lengkuas, dll.

5. Tanaman Obat yang Berbahaya bagi manusia

Dalam pemanfaatan tanaman obat, sangat penting mengetahui kandungan bahan kimia atau bioaktif di dalam tanaman, agar tidak terjadi kesalahan pemanfaatannya sehingga dapat mencegah terjadinya efek yang tidak diinginkan. Beberapa tanaman obat memiliki efek racun pada bagian tertentu. Oleh karena itu, bukan saja pemilihan tanaman yang tepat tetapi juga perlu mengetahui bagian tanaman yang tepat dalam pemanfaatannya sebagai obat. Efek yang ditimbulkan oleh tanaman berbahaya antara lain: gangguan pada kulit (reaksi alergi), gangguan sistem gastro-enterik (iritasi mulut, lambung, diare), gangguan sistem syaraf pusat (halusinasi, depresi, kejang-kejang), gangguan fungsi hati, dll.

Salah satu tanaman obat yang berbahaya contohnya mahkota dewa, daun, batang, dan buah nya mengandung phalerin, gallic acid, flavanoid, saponin, polyphenol, yang berfungsi sebagai anticancer, pericarp mengandung phalerin sebagai antidiabet, antibakteri dan anti jamur, tetapi bijinya mengandung Des-acetyl fevicordin A dan turunannya yang bersifat toksik (beracun).

Tanaman berkhasiat obat lainnya yang perlu diwaspadai adalah kecubung (obat asma, reumatik, sakit pinggang, nyeri haid), bijinya mengandung scopolamine yang bersifat narkose/halusinogen, demikian juga dengan bunga nusa indah, tanaman khat/teh arab (*Catha sp.*), yang biasanya digunakan untuk meringankan gangguan asam urat. Tanaman beracun yang berakibat fatal/mematikan antara lain kandungan ricin pada biji jarak pagar, oleh karena itu jarak pagar hanya boleh digunakan untuk penggunaan luar, tidak untuk oral; Daun saga berfungsi sebagai obat sariawan, tetapi bijinya mengandung abrin yang bersifat toksik memberikan efek halusinogen, gagal ginjal, dehidrasi dan

berujung mematikan; biji mimba mengandung azadirachtin yang memberikan efek mual dan pusing.

Jenis-jenis tanaman obat yang berbahaya bagi manusia seperti pada tabel lampiran 2.

C. Budidaya dan Pengelolaan Pascapanen Primer Tanaman Obat

1. Lingkungan Tempat Tumbuh

Lingkungan tumbuh tanaman mempengaruhi kualitas dan kuantitas bahan baku. Setiap jenis tanaman memiliki lingkungan tumbuh yang berbeda-beda. Tanaman yang tumbuh pada lingkungan tumbuh yang optimal akan memiliki produktivitas yang tinggi dengan mutu dan kandungan bahan aktif yang tinggi pula. Oleh karena itu, tanaman yang akan ditanam dalam TOGA harus disesuaikan dengan lingkungan tumbuhnya.

Faktor lingkungan tumbuh yang banyak berpengaruh dan saling berkaitan terhadap produktivitas dan mutu tanaman obat antara lain adalah ketinggian tempat, curah hujan, tingkat naungan (intensitas cahaya), dan jenis/tingkat kesuburan tanah.

a. Ketinggian Tempat

Ketinggian tempat berkaitan erat dengan suhu udara dan suhu tanah, serta aktivitas fotosintesis. Setiap jenis tanaman mempunyai toleransi yang berbeda terhadap kondisi tersebut. Suatu jenis tanaman tidak dapat tumbuh dengan baik apabila ditanam pada daerah yang tidak sesuai dengan lingkungan tumbuhnya. Oleh karena itu, pemilihan tanaman obat yang akan ditanam dalam TOGA harus disesuaikan dengan lingkungan tumbuhnya (Tabel lampiran 1).

Sebagai contoh tanaman obat kayu angin, adas, purwoceng hanya dapat tumbuh pada ketinggian tempat di atas 1.000 m dpl, tidak dapat dipaksakan untuk ditanam di bawah ketinggian 500 m dpl karena tidak akan tumbuh dengan baik. Ketinggian tempat berkaitan erat dengan suhu udara. Tanaman jahe tumbuh optimum pada suhu 25-30°C, pada suhu di atas 35°C daun akan hangus dan mengering, sehingga jahe tumbuh baik pada ketinggian 300-900 m dpl. Sebaliknya kencur dan lidah buaya tumbuh baik di dataran rendah.

b. Curah Hujan

Jumlah curah hujan menggambarkan keberadaan air sebagai penopang kehidupan tanaman. Tanaman tidak dapat tumbuh tanpa air karena sebagian besar jaringan tanaman (95%) mengandung air. Oleh karena itu, kekurangan air dapat menghambat pertumbuhan dan menurunkan produktivitas tanaman.

Curah hujan di suatu daerah ditunjukkan dengan jumlah bulan basah dan bulan kering. Tanaman obat jahe dan temu-temuan lainnya memerlukan bulan basah 7-9 bulan, tetapi masih dapat tumbuh baik pada iklim yang mempunyai bulan basah diatas 9 bulan menurut Oldeman (1975). Tumbuhan herba seperti kumis kucing, tapak dara, tempuyung tumbuh baik pada tipe iklim dengan bulan basah 7-9 hingga bulan basah hanya 5-6 bulan. Tanaman cabe jawa dan kemukus termasuk tanaman yang dapat tumbuh di daerah kering pada tipe iklim dengan bulan basah 4-6 bulan.

c. Tingkat Naungan

Semua tanaman obat memerlukan sinar matahari untuk aktivitas fotosintesisnya, walaupun setiap jenis tanaman mempunyai toleransi yang berbeda terhadap intensitas cahaya matahari yang diterima. Hampir semua tanaman akan mengalami penurunan produktivitas dan mutu apabila jumlah sinar yang diterima berkurang sampai pada tingkat tertentu. Namun, banyak jenis tanaman obat yang dapat tumbuh di bawah tegakan kayu atau tanaman keras, umumnya yang termasuk tanaman jenis perdu, herba dan sebagai gulma.

Oleh karena itu, budidaya tanaman obat juga sering dilakukan dengan cara tumpang sari. Beberapa tanaman masih dapat ditanam di bawah tegakan hingga ternaungi 50% atau ditumpangsarikan dengan tanaman lain yang lebih tinggi. Contohnya tempuyung, pegagan, kumis kucing, ditanam bersamaan dengan tanaman lain yang lebih tinggi, hingga tingkat naungannya mencapai 50%.

d. Jenis dan Tingkat Kesuburan Tanah

Jenis dan tingkat kesuburan tanah merupakan salah satu faktor penentu terhadap tingkat produktivitas dan mutu tanaman obat. Tanah yang sesuai untuk budidaya tanaman obat adalah tanah yang gembur, dengan kandungan liat dan pasir yang berimbang dan pH di atas 5,5. Jenis tanah

yang cocok untuk budidaya tanaman obat umumnya dari jenis tanah latosol, podzolik dan andosol. Secara umum, tanah yang subur dicirikan dengan warna coklat kehitaman menandakan kandungan bahan organik yang tinggi, teksturnya liat berpasir atau lempung berpasir. Tanah yang kurang subur umumnya mempunyai kandungan liat atau pasir yang cukup tinggi. Tanah dengan kandungan liat yang cukup tinggi, warnanya kemerahan, rendah kandungan bahan organiknya, biasanya mengeras dan pecah-pecah pada musim kemarau dan menjadi lumpur serta menggenang pada musim penghujan. Tanaman yang dibudidayakan pada tanah dengan kandungan liat yang cukup tinggi akan sulit menyerap hara sehingga tanaman kurang subur. Sebaliknya tanah dengan kandungan pasir yang cukup tinggi tidak dapat menyerap unsur hara dengan baik karena unsur hara mudah terbawa air. Tanah dengan kandungan pasir tinggi tidak dapat menyimpan air.

Tanaman berrimpang sangat cocok ditanam pada lahan dan tanah yang gembur dengan perbandingan pasir cenderung lebih tinggi atau seimbang dengan kandungan liatnya. Tanaman obat penghasil rimpang dari famili Zingiberaceae (jahe, kencur, temu putih, dan temu-temuan lainnya) dan penghasil umbi dari famili Umbiliferae (purwoceng) memerlukan tanah yang gembur dan subur, dengan kandungan bahan organik relatif tinggi.

Tanaman obat penghasil daun (jambu biji dan daun ungu); herba (batang, ranting dan daun) contohnya kumis kucing, tempuyung, sambiloto; penghasil kulit kayu (kina); biji (adas) dan buah (mengkudu), memerlukan kondisi tanah yang gembur hingga tanah yang relatif agak berlempung, dan masih dapat tumbuh pada tanah dengan kandungan liat relatif lebih tinggi dibandingkan kandungan pasirnya.

Beberapa daerah tertentu tanahnya memiliki kandungan logam berat cukup tinggi, sebagai contoh pada lokasi penambangan timah dan emas. Tanaman obat yang ditanam pada lokasi dengan kandungan logam berat yang tinggi, tidak boleh digunakan sebagai bahan baku obat karena mengandung zat-zat yang berbahaya untuk kesehatan manusia. Oleh karena itu, budidaya tanaman obat pada lokasi tersebut sebaiknya dihindari.

e. Lingkungan tumbuh buatan

Penanaman tanaman obat selain menggunakan media tanah juga dapat menggunakan media non-tanah seperti air (hidroponik). Tanaman yang dapat dibudidayakan secara hidroponik adalah tanaman berumur pendek dari kelompok herba atau merambat. Pot yang dapat digunakan untuk

penanaman secara hidroponik adalah pot dari paralon, botol plastik, gelas air mineral, atau wadah lain yang memadai.



2. Teknik Budidaya dan Pascapanen

Teknik budidaya meliputi:

a. Penentuan lokasi budidaya

Tujuannya adalah untuk mendapatkan lokasi yang cocok untuk budidaya tanaman obat yang sesuai dengan karakteristik tanaman obat yang akan ditanam. Hal tersebut akan mempengaruhi keefektifan budidaya tanaman obat untuk menghasilkan produksi dan mutu yang optimal.

b. Penyiapan lahan/tempat untuk menanam

Penyiapan lahan/tempat untuk budidaya adalah rangkaian kegiatan mulai dari membersihkan lahan/tempat budidaya dari bebatuan, gulma dan sisa-sisa tanaman lain sampai lahan siap tanam. Luas lahan yang digunakan untuk budidaya tanaman obat mempengaruhi cara bertanam/budidaya. Penanaman langsung di tanah dapat dilakukan pada lahan yang cukup luas atau lahan pekarangan. Sementara itu, penanaman dalam pot dapat dilakukan pada lahan yang terbatas/sempit seperti di perkotaan. Pot yang dapat digunakan antara lain pot plastik, kaleng bekas, pot terbuat dari tanah liat, polibag, pot terbuat dari bambu dan karung plastik. Ukuran besar kecilnya pot dipilih berdasarkan jenis dan tinggi rendahnya tanaman yang akan ditanam, serta umur tanaman.

Berikut adalah kegiatan penyiapan lahan/tempat untuk budidaya tanaman obat:

- 1) Menyiapkan media tanam di lahan/tanah pekarangan atau halaman.
 - a) Lahan dibersihkan dari bebatuan, gulma dan sisa-sisa tanaman lain;
 - b) Lahan digemburkan (diolah) dengan menggunakan cangkul atau garpu dengan tujuan untuk memudahkan akar tanaman tumbuh dan berkembang, dan dapat menyimpan udara serta air tanah secara maksimal.
 - c) Membuat saluran pembuangan air di sekitar lahan sehingga tanaman tidak tergenang air pada musim hujan.
 - d) Membuat lubang tanam dengan ukuran lubang tanam yang disesuaikan dengan jenis tanaman. Jarak antar lubang tanam disesuaikan dengan jenis tanaman, tidak terlalu rapat atau jarang.
Untuk tanaman tahunan seperti kelapa, kedaung, kayu putih, delima, jambu biji, mahkota dewa, jati belanda, belimbing wuluh ukuran lubang tanam 30 cm x 30 cm x 30 cm atau 40 cm x 40 cm x 40 cm (Panjang x lebar x tinggi lubang).
Untuk tanaman semusim/perdu seperti sambiloto, kumis kucing, daun dewa, jahe, kencur, kunyit ukuran lubang tanam 20 cm x 20 cm x 20 cm.
 - e) Lubang tanam dibiarkan terbuka dan terkena sinar matahari selama ± 7 hari untuk membuang racun di dalam tanah dan mengaktifkan mikroba tanah yang dapat membantu penyediaan unsur hara yang diperlukan tanaman.
 - f) Tanah bekas galian dicampur dengan kompos/pupuk kandang, sebanyak 0,5-1 kg per lubang tanam, disesuaikan dengan kesuburan lahan dan ukuran lubang tanam. Menyiapkan media tanam di pot (untuk budidaya di dalam pot). Media tanam terdiri atas tanah yang gembur yang dicampur dengan kompos atau pupuk kandang (kotoran ayam, sapi atau kambing yang telah matang). Perbandingan tanah dan kompos/pupuk kandang adalah 1:1 atau 2:1 atau 3:1. Media diaduk hingga merata. Bagian dasar pot diisi dengan batu kerikil untuk mencegah kelebihan air pada musim hujan yang dapat mencegah pembusukan akar. Media tanam dalam pot, sebaiknya diganti setiap 6 (enam) bulan agar kesuburan tanah tetap terjaga.

2) Budidaya Hidroponik

Jenis tanaman yang dapat dibudidayakan secara hidroponik adalah tanaman penghasil daun yang berumur pendek, antara lain: pegagan, mint, sambiloto, meniran, seledri, purwoceng, saga, sirih, binahong, kumis kucing, tempuyung, sambung nyawa, dll

Langkah-langkah penanaman secara hidroponik:

a) Penyemaian tanaman

Tanaman disemaikan terlebih dahulu sampai tumbuh 2-3 daun

b) Penyiapan pot dari paralon, wadah plastic, botol plastik atau gelas air mineral

c) Penyiapan pupuk untuk tanaman

Pupuk untuk hidroponik umumnya dalam bentuk cair yang banyak tersedia di pasaran.

d) Pemindahan tanaman ke pot hidroponik

Tanaman yang sudah tumbuh 2-3 daun dipindahkan secara hati-hati ke dalam pot yang telah disiapkan.

e) Pemeliharaan tanaman

Pemeliharaan tanaman hidroponik cukup mudah, yang harus diperhatikan adalah jangan sampai tanaman kekeringan dan kekurangan nutrisi. Penyiraman dilakukan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Tanaman hidroponik sebaiknya ditempatkan di lokasi yang agak terlindung dari matahari untuk mengurangi penguapan.



c. Penyiapan benih

Penyiapan benih adalah proses penyiapan tanaman induk untuk mendapatkan benih yang baik dan siap tanam. Tanaman obat dapat diperbanyak dengan cara generatif (biji) dan vegetatif (setek, rimpang, cangkokan, serpihan anakan, dan umbi). Contoh perbanyak beberapa tanaman obat sebagai berikut:

1) Biji, seperti saga, sambiloto.

Benih yang berasal dari biji, harus disemaikan terlebih dahulu, menggunakan pot plastik maupun polibag dengan ukuran yang disesuaikan dengan tanaman. Benih yang berkulit keras, misalnya biji saga, sebelum disemai harus direndam air selama satu malam atau dirusak kulit bijinya terlebih dahulu agar cepat tumbuh.

2) Setek seperti kumis kucing, cabe jawa, sambung nyawa, keji beling, sirih, beluntas.

3) Rimpang, seperti temu-temuan (jahe, kencur, kunyit, lengkuas).

4) Cangkok, seperti delima, mengkudu.

5) Anakan, seperti daun dewa, bidara upas.

Selanjutnya dilakukan pembibitan/persemaian benih untuk menumbuhkan bahan tanaman sebelum dipindahkan ke dalam pot atau lahan tempat tanaman akan ditanam.

Tahap-tahap membuat persemaian dengan polibag atau pot:

1) Polibag diisi dengan campuran tanah gembur dengan kompos atau pupuk kandang dengan perbandingan 1:1 atau 2:1.

2) Disiram sampai basah.

3) Biji: ditanam sedalam 1-3 cm, ditutup tipis-tipis dengan campuran media tanam.

Setek: ditanam sedalam ± 5 cm, media dipadatkan di sekeliling setek agar setek tidak bergoyang yang dapat mengganggu pertumbuhan akar.

4) Diletakkan di tempat yang teduh dan lembab, tidak terkena sinar matahari langsung.

5) Disiram pagi dan sore atau sesuai kebutuhan untuk menjaga media tanam tetap lembap/basah.

- 6) Benih dapat dipindahkan ke lahan/pot setelah 1-2 bulan di persemaian atau telah tumbuh 3-4 daun

d. Penanaman

Penanaman di lapang adalah proses meletakkan benih ke dalam lubang tanam atau alur yang sudah disiapkan sesuai jarak tanam, sedangkan penanaman dalam pot adalah memindahkan benih yang sudah siap tanam ke dalam pot yang sudah berisi media tanam. Tujuannya adalah agar benih dapat tumbuh dengan baik dan seragam.

Beberapa hal yang harus diperhatikan pada saat penanaman tanaman obat:

- 1) Melakukan penanaman pada awal musim penghujan.
- 2) Waktu penanaman sebaiknya dilakukan pada sore hari sehingga dapat terhindar dari sengatan terik sinar matahari dan juga mengurangi penguapan pada tanaman yang baru saja ditanam.
- 3) Sebelum penanaman dilakukan, media tanam dilembapkan terlebih dahulu dengan cara disiram air.
- 4) Penanaman di lahan luas/hamparan: benih yang telah siap tanam dikeluarkan dari polibag dan diletakkan di dalam lubang tanam yang telah disiapkan dengan jarak tanam yang sudah ditentukan.
- 5) Penanaman di dalam pot: benih yang sudah tumbuh di persemaian dapat ditanam langsung di dalam pot yang sudah berisi media tanam;
- 6) Penanaman benih rimpang: benih harus dalam posisi rebah dan tunas menghadap ke atas;
- 7) Memadatkan tanah di sekitar benih agar tanaman kokoh.

e. Pemupukan

Pemupukan adalah pemberian unsur hara berupa pupuk organik dan anorganik ke tanaman dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara yang diperlukan sehingga tanaman dapat tumbuh optimal dan berproduksi maksimal. Waktu pemupukan sebaiknya dilakukan pada awal atau akhir musim hujan untuk mengoptimalkan penyerapannya oleh tanaman.

Pupuk yang digunakan dapat berupa pupuk organik maupun anorganik.

- (1) Pupuk organik dapat berupa kompos maupun pupuk kandang (kotoran ayam, sapi, kerbau, kambing). Ciri-ciri pupuk organik yang baik adalah tidak berbau menyengat, remah, tidak membawa gulma dan hama

maupun penyakit. Pemupukan organik dapat dilakukan satu minggu sebelum penanaman dengan dosis 0,5-1 kg/tanaman tergantung dari jenis tanamannya dan diulang kembali sehabis tanaman dipanen/dipangkas. Contohnya tanaman kumis kucing sebaiknya dipupuk kembali setelah dilakukan pemangkasan.

- (2) Pupuk anorganik contohnya adalah urea, KCl, SP-18, pupuk majemuk NPK. Pemupukan anorganik diperlukan apabila tanah di lokasi penanaman memiliki kesuburan yang rendah.

Saat ini budidaya pertanian secara organik lebih disarankan untuk menjaga kelestarian lingkungan.

f. Pemeliharaan

Pemeliharaan adalah suatu rangkaian kegiatan yang mencakup kegiatan penyulaman, penyiangan, penyiraman/pengairan, penggemburan dan pembumbunan dengan tujuan agar tanaman dapat tumbuh, berproduksi dan memiliki kandungan bahan aktif yang optimal. Kegiatan pemeliharaan tanaman meliputi:

- 1) Penyulaman pada umur satu bulan setelah tanam dengan menggunakan benih/bibit yang telah disiapkan dengan umur yang sama;
- 2) Penyiangan merupakan kegiatan membuang gulma (rumput) karena dapat menjadi saingan dalam penggunaan pupuk, air dan sinar matahari. Penyiangan dilakukan sesuai dengan kondisi gulma. Umumnya dilakukan mulai umur 1-4 bulan tergantung jenis tanaman. Tanaman penghasil rimpang sebaiknya bebas gulma sampai umur 6 bulan agar rimpangnya dapat berkembang dengan baik, sedangkan tanaman lainnya disesuaikan dengan waktu panennya. Penyiangan dilakukan secara mekanis/manual, tidak boleh menggunakan herbisida. Penyiangan harus dilakukan dengan hati-hati agar tidak merusak akar/rimpang tanaman dan mencegah masuknya penyakit.
- 3) Penyiraman dilakukan disesuaikan dengan kebutuhan dan keadaan iklim;
- 4) Penggemburan tanah merupakan kegiatan menggemburkan tanah untuk meremahkan tanah agar tidak memadat dan meningkatkan penyerapan hara oleh tanaman sehingga akar/rimpang tanaman dapat tumbuh lebih baik.

- 5) Pembumbunan biasanya dilakukan pada tanaman penghasil rimpang (jahe, kunyit, temu lawak dan temu-temuan lainnya) mulai umur 2 bulan dan umumnya dilakukan bersamaan dengan penyiangan. Pembumbunan dilakukan dengan cara menaikkan tanah sehingga rimpang selalu tertutup tanah, Tujuan pembumbunan adalah untuk merangsang perkembangan rimpang. Rimpang yang tidak tertutup tanah biasanya akan membentuk tunas baru, sehingga energi yang seharusnya digunakan untuk perkembangan rimpang digunakan untuk menumbuhkan tunas, mengakibatkan produksi rimpangnya tidak optimal dan menurunkan kualitas kandungan bioaktif tanaman.
 - 6) Pengairan/penyiraman biasanya dilakukan pada musim kemarau, sesuai kebutuhan atau apabila tanaman terlihat daunnya mulai layu. Penyiraman dilakukan sore hari atau sesuai kebutuhan. Pengairan biasanya dilakukan pada lahan yang cukup luas dan disesuaikan dengan kebutuhan. Saluran pembuangan air di sekitar lahan harus diperbaharui secara berkala agar air hujan tidak menggenang dan dapat mengalir dengan lancar ke saluran pembuangan.
- g. Pengelolaan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)
- Pengelolaan OPT (hama dan penyakit) adalah tindakan pengendalian yang dilakukan untuk mencegah kerugian pada budidaya tanaman yang diakibatkan oleh OPT dengan cara memadukan satu atau lebih teknik pengendalian yang dipadukan dalam satu kesatuan. Tujuannya adalah untuk mengurangi risiko kehilangan hasil dan meningkatkan mutu serta menjaga kelestarian lingkungan. Penggunaan pestisida sintetik tidak dianjurkan dalam budidaya tanaman obat.
- 1) Pengendalian serangan hama dan penyakit dilakukan dengan cara penyemprotan menggunakan pestisida hayati berupa larutan daun tembakau atau mimba dan minyak atsiri yang berasal dari serai wangi, lemon dan sebagainya. Pengendalian dapat juga dilakukan secara mekanik dengan mencabut bagian atau seluruh tanaman yang terkena penyakit kemudian membakar serta membunuh hama yang menyerangnya.
 - 2) Pencegahan serangan hama dan penyakit dapat juga dilakukan dengan membersihkan rumput/gulma serta membuang tanaman yang kering/mati terserang penyakit agar tidak menular ke tanaman lain yang sehat.

h. Panen

Pemanenan adalah kegiatan pengambilan hasil dengan cara memangkas (tanaman herba) atau membongkar atau mencabut dengan menggunakan tangan, garpu dan atau cangkul (tanaman penghasil rimpang).

Tanaman obat harus dipanen pada saat yang tepat, agar kadar bahan aktif dalam tanaman cukup tinggi, sehingga obat yang dihasilkan lebih bermanfaat. Pemanenan sebaiknya dilakukan pada pagi atau sore hari dan tidak dilakukan pada waktu hujan.

Cara panen yang terbaik adalah:

- 1) Panen buah, diambil buah yang sudah masak, ditandai dengan perubahan warna dari hijau menjadi kekuningan, kecoklatan, atau kemerahan.
- 2) Panen daun, diambil daun yang sudah tumbuh sempurna, maksimal ukurannya, tidak terlalu muda dan tidak terlalu tua, biasanya daun urutan ke 2–3 dan seterusnya dari daun pucuk. Daun diambil dari batang/cabang yang menerima sinar matahari langsung. Panen tanaman penghasil daun seperti kumis kucing atau sambiloto dilakukan menjelang atau saat tanaman mulai berbunga sehingga kadar bahan aktifnya optimal
- 3) Panen pucuk, diambil daun yang terletak pada ujung cabang/ranting dan warnanya lebih muda dibandingkan dari warna daun tua.
- 4) Panen rimpang, dilakukan saat tanaman sudah mengering batang dan daunnya, biasanya dilakukan pada musim kering/kemarau.
- 5) Panen kulit batang, diambil pada saat tanaman cukup umur dan dilakukan pada awal/ permulaan musim kemarau.
- 6) Panen biji, diambil dari buah yang tua atau kering atau juga buah yang pecah.

i. Pascapanen primer

Pascapanen primer adalah tindakan yang dilakukan setelah panen, mulai dari seleksi, pencucian, penirisan, perajangan, pengeringan, pengemasan/ penyimpanan dan pelabelan. Tujuannya adalah untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dengan mempertahankan kandungan bahan aktif yang memenuhi standar mutu secara konsisten. Selain diproses langsung menjadi jamu atau keperluan lain, hasil panen dapat diolah menjadi simplisia, sehingga dapat disimpan lebih lama. Tahapan pengolahan pascapanen primer untuk menghasilkan simplisia meliputi:

- 1) Penyeleksian hasil panen dari campuran benda lain dan jenis tanaman lain serta rumput.
- 2) Pencucian hasil panen menggunakan air bersih, membuang kotoran dan bagian yang rusak (busuk).
- 3) Penirisan agar air bekas cucian hilang.
- 4) Perajangan/pengirisan untuk rimpang dan buah dengan tebal irisan antara 2–5 mm.
- 5) Pengeringan daun, pucuk, kulit batang, biji, rimpang/buah yang telah diiris dapat dilakukan di bawah sinar matahari atau menggunakan oven. Bahan yang akan dikeringkan di bawah sinar matahari langsung sebaiknya ditutupi dengan kain hitam untuk mencegah rusaknya bahan aktif yang terkandung di dalamnya. Sementara itu, pengeringan dengan menggunakan oven sebaiknya tidak menggunakan suhu di atas 50°C. Hal tersebut bertujuan untuk menghasilkan simplisia yang berkualitas tinggi. Simplisia daun yang telah kering dengan baik apabila diremas akan hancur, sedangkan untuk irisan rimpang, batang dan kulit kayu yang telah kering ditandai dapat dipatahkan dengan mudah. Simplisia yang dikeringkan dengan cara yang tepat warnanya cerah dan aromanya tetap tercium sebagaimana simplisia segar.
- 6) Pengemasan/penyimpanan simplisia yang sudah kering dapat disimpan di dalam botol yang berwarna gelap atau dalam jumlah besar dapat disimpan dalam kantong plastik kedap udara atau boks plastik. Tujuan pengemasan/penyimpanan adalah agar simplisia tidak berjamur.
- 7) Pelabelan dilakukan dengan mencantumkan nama simplisia dan tanggal pengemasan.

D. Cara pembuatan ramuan untuk asuhan mandiri

1. *Hygiene* sanitasi

Cara meramu adalah sebuah pekerjaan yang menggunakan tangan dan alat ketika mencampurkan bahan-bahan yang berasal dari tanaman obat. Sehingga diperlukan *hygiene* sanitasi terhadap bahan ramuan dan peralatan yang digunakan serta peramunya.

Hal-hal yang perlu diperhatikan sebelum membuat ramuan :

a. Bahan Ramuan

- Cuci bersih seluruh bahan ramuan dengan air bersih dan mengalir

- Tiriskan bahan ramuan dengan wadah yang bersih
 - Rajang bahan ramuan sesuai kebutuhan
- b. Peralatan
- Peralatan yang digunakan harus bersih dan kering
 - Gunakan peralatan sesuai dengan fungsinya
 - Cuci bersih dan keringkan peralatan setelah digunakan
 - Simpan di dalam lemari perkakas
- c. Peramu
- Kondisi fisik peramu harus dalam keadaan sehat
 - Cuci tangan dengan cara yang benar sebelum meramu
 - Gunakan masker, tutup kepala dan celemek
 - Selalu cuci tangan setiap penggantian tahapan proses pembuatan ramuan

2. **Penyiapan Bahan Baku (Simplisia) : Takaran dan Ukuran**

Bahan ramuan adalah bahan yang digunakan dalam bentuk simplisia segar atau kering. Sebelum membuat ramuan harus dipastikan bahwa tidak menggunakan tanaman yang salah karena dapat memberikan efek yang tidak diinginkan atau keracunan. Dalam memilih bahan ramuan dapat terdiri dari akar, rimpang, umbi, kulit batang, batang kayu, daun, bunga, biji atau seluruh tanaman dengan memperhatikan:

- Bahan yang digunakan dalam bentuk segar kecuali yang dimanfaatkan dalam bentuk kering seperti kulit kayu manis, biji pala, merica, cengkih, biji kedawung dll
- Pilih yang masih utuh dan tidak rusak oleh serangan hama dan penyakit tanaman.
- Tidak memilih buah, daun, bunga, kulit, umbi yang telah berubah warna atau layu.

Ukuran dan takaran, menggunakan alat ukur dan takaran yang sudah dikenal luas oleh masyarakat, seperti :

Ukuran dan takaran yang digunakan adalah yang biasa dikenal oleh masyarakat, seperti:

- | | | |
|-----------|---|----------------------|
| 1 Gelas | → | Setara dengan 200 ml |
| 1 Cangkir | → | Setara dengan 100 ml |

1 Sendok makan	→ Setara dengan 15 ml
1 Sendok teh	→ Setara dengan 5 ml
1 Genggaman	→ Genggaman tangan pengguna
1 Jari	→ Setara jari telunjuk pengguna
1 Ibu Jari	→ Sebesar ibu jari tangan pengguna
1 Ruas Jari	→ Sebesar ruas jari pengguna
Lembar	→ Satuan ukuran daun
Sejumput	→ Sebanyak yang dapat diambil dengan ujung lima jari tangan pengguna.
Sejimpit	→ Sebanyak yang dapat diambil dengan ujung telunjuk dan ibu jari tangan pengguna.
Secukupnya	→ Ukuran secukupnya digunakan pada penggunaan bahan yang jumlahnya sedikit seperti garam, gula, dan lain-lain

3. Penyiapan alat

Peralatan adalah alat/perkakas yang digunakan untuk membuat ramuan.

Jenis peralatan antara lain :

- Periuk (kuali) dari bahan tanah liat atau panci dari bahan gelas/kaca atau *stainless steel*.
- Pisau yang terbuat dari bahan *stainless steel*
- Spatula/pengaduk yang terbuat dari bahan kayu
- Saringan dari bahan plastik atau nilon.
- Parutan terbuat dari bahan *stainless steel* atau bahan plastik.
- Jangan menggunakan peralatan dari bahan alumunium atau timah dan tembaga karena dapat bereaksi dengan kandungan bahan kimia tertentu dari bahan tanaman sehingga yang dapat meracuni dan mengurangi khasiat tanaman obat tersebut.

4. Cara Pembuatan

- Beberapa teknik membuat ramuan untuk dikonsumsi :

- 1) Rebusan/Godogan

- Dalam pembuatan ramuan obat tradisional dari bahan-bahan segar

dilakukan dengan mendidihkan air terlebih dahulu. Setelah mendidih lalu kecilkan api, kemudian bahan dimasukkan dan dibiarkan selama 15 – 30 menit untuk bahan yang lebih keras seperti umbi, biji, kulit batang dan kayu. Dan 10 – 15 menit untuk bahan yang lebih lunak seperti daun dan bunga di atas api kecil dalam keadaan panci tertutup.

- Jika ada bahan kering yang keras, maka direbus bersama-sama dengan air sampai mendidih, setelah itu baru memasukkan bahan yang lebih lunak. Bahan yang mengandung minyak atsiri dimasukkan terakhir sebelum diangkat dan dalam keadaan panci tertutup

2) Seduhan

Adalah proses mencampur bahan ramuan dengan air panas

3) Perasan

Adalah proses penyarian dengan teknik perasan

b. Beberapa teknik membuat ramuan untuk pemakaian luar :

1) Tapal dan pilis

2) Balur

3) Oles

4) Mandi

c. Beberapa teknik membuat ramuan untuk penguapan :

1) Ratus

2) Sauna

5. Cara Penyajian

a. Penyajian untuk dikonsumsi

1) Rebusan, disajikan dengan menyaring hasil rebusan kemudian cairan sari diminum hangat-hangat

2) Seduhan, disajikan dengan mengendapkan bahan ramuan yang sudah direndam air panas atau menyaringnya kemudian cairan sari diminum hangat-hangat

3) Perasan, disajikan dengan meminum cairan sari dari bahan ramuan yang diperas

- 4) Dikonsumsi sebelum atau sesudah makan sampai gejala mereda atau tujuan tercapai Untuk penderita diabetes sebaiknya mengganti gula dengan pemanis rendah kalori
- b. Penyajian untuk penggunaan luar
- 1) Tapal, disajikan dengan menempelkan bahan ramuan yang ditumbuk kebagian tubuh yang sakit
 - 2) Balur, disajikan dengan menggosokkan atau membalurkan bahan ramuan yang ditumbuk kebagian tubuh yang sakit
 - 3) Oles, disajikan dengan mengoleskan bahan ramuan dalam bentuk cair kebagian tubuh yang sakit
 - 4) Mandi, dilakukan dengan menyiramkan atau merendam tubuh dengan cairan rebusan bahan ramuan
- c. Penyajian untuk penggunaan penguapan
- 1) Ratus, disajikan dengan membakar bahan ramuan kemudian uapnya diarahkan kebagian tubuh tertentu
 - 2) Sauna, disajikan dengan merebus bahan ramuan kemudian uapnya diarahkan ke seluruh tubuh dalam ruangan tertutup

Hal yang harus diperhatikan:

- Jika gangguan berlanjut agar berkonsultasi dengan dokter atau tenaga kesehatan

6. Cara Penyimpanan

- a. Air rebusan herbal sebaiknya dikonsumsi dalam waktu 24 jam untuk mencegah terjadinya kontaminasi cemaran dari mikroba. Simplisia (bahan mentah jamu) yang sudah kering bisa disimpan didalam wadah berupa tong kayu, toples kaca, wadah terbuka dari kayu atau kantung kertas. Simplisia tersebut perlu dijemur ulang selama penyimpanan agar tidak lembab dan berbau apek
- b. Untuk memastikan apakah ramuan yang disimpan masih layak atau tidak, cium ramuan tersebut terlebih dulu. Bila berbau apek, sebaiknya tidak usah dikonsumsi lagi
- c. Ramuan yang mengandung minyak atsiri disimpan dalam botol berwarna gelap pada tempat yang teduh dan terlindung dari cahaya matahari.

E. Pemanfaatan TOGA dalam Asuhan Mandiri

1. Menekan angka kematian Ibu dan angka kematian bayi

a. Mual dan muntah

- Bahan:
 - Jahe 2 ibu jari
 - Gula aren secukupnya
 - Air 1 ½ gelas
- Cara pembuatan
Rebus air sampai mendidih, kecilkan api lalu masukkan jahe yg sudah dibersihkan dan dimemarkan, tutup panci dan tunggu 15 menit. Tambahkan gula secukupnya lalu aduk dan matikan kompor. Diminum dalam keadaan hangat-hangat kuku.
- Cara pemakaian
Minum ramuan jahe 2–3 kali sehari sampai rasa mual hilang.

b. Anemia

- Bahan:
 - Daun kelor 2 genggam
 - Air 2 cangkir
- Cara pembuatan
Rebus air sampai mendidih, masukan daun kelor lalu matikan api.
- Cara pemakaian
Dewasa, diminum 2 kali 1 gelas perhari
Anak, diminum 2 kali sehari 1/2 cangkir perhari
Catatan: Perhatian untuk Ibu Hamil dengan riwayat tekanan darah rendah.

c. Batuk pilek

Ramuan pertama

- Bahan:
 - Kencur 2 jari
 - Air matang hangat ¾ cangkir

- Cara pembuatan:
Kencur dikupas dan diparut (parutannya dialasi daun pisang), tambahkan $\frac{3}{4}$ cangkir air lalu saring dan peras dengan menggunakan kain bersih.
 - Cara Pemakaian:
Diminum 3 kali sehari 1 sendok makan.
- Keterangan :
- Ramuan bisa juga digunakan pada anak-anak usia di atas 12 tahun dan dewasa. Untuk dewasa, kencur sebanyak 3 jari.

Ramuan Kedua

- Bahan
 - Air perasan jeruk nipis 5 sendok makan
 - Minyak kayu putih 2 sendok teh
 - Air kapur sirih 1 sendok makan
- Cara Pembuatan
Semua bahan dicampurkan jadi satu hingga larut
- Cara Penggunaan
Ramuan digunakan untuk menggosok punggung, leher dan dada, gunakan 2 kali sehari

2. Mencegah mencegah stunting

a. Meningkatkan produksi Air Susu IbuBahan:

- Temu lawak 7 iris
 - Meniran $\frac{1}{2}$ genggam
 - Pegagan $\frac{1}{4}$ genggam
 - Air 3 gelas
- Cara pembuatan:
Rebus air sampai mendidih lalu kecilkan api kemudian masukkan temu lawak lebih dahulu. Tunggu 10 menit baru masukkan meniran dan pegagan bersamaan.
 - Cara Pemakaian:
Diminum 2 kali sehari, pagi dan menjelang tidur malam.

b. Meningkatkan nafsu makan

- Bahan:
 - Ketumbar 1 sendok teh
 - Madu secukupnya
 - Air panas 1 cangkir
- Cara pembuatan:
Ketumbar ditumbuk halus, seduh dengan air, setelah hangat tambahkan madu, aduk rata.
- Cara Pemakaian:
Minum 1 kali sehari, selama 1 minggu.

3. Pengendalian penyakit tidak menular

a. Membantu mengatasi tekanan darah tinggi

- Bahan
 - Daun seledri 1 genggam
 - Daun meniran ¼ genggam
 - Daun kumis kucing 1/5 genggam
 - Kulit pule ¾ jari
 - Gula aren secukupnya
- Cara Pembuatan
Semua bahan dicuci sampai bersih. Kemudian rebus air sampai mendidih, kecikan api dan masukan semua bahan yang sudah disiapkan, kemudian tunggu sampai 15 menit sambil sesekali diaduk. Matikan api lalu saring.
- Cara Penggunaan
Diminum 3 kali sehari setiap minum ¾ gelas

b. Membantu menurunkan kadar gula darah

Ramuan pertama

- Bahan
 - Daun salam 10 – 20 lembar
 - Air 1 ½ gelas

- Cara Pembuatan
Bahan dicuci sampai bersih. Kemudian rebus air sampai mendidih, kecikan api dan masukan bahan yang sudah siapakan, kemudian tunggu sampai 15 menit sambil sesekali diaduk. Matikan api lalu saring.
- Cara Penggunaan
Diminum 2 kali sehari setiap minum 1/2 gelas

Ramuan kedua

- Bahan:
 - Daun sambiloto 1/2 genggam
 - Air 3 gelas
- Cara pembuatan
Rebus 3 gelas air sampai mendidih lalu kecilkan api, masukkan sambiloto tunggu 15 menit, matikan api.
- Cara pemakaian
Diminum 2-3 kali sehari 3/4 gelas

c. Membantu menurunkan kadar asam urat

- Bahan
 - Meniran 7 batang
 - Temu lawak 1 jari
 - Sambiloto 7 batang
 - Kunyit 1 jari
 - Brotowali 1 jari
 - Air 6 gelas
- Cara Pembuatan
Semua bahan dicuci sampai bersih dan dipotong - potong. Kemudian rebus air sampai mendidih, kecikan api dan masukan semua bahan yang sudah disiapkan, kemudian tunggu sampai 15 menit atau sampai tersisa setengahnya sambil sesekali diaduk. Matikan api lalu saring.
- Cara Penggunaan
Diminum 3 kali sehari setiap minum 1 gelas

d. **Obesitas**

▪ **Bahan**

- Temu lawak $\frac{1}{2}$ jari
- Temu giring $\frac{1}{2}$ jari
- Daun meniran $\frac{1}{4}$ genggam
- Daun sambiloto $\frac{1}{3}$ genggam
- Gula aren secukupnya
- Air 4 $\frac{1}{2}$ gelas

▪ **Cara Pembuatan**

Bahan dicuci bersih dan dipotong – potong, kemudian rebus air hingga mendidih masukan semua bahan dengan panci tertutup dan rebus hingga air rebusan tersisa $\frac{1}{2}$ nya. Selanjutnya saring dalam keadaan dingin.

▪ **Cara Penggunaan**

Ramuan diminum 3 kali sehari, tiap minum sebanyak $\frac{3}{4}$ gelas minum

4. **Gangguan Kesehatan Ringan**

a. **Susah tidur dan stres**

Susah tidur

▪ **Bahan:**

- Biji pala $\frac{1}{5}$ bagian
- Madu 1 sendok makan
- Air panas 1 cangkir

▪ **Cara pembuatan:**

$\frac{1}{5}$ bagian biji pala ditumbuk halus. Seduh dengan 1 cangkir air panas dan madu 1 sendok makan.

▪ **Cara Pemakaian:**

Diminum 1–2 kali sehari dalam keadaan hangat.

Stres

▪ **Bahan:**

- Pegagan 1 genggam
- Air 2 gelas

d. Sesak nafas

- Bahan:
 - Patikan kebo 4 batang
 - Gula aren secukupnya
 - Air 3 gelas

- Cara pembuatan
Masukkan patikan kebo ke dalam air mendidih, biarkan selama 10 menit, masukkan gula secukupnya.

- Cara pemakaian
Diminum 3 kali sehari.

e. Melancarkan Buang Air Besar (BAB)

- Bahan
 - Kapulaga 7 butir
 - Biji jati belanda 10 butir
 - Air mendidih 1 cangkir

- Cara Pembuatan
Semua bahan dicuci bersih, kemudian disangrai dan ditumbuk hingga halus, selanjutnya diseduh dengan air mendidih dan aduk hingga merata.

- Cara Penggunaan
Saring sebelum diminum dan minum sekaligus sehari sekali.

f. Pemulihan setelah sakit

- Bahan:
 - Jahe 1- 2 jari
 - Sereh 1 jari
 - Cengkih 4 biji
 - Pala 1/4 biji
 - Daun jeruk purut 1 lembar
 - Kemukus 5 biji
 - Kayu manis 1 Jari
 - Gula aren secukupnya
 - Air 5 gelas

- Cara pembuatan
Cengkeh, pala, kemukus dan kayu manis direbus bersama dengan 5 gelas air hingga mendidih kemudian kecilkan api dan masukkan bahan lainnya. Setelah 15 menit tambahkan gula aren.
- Cara pemakaian
Ramuan diminum hangat-hangat 3 kali sehari.

5. Nyeri

a. Nyeri sendi

Ramuan pertama

- Bahan:
 - Jahe Merah 1 jari
 - Sereh 2 batang
 - Kencur 1 ruas jari
 - Air 1 ½ gelas
 - Gula aren secukupnya
- Cara pembuatan:
Jahe dibakar dan memarkan, kencur diiris, sereh digeprek, semua bahan direbus dengan air selama 10-15 menit.
- Cara pemakaian:
Minum hangat-hangat pagi dan sore selama 7 hari.

Ramuan kedua

- Bahan
 - Daun gandarusa 50 lembar
 - Air kapur sirih secukupnya
- Cara Pembuatan
Daun gandarusa dicuci sampai bersih, Kemudian ditumbuk hingga halus dan campurkan dengan air kapur sirih secukupnya sampai tercampur rata.
- Cara Penggunaan
Digosokan dibagian yang sakit 2 kali sehari

b. Nyeri lutut

- Bahan:

- Biji adas 1 sendok teh
- Daun kumis kucing 1 genggam
- Temu lawak 3 ibu jari
- Kunyit 2 jari
- Meniran 7 batang
- Air 5 gelas

- Cara pembuatan:

Semua bahan dicuci bersih dan diiris. Rebus air bersama biji adas sampai mendidih, kecilkan api dan masukan temu lawak dan kunyit yang sudah diiris tunggu sampai 15 menit. Kemudian masukkan meniran dan kumis kucing selama 10 menit. Matikan api, setelah dingin lalu di saring.

- Cara pemakaian:

Ramuan dibagi 3, diminum 3 kali sehari, setiap kali minum 1 gelas.

c. Nyeri haid

- Bahan:

- Temu lawak 3 iris
- Biji kedawung 8 butir
- Daun sembung 1/3 genggam
- Asam jawa secukupnya
- Gula aren secukupnya
- Air 3 gelas

- Cara pembuatan:

Didihkan air, masukan biji kedawung yang sudah di tumbuk, setelah 5 menit masukan temu lawak, asam jawa, dan daun sembung. Rebus selama 10 menit, masukan gula aren menjelang rebusan akan diangkat

- Cara Pemakaian:

Diminum dalam keadaan hangat 2 kali sehari selama nyeri haid

d. Sakit gigi

- Bahan:
 - Daun sirih 10 lembar
 - Cengkih kering 5 biji
 - Air panas 1 gelas
- Cara pembuatan:

Cuci bersih semua bahan, potong kasar daun sirih kemudian masukkan daun sirih dan cengkih kedalam gelas. Rendam dengan air panas 15 menit dan saring. Gunakan airnya untuk berkumur
- Cara Pemakaian:

Lakukan setiap pagi dan sore sampai sembuh

e. Sakit kepala/pusing

- Bahan:
 - Bawang putih 1 siung
 - Pegagan 1 jumput
 - Air 1 ½ gelas
- Cara pembuatan:

Bawang putih dimemarkan, campurkan semua bahan kemudian direbus dalam air mendidih selama 10–15 menit dengan api kecil.
- Cara Pemakaian:

Diminum 3 kali sehari, masing-masing 1/3 gelas.

Perhatian :

Hindari takaran yang berlebih. Tidak diperkenankan bagi yang sedang mengkonsumsi obat pengencer darah, ibu hamil, dan yang sensitif terhadap bawang putih.

f. Sakit pinggang

- Bahan:
 - Jahe merah 1 ibu jari
 - Sereh 2 batang
 - Gula aren 1 sendok makan
 - Garam sejung sendok teh
 - Air 2 gelas

- Cara pembuatan:

Jahe dibakar dan dimemarkan, masukkan bersama sereh dalam air mendidih. Tunggu 10 menit tambah kan gula aren serut dan garam, aduk-aduk dan dinginkan.

- Cara pemakaian:

Minum 2 kali sehari.

V. REFERENSI

1. Acuan Sediaan Herbal. Volume 4 Edisi 1, Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, 2008
2. Acuan Sediaan Herbal. Volume 6 Edisi 1, Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, 2011
3. Acuan Sediaan Herbal. Volume 7 Edisi 1, Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, 2012
4. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, 2006. Acuan Sediaan Herbal, Volume Kedua, Edisi Pertama, Jakarta 2006.
5. Buku Cabe Puyang, Warisan Nenek Moyang, Volume 2. Balai Pustaka, 1987.
6. Formularium Ramuan Obat Tradisional Indonesia, Ramuan Etnomedisin, Volume 1, Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, 2011
7. Formularium Ramuan Obat Tradisional Indonesia, Ramuan Etnomedisin, Volume 2, Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, 2012
8. Formularium Ramuan Obat Tradisional Indonesia, Ramuan Etnomedisin, Volume 3, Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, 2013
9. Januwati, N.M. dan M. Yusron. 2002. Mengenal jahe dan perkembangan teknologibudidaya. Makalah disampaikan pada Seminar Sehari "Peluang Ekspor Jahe Asal Indonesia Melalui Sistem Agribisnis Bagi Hasil Yang Aman" Jakarta 20 Juli 2002, 23 h.
10. Kemenkes 2011. Pedoman Pengelolaan & Pemanfaatan TOGA
11. Mejaya, M. J. 2000. Respon of sorghom genotype for tolerance to drought. *Agravita, Jour. On Agri. Sci.* 21(2):1-4.
12. Oldeman, L.R. 1975. An agro-climatic map of Java. Contributions, Central Research Institute for Agriculture, No.7, 22p.
13. Pedoman Kader Pemanfaatan Tanaman Obat Untuk Kesehatan, Edisi 6, Kementerian Kesehatan RI, 2010
14. Rahardjo, M dan E. R. Pribadi. 2010. JURNAL PENELITIAN TANAMAN INDUSTRI (INDUSTRIAL CROPS RESEARCH JOURNAL), 14(4):125-162-170, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, PUSLITBANGBUN
15. Rahardjo, M dan I. Darwati. 2000b. Pengaruh cekaman air terhadap produksi dan mutu simplisia tempuyung (*Sonchus arvensis* L.). *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*, 6(3):73-79.

16. Rahardjo, M., Rosita SMD dan Sudiarto. 2000a. Produktivitas dan kadar flavonoid simplisia tempuyung (*Sonchus arvensis* L.) yang diperoleh pada berbagai tingkat kondisi stres air. *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*, 6 (2):13-15.
17. Rahardjo, M., Rosita SMD, R. Fatahan dan Sudiarto. 1999. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*,56(3):92-97.
18. Simarmata, T. 2002. Rancang bangun teknologi budidaya tanaman jahe untuk memenuhi pasar ekspor. Makalah disampaikan pada Seminar Sehari "Peluang Ekspor Jahe Asal Indonesia Melalui Sistem Agribisnis Bagi Hasil Yang Aman" Jakarta 20 Juli 2002, 19 h.

VI. LAMPIRAN

1. Tabel Lampiran 1
2. Panduan demonstrasi
3. Panduan latihan

Tabel Lampiran 1.

Jenis-jenis tanaman obat berdasarkan lingkungan tumbuh, kandungan bioaktif dan khasiat.

No	Nama tanaman	Nama ilmiah	Ketinggian tempat (m dpl)	Curah hujan (mm/th)	Bagian yang digunakan	Kandungan Bioaktif	Khasiat	Mendukung Program Nasional bidang kesehatan
	Adas	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	1000-2400	2500	Buah	m. atsiri, flavonoid dan lemak	karminatif, radang, batuk, sakit perut, demam dan ambeien	AKB
	Akar kuning	<i>Arcangelisia flava</i> Merr.	1-800	2500	akar, batang dan daun	batang dan akar : kolombanin, jatrorhizin, palmatin, shobakunin, limasin, homo-aromalin dll.	obat gangguan pencernaan, cacing, penambah gairah seks, reumatik, patah tulang.	AKB
	Angsana	<i>Pterocarpus indicus</i> Wild.	500	1250 - 2500	kulit batang, batang dan daun	-	obat sariawan, sakit perut, kulit, penyubur rambut, kudis.	AKB
	Asam jawa	<i>Tamarindicus indica</i> Linn.	1 - 1000	1250 - 2500	Buah	saponin, flavonoid dan tanin	obat batuk, sariawan, jerawat, bisul, borok, eksim, menambah nafsu makan, melancarkan haid, sakit perut, dan penawar racun.	Stunting, PTM
	Bakau	<i>Bruguiera sexangula</i> Poiret.	0-	-		tanin dan astrigent.	obat penyakit kulit (herpes), luka bakar, penyakit mata.	Gangguan kesehatan ringan
	Bangle	<i>Zingiber cassumunar</i> Roxb.	100-1500	2000-3500	Rimpang	m. atsiri, sineol, pinen, sequisterpen	karminatif mengeluarkan gas dari saluran pencernaan, kosmetika	PTM

No	Nama tanaman	Nama ilmiah	Ketinggian tempat (m dpl)	Curah hujan (mm/th)	Bagian yang digunakan	Kandungan Bioaktif	Khasiat	Mendukung Program Nasional bidang kesehatan
	Bawang Dayak	<i>Eleutherine bulbosa</i> Urb.	0-1300	2000- 4000	umbi	naphthalene, anthraquinone dan naphthoquinone, stigmasterol-3-O-β-D-glucopyranoside, kadsuric acid dan stigmasterol	hipertensi, diabetes mellitus, penurunan kolesterol, sakit jantung, dan stroke, umbinya melancarkan produksi ASI, disentri, radang usus, peluruh buang air kecil, peluruh buang air besar, anti muntah, anti peradangan, anti perdarahan, meningkatkan daya tahan tubuh, antifertilitas, dan penyembuhan luka	PTM, AKI, AKB, gangguan kesehatan ringan
	Beluntas	<i>Pluchea indica</i> Less.	0-1000	1000-1400	Daun	alkaloid, flavonoid, tannin, essential oil. akar: flavonoid, tannin	Meningkatkan nafsu makan, peluruh keringat, mencegah bau mulut dan bau badan, antidemam, Minyak atsiri sebagai antibakteri	Stunting, AKB, gangguan kesehatan ringan
	Bidara laut	<i>Strychnos ligustrina</i> Bl.	dat. rendah – 500	1000-1500	kayu	alkaloid, brusina, striknina, tanin, steroid, triterpenoid	tonik, diaforetik, obat eksim	PTM

No	Nama tanaman	Nama ilmiah	Ketinggian tempat (m dpl)	Curah hujan (mm/th)	Bagian yang digunakan	Kandungan Bioaktif	Khasiat	Mendukung Program Nasional bidang kesehatan
	Binahong	<i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis	0-500	500-2000	Daun	saponins, alkaloids, polyphenols, flavonoid dan mono polysaccharide termasuk L-arabinose, D-galaktose, L-rhamnose,	Antidiabet, antihipertensi, mengobati tifus, wasir, TBC, rematik, asam urat, asma, diuretic, pemulihan setelah melahirkan, menyembuhkan luka, diare, gastritis	PTM, AKI, gangguan kesehatan ringan
	Bintangur	<i>Callophylum inophyllum</i> L.	-	-	getah pohon	costatolide A	menekan pertumbuhan HIV	PTM
	Bremek Kejibeling	<i>Sericocalyx crissus</i> (L.)	500-1200	1500-4000	daun	kalsium & silikat	diuretika	PTM
	Cabe jamu	<i>Piper retrofractum</i> Vahl.	1-600	1250 - 2500	buah dan akar	buah : piperin, dicnamida, quinensina. akar : piperonalina, pipersida, piridina, tamin, gliserida.	Buah : obat demam, mulas, lemah syahwat. Akar : obat sakit gigi.	PTM
	Ceguk	<i>Quisqualis indica</i> Linn.	1300	1250 - 2500		minyak lemak dan resin.	obat sakit kepala, mengatur kelahiran, obat kulit.	AKI
	Cendana	<i>Santalun album</i> Linn.	50-2000	1100 - 2000	kayu	m. atsiri, harsa dan zat samak	diuretik, karminatif dan antipasmodik (peredda kejang)	AKB, PTM
	Daun salam	<i>Syzygium polyanthum</i> Thwaites	0-1000	3000-4000	daun	flavonoid, tannin, minyak atsiri (<i>eugenol</i> dan methyl chavicol)	Mengobati sakit perut, diare. Antidiabet, anti hiperlipidemia, anti jamur, antibakteri	PTM, gangguan kesehatan ringan

No	Nama tanaman	Nama ilmiah	Ketinggian tempat (m dpl)	Curah hujan (mm/th)	Bagian yang digunakan	Kandungan Bioaktif	Khasiat	Mendukung Program Nasional bidang kesehatan
	Daun ungu, handeuleum	<i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff	dat. rendah – 1250	-	daun	tanin, alkaloid, sitosterol, glikosid	obat wasir, laksatif lemah, diuretik ringan	AKI, PTM
	Gaharu	<i>Aquilaria malaccensis</i> Lamk.	0-500		kayu dan kulit kayu		obat sesak nafas, gosok, perangsang, sakit jantung, perut kembung, tonikum	PTM
	Jahe	<i>Zingiber officinale</i> Rosc.	300-900	2500-4000	Rimpang	minyak atsiri oleoresin	obat batuk, reumatik, sakit perut, obat gosok	AKB
	Jambu biji	<i>Psidium guajava</i> Linn.	1-1200	1250 - 2500	daun	minyak atsiri, tanin, saponin, flavonoid	obat diare, peluruh haid, pencahar.	PTM, AKI
	Jarak pagar	<i>Jatropha curcas</i> Linn.	1-300	1250 – 2500	Biji & daun	Alphamirin, komprestol, beta-7 alpha diol, stigmasterol, beta-sitosterol, iso-viteksin, 7-betasterol dan HCN.	Biji : obat borok dan penyubur rambut, daun ; obat reumatik, dan eksim.	Gangguan kesehatan ringan
	Jati belanda	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lamk.	1-800	1250 - 2500	daun	tanin, lendir, damar	pelangsing tubuh, obat batuk rejan, perut nyeri, perut kembung dan sesak nafas.	PTM, AKB
	Jawer kotok	<i>Plectranthus scutellarioides</i> Blume	100-900	2000-4000	daun	Flavonoid (quersetin), alkaloids,	Antiinflamasi, antiseptic antihipertensi, antioksidan, antivirus, mengobati bisul, wasir dan konstipasi	PTM, Gangguan kesehatan ringan

No	Nama tanaman	Nama ilmiah	Ketinggian tempat (m dpl)	Curah hujan (mm/th)	Bagian yang digunakan	Kandungan Bioaktif	Khasiat	Mendukung Program Nasional bidang kesehatan
	Kadawung	<i>Parkia roxburgii</i> Don.	≥ 500	2000-4000	biji dan kulit kayu	glikosida, damar, tanin dan sistin.	obat perut kembung, kolera, disentri, kejang.	AKB, PTM
	Kapulaga	<i>Amomum cardamomum</i> Wild.	20-1000	2500-4000	Biji	m. atsiri, alfaborneol dan β-kamfer	mengencerkan dahak, karminatif, menghangatkan badan, menghilangkan rasa sakit.	Gangguan kesehatan ringan
	Katuk	<i>Sauropus androgynus</i> (L.) Merr.	200-1300	2000-3000	daun	asam amino	obat bisul, borok, darah kotor, pelancar ASI, zat pewarna	AKB
	Kayu angin	<i>Usnea misaminensis</i> (Vain) Not	>800-3000	2000-4000	semua bagian tanaman	asam barbatolat, barbatat dan likuin.	pelarut lemak, obat TBC, sakit perut, bisul, borok, disentri dan sariawan.	PTM, AKB
	Kayu putih	<i>Melaleuca leucadendra</i> Linn.	1-300	daerah kering	daun	sineol, melaleucin, m. atsiri, terpineol, cineole dan lignin.	obat koreng, menghilangkan keriput kulit perut,	Gangguan kesehatan ringan
	Kayu rapet	<i>Parameria laevigata</i> (Juss.) Moldenke	≥ 1500	hutan primer & sekunder, hutan jati di Jawa	herba	tanin, kumarin dan asam protokatetik.	obat luka, koreng, disentri, nyeri rahim mengerutkan rahim setelah melahirkan.	AKB, AKI
	Kedondong	<i>Spondias pinnata</i> Kurz.	≥ 600	-	akar, kulit kayu dan kayu.	-	pelancar haid, mencegah gonorrhoe, obat disentri.	AKI, AKB

No	Nama tanaman	Nama ilmiah	Ketinggian tempat (m dpl)	Curah hujan (mm/th)	Bagian yang digunakan	Kandungan Bioaktif	Khasiat	Mendukung Program Nasional bidang kesehatan
	Kelor	<i>Moringa oleifera</i> Lam.	0-600	250-2000	daun	vitamin A, B dan C; β -karoten; santin; neosantin, violasantin dan zeasantin(14); flavonoid: astragalin serta glikosida flavonoid dari kuersetin, kaemferol, mirisetin, glukosa, galaktosa, ramnosa, silosa, dan apiosa(15); kumarin; steroid; alkaloid trigonelin; dan asam lemak	penyembuh luka, antianemia, antiinflamasi, antipiretik, analgetik, antimikroba, peluruh kencing pada penyakit gonorrhoe, obat muntah, menghilangkan mabuk, menyembuhkan stroke, menurunkan kadar asam urat	AKI, AKB, Stunting, PTM
	Kembang sepatu	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	0-1300	1500-2500	Daun, bunga dan akar	daun: saponin dan polifenol. bunga: polifenol. akar: Tanin, saponin skopoletin, Cleomiscosin A, dan Cleomiscosin C. (1)	Mengobati bisul, antiseptik. Bunga dan kulit kayu: antimuntah, galactagogue, purgative, dapat menggugurkan kandungan. Akar dikunyah sebagai obat diare.	AKB, AKI

No	Nama tanaman	Nama ilmiah	Ketinggian tempat (m dpl)	Curah hujan (mm/th)	Bagian yang digunakan	Kandungan Bioaktif	Khasiat	Mendukung Program Nasional bidang kesehatan
	Kembang telang	<i>Clitoria ternatea</i> L.	0-1800	400-1500	bunga	tanin, flobatanin, karbohidrat, saponin, triterpenoid, fenolmfavanoid, flavanol glikosida, protein, alkaloid, antrakuinon, antisianin, stigmasit 4- ena-3,6 dion, steroid, asam palmitat, stearat, oleat lonoleat, dan linolenat, sinamat, finotin dan beta sitosterol	Pewarna biru, obat mata, menurunkan tekanan darah, anti kecemasan, anti asma, penghilang rasa sakit, dan anti tumor	PTM
	Kemukus	<i>Piper cubeba</i> L.F.	dataran rendah - 700	tipe C	Buah	m. atsiri, asam kumebate, damar, kubebin, piperin, m. Lemak	anti diare	Gangguan kesehatan ringan
	Kencur	<i>Kaempferia galanga</i> L.	80-300	2100-4000	Rimpang	m. atsiri, campor, sineol, borneol	obat batuk, sakit perut, obat gosok, sakit kulit	Gangguan kesehatan ringan
	Kenikir	<i>Cosmos caudatus</i> Kunth.	0-1600	1900-3000	daun	rutin, quercetin 3-O-galactoside, quercetin 3-O-glucoside, quercetin 3-O-xyloside, quercetin 3-O-arabinofuranoside, and quercetin 3-O-rhamnoside	Osteoporosis, melancarkan aliran darah	PTM

No	Nama tanaman	Nama ilmiah	Ketinggian tempat (m dpl)	Curah hujan (mm/th)	Bagian yang digunakan	Kandungan Bioaktif	Khasiat	Mendukung Program Nasional bidang kesehatan
	Kepel, burahol	<i>Stelechocarpus burahol</i> Hook.f. & Thomson	150-300	-	buah	-	menghilangkan bau keringat, melancarkan air seni, mengurangi peradangan ginjal, mencegah kehamilan.	AKI, AKB, Gangguan kesehatan ringan
	Ki congcorang	<i>Quassia amara</i> Linn.	-	hutan hujan dataran rendah	herba	glikosida & kuassin.	obat lambung, demam, anti gigitan ular, anti serangga.	Gangguan kesehatan ringan
	Kina	<i>Cinchona officinalis</i> Vahl.	800-2000	2500-3800	kulit kayu	alkaloid, quinine, quinidine, cinchonine, dan cinchonidine.	anti malaria, anti-arrhythmic pada gangguan jantung, menambah nafsu makan, menstimulir pencernaan.	PTM, AKB
	Krokot	<i>Portulaca oleracea</i> L.	0-1800 m dpl	2400	daun	asam organik (asam oksalat, asam kafein, asam malat, dan asam sitrat), alkaloids, komarin, flavonoid (kaempferol, apigenin, myricetin, quercetin, dan luteolin), cardiac glycosides, anthraquinone glycosides, alanin, katekolamin, saponin, dan tannin	Disentri, radang akut usus buntu, radang payudara, Rematik, sedative, analgesic, mengobati demam, gangguan saluran kemih, cacangan, disentri, obat penyakit kulit, antivirus, antibakteri, antijamur, menurunkan kadar gula dalam darah, diuretik	PTM, AKB, AKI

No	Nama tanaman	Nama ilmiah	Ketinggian tempat (m dpl)	Curah hujan (mm/th)	Bagian yang digunakan	Kandungan Bioaktif	Khasiat	Mendukung Program Nasional bidang kesehatan
	Kumis kucing	<i>Orthosiphon aristatus</i> Bl. Miq.	100-1200	3000	daun	m. atsiri, sinesitin, glikosida orthosiphonin, dan saponin	obat ginjal, pelancar urine, encok, pengapuran pembuluh darah dan radang kemih	PTM
	Kunyit	<i>Curcuma domestica</i> Val.	240-1200	2000-4000	Rimpang	m. atsiri, kurkumin, resin, oleoresin	reumatik, sakit perut, anti diare, peluruh empedu (kholagoga), karminatif, hepatrotektor	PTM
	Leda	<i>Eucalyptus deglupta</i> Blume.	>1800	hutan hujan dataran rendah	kulit batang	selulosa, lignin, pentosan	tonikum & penangkal bisa.	Gangguan kesehatan ringan
	Legundi	<i>Vitex trifolia</i> Linn.	1-1000	tumbuh di hutan jati & sekunder	batang & daun	m. atsiri, alkaloid vitrisin, glikoflavan, agunisisid & akubin	daun : membersihkan rahim setelah bersalin, obat luka, batuk rejan, TBC, kudis, amandel, cacangan & melancarkan haid.	AKI, AKB
	Lempuyang gajah	<i>Zingiber zerumbet</i> (L.) Smith.	100-1200	2000-3500	Rimpang	m. atsiri campor	obat sakit perut, borok, disentri, cacangan, lemah usus dll.	PTM
	Lempuyang wangi	<i>Zingiber aromaticum</i> Vahl.	100-1200	2000-3500	Rimpang	m. atsiri, campor, α -caryophyllene, dan β -linalool	obat pegal linu, masuk angin, influenza, radang lambung dll.	PTM
	Lengkuas	<i>Languas galanga</i> (L.) Stuntz	dataran rendah - 700	1500-4000	Rimpang	m. atsiri, campor, sineol, & asam metil sinamat	karminatif & anti fungi	Gangguan kesehatan ringan

No	Nama tanaman	Nama ilmiah	Ketinggian tempat (m dpl)	Curah hujan (mm/th)	Bagian yang digunakan	Kandungan Bioaktif	Khasiat	Mendukung Program Nasional bidang kesehatan
	Lidah buaya	<i>Aloe vera</i> L.	100-1000	50-300	daun pelepah	asam amino, polisakarida, sterol, enzim dan vitamin.	anti biotik, maag, tukak lambung, reumatiuk, diabetes, anti stress, kecanduan obat, kanker dan hepatitis.	PTM
	Masoyi	<i>Cryptocarya massoy</i> (Oken) Kosterm.	1000-1500	-	kulit kayu	m. atsiri, m. damar (sinamil aldehida, sinamil aetat, asam sinamat, eugenol), zat samak.	obat asma, batuk arah, demam, keputihan, kejang waktu hamil, mencret, reumatik, susah tidur, luka luar.	PTM, AKB, AKI
	Mengkudu	<i>Morinda citrifolia</i> Linn.	200 - 1500	1500-3000	buah dan daun	xeronin, prozeronin, proxeronase, serotanin, damnacanthal (zat anti kanker), scopoletin.	obat hipertensi, sakit kuning, perut, influenza, batuk, masuk angin, menghilangkan sisik pada kaki.	PTM, AKI, AKB
	Meniran	<i>Phyllanthus nuriri</i> L.	dataran rendah - 1000	2500-3000	herba	lignan, flavonoid, triterpenoid	obat kencing batu, demam, sakit perut, batuk, sakit gigi, kuning, gonorrhoe	AKI, Gangguan kesehatan ringan
	Pasak bumi	<i>Eurycoma longifolia</i> Jack.	≥ 100	kawasan hutan dataran rendah, primer, sekunder, hutan pantai.	seluruh bagian tanama	eurikomalakton, laurikolakton A dan B, dehidroeurikomalakton, eurikomanol, benzoquinon, sterol, saponin.	akar : obat kuat, penurunan panas, malaria, disentri. Daun ; obat gatal. bunga dan buah : disentri. kulit/kayu : demam, sariawan, cacing, tonik, sakit tulang dll.	PTM, AKB,

No	Nama tanaman	Nama ilmiah	Ketinggian tempat (m dpl)	Curah hujan (mm/th)	Bagian yang digunakan	Kandungan Bioaktif	Khasiat	Mendukung Program Nasional bidang kesehatan
	Lidah buaya	<i>Aloe vera</i> L.	100–1000	50-300	daun pelepah	asam amino, polisakarida, sterol, enzim dan vitamin.	anti biotik, maag, tukak lambung, reumatiuk, diabetes, anti stress, kecanduan obat, kanker dan hepatitis.	PTM
	Masoyi	<i>Cryptocarya masoyi</i> (Oken) Kosterm.	1000-1500	-	kulit kayu	m. atsiri, m. damar (sinamil aldehida, sinamil aetat, asam sinamat, eugenol), zat samak.	obat asma, batuk arah, demam, keputihan, kejang waktu hamil, mencecret, reumatik, susah tidur, luka luar.	PTM, AKB, AKI
	Mengkudu	<i>Morinda citrifolia</i> Linn.	200 - 1500	1500-3000	buah dan daun	xeronin, prozeronin, proxeronase, serotinin, damnacanthal (zat anti kanker), scopoletin.	obat hipertensi, sakit kuning, perut, influenza, batuk, masuk angin, menghilangkan sisik pada kaki.	PTM, AKI, AKB
	Meniran	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	dataran rendah – 1000	2500-3000	herba	lignan, flavonoid, triterpenoid	obat kencing batu, demam, sakit perut, batuk, sakit gigi, kuning, gonorrhoe	AKI, Gangguan kesehatan ringan
	Pasak bumi	<i>Eurycoma longifolia</i> Jack.	≥ 100	kawasan hutan dataran rendah, primer, sekunder, hutan pantai.	seluruh bagian tanaman	eurikomalakton, laurikolaktan A dan B, dehidroeurikomalakton, eurikomanol, benzoquinon, sterol, saponin.	akar : obat kuat, penurunan panas, malaria, disentri. Daun ; obat gatal. bunga dan buah : disentri. kulit/kayu : demam, sariawan, cacing, tonik, sakit tulang dll.	PTM, AKB,

No	Nama tanaman	Nama ilmiah	Ketinggian tempat (m dpl)	Curah hujan (mm/th)	Bagian yang digunakan	Kandungan Bioaktif	Khasiat	Mendukung Program Nasional bidang kesehatan
	Pegagan	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban.	200-2500	1500-2500	herba	asam asiaticosid, asiatic dan madecasic	obat awet muda, diuretic, asma, luka, radang, bronkitis, disentri, lepra, penambah nafsu makan	PTM, AKB
	Pinang	<i>Areca catechu</i> Linn.	1-1400	hutan hujan dataran rendah	biji	arekolin, arekaidin, guvasin, guvakolin, isoguvasin, resin dan gula.	obat cacing (antelmintik) dan memperkecil pupil mata.	AKB
	Pranajiwa	<i>Euchresta horsfieldii</i> Benn.	1380-2000	-	biji	cistizin, saponin, polifensil dan flavonoid.	obat keracunan, muntah darah, migraine, mual, kecing kurang lancar, meningkatkan nafsu syahwat.	AKI, PTM
	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R.Br.	1-1000	hutan primer & sekunder.	kulit kayu, akar, daun & getah.	ethitanine, alstonidine, alstonine, akuammicine, akuammidine, tubotaiwine, picrinine, ditamine, echitenine	kulit kayu : obat kencing manis, malaria, limpa membengkak, disentri, diare. akar, daun getah : penangkal penyakit kulit.	PTM, AKB
	Pulasari	<i>Alyxia reinwardtii</i> Blume	800-1700	hutan berpohon jarang, semak daerah agak terbuka	kulit kayu.	pulasariosida, alkaloida, m. atsiri, kumaran, asam organik.	obat demam, radang lambung, sariawan & keputihan.	AKB, Gangguan kesehatan ringan
	Pule	<i>Alstonia spectabilis</i> (Linn) Benth. Ex Kurz.	≥ 1250	-	kulit kayu.	ditharmin, echitamin, echikaotchin, echiretin, echiserin, echitin & echitein.	obat hipertensi, beri-beri, luka memar, demam, radang ginjal.	PTM, AKI, AKB, Gangguan kesehatan ringan

No	Nama tanaman	Nama ilmiah	Ketinggian tempat (m dpl)	Curah hujan (mm/th)	Bagian yang digunakan	Kandungan Bioaktif	Khasiat	Mendukung Program Nasional bidang kesehatan
	Pule pandak	<i>Rauvolfia serpentina</i> Benth. ex Kurz,	500	tumbuh di lokasi relatif terbuka & di bawah tegakan pohon.	akar	reserpin, ajmalin, chandrin, fitosterol, & asam oleat.	obat hipertensi, malaria, demam panas, disentri & anti racun.	PTM, AKB
	Purwoceng	<i>Pimpinella pruatjan</i> Molk.	1800-3000	255-3000	umbi/ akar, daun & bunga	alkaloida, polifenol, flavonoida.	obat kuat & peluruh air seni.	PTM
	Saga	<i>Abrus precatorius</i> L.	dataran rendah – 1000	1500-4500	Daun	glirisidin	anti sariawan	Gangguan kesehatan ringan
	Sambang darah	<i>Excoecaria cochinchinensis</i> Laour.	≥ 350	-	daun	asam behemat, triterpenoid, eksokarol, & silosterol.	obat disentri, menghentikan pendarahan waktu melahirkan & haid.	AKI, AKB
	Sambiloto	<i>Andrographis paniculata</i> Ness.	200-700	1500-3000	herba	asam kersik, damar, logam alkali.	obat diuretic (pelancar air seni), anti piretik (demam), radang, borok, radang tonsil, kena racun, eksim, disentri, masuk angin.	PTM, AKB, Gangguan kesehatan ringan

No	Nama tanaman	Nama ilmiah	Ketinggian tempat (m dpl)	Curah hujan (mm/th)	Bagian yang digunakan	Kandungan Bioaktif	Khasiat	Mendukung Program Nasional bidang kesehatan
	Secang	<i>Caesalpinia sappan</i> L.	Dataran rendah-sedang	700-4300	kayu	Alkaloids, tannins, saponin, phytosterol, brazilin	Antibakteri, diuretik, antioksidan, antiinflammasi hypoglycemic, hepatoprotector, dan vasorelaxation	PTM
	Sembung	<i>Blumea balsamifera</i> D.C.	≥ 2200	-	daun	m. atsiri, sineol, borneol, campor & tanin.	obat reumatik, ekspektoran, masuk angin, anti diare, antipiretik, perut kembung, demam, bengkok.	PTM, AKB, Gangguan kesehatan ringan
	Sidowayah	<i>Woodfordia fruticosa</i> (Linn.) Kurz.	30-1000	hutan musim	daun, akar, bung & biji	tanin	daun : obat koreng, ambien, pelancar air seni, biji : obat encok, nyeri ginjal, kencing darah, pengering tali pusar bayi, akar : obat disenri, bunga : pengkelat, obat disentri koreng kencing kurang lancar.	AKB, PTM
	Sirih	<i>Piper betle</i> L.	dataran rendah - 700	1500-3500	Daun	m.atsiri, hidroksi kavikol, kavibetol, ekstragol, eugenol, karvakrol, metil eugenol, terpinen, seskuiterpen, fenil propan, tanin	anti sariawan, anti batuk, adstringen, antiseptik.	AKB

No	Nama tanaman	Nama ilmiah	Ketinggian tempat (m dpl)	Curah hujan (mm/th)	Bagian yang digunakan	Kandungan Bioaktif	Khasiat	Mendukung Program Nasional bidang kesehatan
	Som Jawa	<i>Talinum paniculatum</i> Gaerth	dat. rendah – 500	2000-4000	umbi	Saponin	tonikum, aprodisiak (pembangkit gaerah & vitalis)	PTM
	Suji	<i>Pleomele angustifolia</i> (Medik.) N.E.Br.	200-1000	1500-4000	daun	Saponin, flavonoid, triterpenoid, steroid	Pewarna makanan, gigitan serangga, obat sakit perut, asma, sesak nafas, kencing nanah, beri beri, nyeri haid, gastritis, anti konstipasi, penambah nafsu makan dan obat untuk orang yang menderita pengurangan berat badan	Stunting, PTM, gangguan kesehatan ringan
	Suren	<i>Toona sureni</i> Merr.	0-3000	hutan primer & sekunder.	kulit kayu	tanin	sebagai astringent, pengkelat, tonic, anti diare & anti biotik.	AKB, Gangguan kesehatan ringan
	Tabat barito	<i>Ficus deltooides</i> Jack.	45-2400	-	daun	saponin & glikosida.	aprodisiaka untuk wanita.	PTM
	Tempuyung	<i>Sonchus arvensis</i> Linn.	50-1650	1500-3000	daun	silika, kalium, flavonoid.	litotriptik, diuretik, obat bengkok, obat luar.	PTM
	Temu giring	<i>Curcuma heyneana</i> Val.	240-1000	1000-2000	Rimpang	m. atsiri	obat penenang, cacing, luka, pelangsing, bau badan, penyakit kulit	PTM
	Temu ireng	<i>Curcuma aeruginosae</i> Roxb.	400-1000	1000-2000	Rimpang	m. atsiri dan lamar	obat cacing, karminatif, reumatik, borok/kudis	PTM

No	Nama tanaman	Nama ilmiah	Ketinggian tempat (m dpl)	Curah hujan (mm/th)	Bagian yang digunakan	Kandungan Bioaktif	Khasiat	Mendukung Program Nasional bidang kesehatan
	Temu mangga	<i>Curcuma mangga</i> Valetton & Zijp	200-1000	1000-2000	Rimpang	saponin, dan flavonoid	obat gangguan pencernaan, sakit perut, kanker payudara	PTM
	Temu putih	<i>Curcuma zedoaria</i> (B.) Rosc.	400-1000	900-1250	Rimpang	m. atsiri sineol, a-campor, d-borneol, sesquiterpen, sesquiterpenol, sesquiterpen alkohol	obat lemah syahwat, pelancar peredaran darah dan pernafasan, penambah nafsu makan, pelancar haid, sakit perut, penawar racun.	PTM
	Temu lawak	<i>Curcuma xanthorrhiza</i> Roxb.	100-1500	1500-4000	Rimpang	m. atsiri, xanthorizin	obat gangguan pencernaan getah empedu, jerawat, hepatoprotektor	Stunting; PTM
	Tengkawang	<i>Shorea stenoptera</i> Burch	≥ 700	-	biji	lemak	kosmetik, sabun, minyak goreng substitusi coklat & margarine	PTM
	Daun landep	<i>Barleria lupulina</i> Lindl.	0-300	1000-4000	daun	Saponin, flavonoid, tannin, garam kalium, siikat, polifenol	Menurunkan demam, rematik, encok, kurap/gatal-gatal, cacingan, perut busung, sakit perut, peluruh kencing	AKB, Gangguan kesehatan ringan
	Jeruk purut	<i>Citrus hystrix</i> DC.	0-400	2000-4000	Kulit buah	Minyak atsiri (sitronela)	Antihistamin (alergi/obat gatal), anti ketombe, anti kejang, anti hipertensi, antioksidan, antimikroba, anti peradangan hati	AKB, PTM, Gangguan kesehatan ringan

No	Nama tanaman	Nama ilmiah	Ketinggian tempat (m dpl)	Curah hujan (mm/th)	Bagian yang digunakan	Kandungan Bioaktif	Khasiat	Mendukung Program Nasional bidang kesehatan
	Patikan kebo	<i>Euphorbia hirta</i> L.	0-2000	2000-4000	herba	Vit C, Beta sitosterol, euphorbin, flavonoid, gallic acid, kaempferol, quercetin, saponin, tannin,	Asma, batuk, kholik, disentri, infeksi kandung kemih, antioksidan, anti Diabetes, menyembuhkan luka, cacangan, sakit kuning, gonorrhoe, gangguan saluran pencernaan	AKB, PTM, Gangguan kesehatan ringan

Keterangan :

PTM : Penyakit tidak menular

AKB : menurunkan angka kematian bayi

AKI : menurunkan angka kematian ibu

Tabel 2

DAFTAR TANAMAN YANG BERBAHAYA BAGI MANUSIA

NO	NAMA TANAMAN	NAMA LATIN	BAGIAN YANG BERBAHAYA	KANDUNGAN	PENGARUH TERHADAP MANUSIA
1	Saga	<i>Abrus precatorius</i> L	Biji	saponin, alkaloid abrin, flavonoid, dan tanin	<ul style="list-style-type: none"> • Menyebabkan gangguan pada proses spermatogenesis • Menyebabkan gejala : kelelahan, pusing, demam, diare, kolik atau kejang, pingsan sampai koma.
2	Daruju, Jeruju	<i>Achantus ilicifolius</i>	Seluruh bagian tanaman	Alkaloida	Dapat menyebabkan kejang dan menimbulkan reaksi alergi, yaitu ruam-ruam merah yang berasa sakit dan gatal.
3	Alamanda	<i>Allamanda cathartica</i> L	Daun	b-amyirin dan asam ursonik	Dalam dosis rendah dapat mengakibatkan mengatasi gangguan kesulitan buang air besar (sembelit), namun dalam jumlah yang besar dapat mengakibatkan diare berat dan mual-mual sampai muntah. Adapun getah tanaman ini bersifat iritan terhadap kulit dan kadang dapat menyebabkan gatal atau alergi

NO	NAMA TANAMAN	NAMA LATIN	BAGIAN YANG BERBAHAYA	KANDUNGAN	PENGARUH TERHADAP MANUSIA
4	Jeruju	Argemone mexicana	Batang, daun dan buah	Alkaloid jenis berberine, protopine, sanguinarine, dihydrosanguinarine	Dapat menyebabkan gejala hyperesthesia, diare yang intermitten sehingga menyebabkan penurunan berat badan yang drastis. Selain itu dapat menyebabkan lesi pada hati dan ginjal, sehingga ditemukan kenaikan kadar SGOT dan peningkatan kadar ureum.
5	Mimbo, Mimba, Imba	Azadirachta indica	Seluruh bagian tanaman	β -sitosterol, hyperoside, nimbolide, quercetin, quercitrin, rutin, azadirachtin, dan nimbine	Gejala keracunannya, antara lain pusing, kebingungan dan menimbulkan efek lupa atau pikun. Pada beberapa orang dapat menimbulkan gangguan pencernaan seperti kembung, muntah dan diare.
6	Kecubung Kasihan	Datura metel	Seluruh bagian tanaman	Senyawa kimia alkaloid, terdiri dari : atropine, hiosiamin, skopolamin, hiosin, zat lemak, kalsium oksalat, meteloidina, norhiosiamina, norskopolamina, kuskohigrina, nikotina, skopolamin, hycoscine dan atropin	Dapat menimbulkan gejala keracunan, seperti kehausan, mulut kering, kulit kemerahan, pusing, berkunang-kunang, menimbulkan halusinasi, jantung berdebar-debar, suhu tubuh meningkat dan dapat menyebabkan koma atau kematian.

NO	NAMA TANAMAN	NAMA LATIN	BAGIAN YANG BERBAHAYA	KANDUNGAN	PENGARUH TERHADAP MANUSIA
7	Kecubung Pendek	Datura stramonium	Seluruh bagian tanaman	Senyawa kimia alkaloid, terdiri dari : atropine, hiosiamin, skopolamin, hiosin, zat lemak, kalsium oksalat, meteloidina, norhiosiamina, norskopolamina, kuskohigrina, nikotina, skopolamin,hyoscine dan atropin	Dapat menimbulkan gejala keracunan, seperti kehausan, mulut kering, kulit kemerahan, pusing, berkunang-kunang, menimbulkan halusinasi, jantung berdebar-debar, suhu tubuh meningkat dan dapat menyebabkan koma atau kematian.
8	Sri Rejeki	Dieffenbachia sequine Jaqc	Seluruh bagian tanaman	kristal Calsium oxalat	Dapat mengakibatkan lidah atau mulut terasa terbakar kemudian melepuh. Gejala keracunan lanjutan antara lain pening, muntah atau diare.
9	Digitalis	Digitalis purpurea	biji, bunga dan daunnya	Mengandung senyawa glikosida antara lain digitoxin, gitoxin dan gitaloxin	Gejala keracunan antara lain sakit kepala, diare, jantung berdebar tidak teratur, sakit perut, suhu tubuh meningkat sampai berakibat fatal pada kematian. Keracunan pada anak karena mengkonsumsi, biji, bunga dan daunnya, antara lain suhu tubuh meningkat, detak jantung tidak teratur, sakit kepala, diare, detak jantung tidak teratur, jika terlambat mendapat pertolongan dapat menyebabkan kematian.

NO	NAMA TANAMAN	NAMA LATIN	BAGIAN YANG BERBAHAYA	KANDUNGAN	PENGARUH TERHADAP MANUSIA
10	Mahkota Duri	Euphorbia milii	Getah, Duri	Daun : alkaloid, saponin, lemak, amilodekstrin. Batang : saponin, sulfur, lemak, amilodekstrin, asam format, kanji.	Getah pada tanaman dapat mengakibatkan ruam kulit (dermatitis) pada sebagian orang menyebabkan alergi. Duri tanaman dapat mengakibatkan nyeri panas yang bisa berlangsung beberapa lama, kadang dapat mengakibatkan pembengkakan.
11	Racunan, Bunga Racunan	Euphorbia pulcherrima	Getah	Daun : alkaloid, saponin, lemak, amilodekstrin. Batang : saponin, sulfur, lemak, amilodekstrin, asam format, kanji.	Gejala keracunan antara lain pening, mual kadang muntah dan diare berat. Beberapa orang menampilkan gejala alergi pada kulit jika terkena getah tanaman ini.
12	Kayu urip, patah tulang	Euphorbia tirucali	Getah	euphorbone, taraksasterol, alpha-laktucerol, euphol	Dapat menyebabkan ruam kulit (dermatitis), dapat menyebabkan keracunan jika dikonsumsi pada jumlah besar, gejalanya antara lain iritasi mulut dan kerongkongan dan kejang perut.
13	Kembang sungsang, mandalika	Gloriosa superba	Umbi	kolkisin dan kolkikosid	Dapat mengakibatkan bibir melepuh, mulut dan lidah bengkak dan kerongkongan terasa terbakar. Akibat keracunan lanjutan adalah diare dan muntah, susah bernafas, pingsan sampai meninggal.
14	Enggris Ivi, Daun Ivi	Hedera helix	Daun dan Bunga	saponin glikosida	Dapat menyebabkan kematian yang ditandai dengan gejala keracunan berupa rasa berdebar-debar, susah bernafas sampai koma.

NO	NAMA TANAMAN	NAMA LATIN	BAGIAN YANG BERBAHAYA	KANDUNGAN	PENGARUH TERHADAP MANUSIA
15	Hiosiami	<i>Hyoscyamus niger</i>	Seluruh bagian tanaman	hyoscyamine, hyoscine dan atropine	Dapat menyebabkan keracunan yang ditandai dengan mulut berair, sakit kepala, pusing, detak jantung melemah, kesulitan bernafas, selanjutnya koma dan dapat berakhir dengan kematian.
16	Tolod	<i>Hippobroma longiflora</i>	Seluruh bagian tanaman	Lobeline dan nicotine	Dapat melumpuhkan otak, sumpsut tulang belakang dan jantung sehingga dapa menyebabkan kematian. Hanya dengan sedikit termakan daunnya saja dapat menyebabkan mulut terbakar, lidah melepuh dan kerongkongan sakit.
17	Mindi	<i>Melia azedarach</i>	Daun dan kulit	Daun mindi mengandung melianone, melianidol, ohchinine dan ochchimol sedangkan kulit batangnya mengandung senyawa nimbin dan sendanine.	Keracunan pada manusia dapat menyebabkan gejala pusing, kebingungan, efek lupa atau pikun. Pada beberapa orang menimbulkan gangguan pencernaan, seperti kembung, muntah dan diare.
18	Bunga pukul empat	<i>Myrabilis jalapa</i>	Akar dan bunga	<i>betaxanthis</i> , zat asam lemak serta zat asam minyak	Akar dan bunga pukul empat jika tertelan atau termakan dapat menyebabkan keracunan, yaitu timbul sakit perut yang akut, muntah-muntah dan diare terutama pada anak-anak.

NO	NAMA TANAMAN	NAMA LATIN	BAGIAN YANG BERBAHAYA	KANDUNGAN	PENGARUH TERHADAP MANUSIA
19	Oleander, Bunga mentega	Nerium oleander	Ranting, bunga dan daun	Senyawa cardio gliosida : nerisoide dan oleandroside	Dapat mengakibatkan kepala pening, mual – mual, sakit perut, ngantuk dan detak jantung tidak teratur. Dalam keadaan kronis mengakibatkan diare disertai darah, pingsan, gangguan pernafasan dan berakhir dengan kematian. Satu lembar daun sudah mampu mengakibatkan keracunan ringan. Kadang dijumpai juga madu yang beracun karena dihasilkan oleh lebah yang sering hinggap di bunga oleander
20	Tembakau	Nicotiana tabacum	Daun	Alkaloid nikotin	Dapat menyebabkan keracunan yang ditandai dengan gejala pening, diare, detak jantung tidak teratur, hilang ingatan, pingsan dan gagal pernafasan. Jika konsumsinya berupa rokok
					tergantung daya tahan tubuh penghisapnya. Racun nikotin dilaporkan dapat menginisiasi tumbuhnya sel kanker pada paru dan menyebabkan sebagian besar penyakit lainnya yang berhubungan dengan pernafasan.

NO	NAMA TANAMAN	NAMA LATIN	BAGIAN YANG BERBAHAYA	KANDUNGAN	PENGARUH TERHADAP MANUSIA
21	Buah tinta	Phytolacca acinosa	Akar, daun dan buah	Alkaloid phytolaccine, phytolaccotoxin	Dapat mengakibatkan kolik (kejang perut), mual dan muntah, diare berat disertai dengan darah dan akhirnya dapat menyebabkan kesulitan bernafas, kelelahan, pingsan hingga kematian.
22	Mrica kepyar	Phytolacca americana	Akar, daun dan buah	Alkaloid phytolaccine, phytolaccotoxin	Dapat mengakibatkan kolik (kejang perut), mual dan muntah, diare berat disertai dengan darah dan akhirnya dapat menyebabkan kesulitan bernafas, kelelahan, pingsan hingga kematian.
23	Jarak kepyar, kastrol	Ricinus communis	Biji dan Daun	Risin	Akibat keracunan biji jarak, mulut dan kerongkongan terasa terbakar, pusing, mual, sakit perut dan diare, terasa kehausan terus menerus walaupun telah minum terus menerus, kadang sampai penglihatan kabur dan berakhir dengan kematian.
24	Oleander kuning, bunga macan	Thevia peruviana	Setiap bagian tanaman terutama buah	Cardiac glikosida: thevetine	Dapat mengakibatkan mual muntah, detak jantung melemah dan kemudia orang tersebut pingsan sampai koma dan kematian.

NO	NAMA TANAMAN	NAMA LATIN	BAGIAN YANG BERBAHAYA	KANDUNGAN	PENGARUH TERHADAP MANUSIA
25	Tapak dara	Vinxa rosea	Daun	Secolagonic acid, secologonoside, roseoside, isositsirikine, tetrahydroallistonine, ajmaleine, serpentine, raubasine, mitraphilinje, catharantine, coronaradine, catharansine, vincristine, vinblastine, vindaline, vincalcokoblastine	konsumsi daun ini secara terus menerus dapat mengakibatkan penurunan jumlah sel darah putih sehingga menimbulkan penurunan daya tahan tubuh terhadap penyakit. Penggunaan tapak dara diluar negeri dimanfaatkan sebagai rokok yang mampu menghasilkan efek halusinasi, seperti pusing dan lupa ingatan.
26	Coptis Sp	Coptis Sp	Setiap bagian tanaman	Alkaloid berberine	Penggunaan pada manusia dapat menyebabkan iritasi ginjal.
27	Mahonia aquifolium		Akar		Dapat menyebabkan iritasi ginjal
28	Chelidonium Majus		Seluruh bagian tanaman	Alkaloid berberin	Dapat menyebabkan iritasi ginjal
29	Phellodendron amurense		Kulit tanaman	Alkaloid berberin	Dapat menyebabkan iritasi ginjal
30	Kayu kuning	Arcangelica flava	Seluruh bagian tanaman	Alkaloid berberin	Dapat menyebabkan iritasi ginjal
31	Daun wati, kava-kava	Piper methysticum	Seluruh bagian tanaman	Kavalactone	Penggunaan tanaman dapat menyebabkan kerusakan pada organ hati/liver

NO	NAMA TANAMAN	NAMA LATIN	BAGIAN YANG BERBAHAYA	KANDUNGAN	PENGARUH TERHADAP MANUSIA
32	Cinchonae Cortex, Artemisia Folium		Seluruh bagian tanaman	Alkaloida kinina, sinkonina, sinkodina, kena tanat, kinidin, asam tanat, asam kina, damar, malam	Dapat menyebabkan resistensi plasmodium falciparum dan plasmodium vivax terhadap obat anti malaria.
33	Keratom	Mytragina speciosa	Seluruh bagian tanaman	Senyawa opioid	Bersifat sedatif
34	Birthwort, Pelican flower, Sangree root, Sangrel, Serpentaria, Snakeroot, Snakeweed	Aristolochia Sp	Seluruh bagian tanaman	aristolochic acid	Dapat menyebabkan gagal ginjal dan bersifat karsinogenik
35	pheasant's eye	Adonis vernalis L	Seluruh bagian tanaman	glikosida yaitu adonitoxin	Mengandung glikosida jantung, jika dikonsumsi secara tidak tepat maka dapat berakibat fatal, gejalanya antara lain jantung berdebar-debar.
36	Deadly nightshade	Atropa belladonna L	Daun dan buah	alkaloid tropane	Gejala keracunan belladonna meliputi pupil melebar, kepekaan terhadap cahaya, penglihatan kabur, takikardia, kehilangan keseimbangan, mencejutkan, sakit kepala, ruam, kemerahan, mulut sangat kering dan tenggorokan, bicara cadel, retensi urin, konstipasi, kebingungan, halusinasi, delirium, dan kejang-kejang.

NO	NAMA TANAMAN	NAMA LATIN	BAGIAN YANG BERBAHAYA	KANDUNGAN	PENGARUH TERHADAP MANUSIA
37	Barnadia japonica (Thunb.) Schult. & Schult. f.		Seluruh bagian tanaman	cardiac glikosida	Dapat mengganggu kerja jantung
38	Bunga widuri	Calatropis gigantea Dryand	Getah bunga	senyawa beracun bagi jantung yang menyerupai digitalis,	Dapat menyebabkan gangguan irama jantung. Selain itu percobaan pada binatang menyebabkan gangguan spermatogenesis dan oogenesis sehingga menyebabkan infertilitas.
39	Ganja	Canabis Sativa L	Daun dan biji	kanabiol, kanabidiol, tetrahidrokanabiol	Dapat menyebabkan pemakainya mengalami euforia (rasa senang berlebihan dan berkepanjangan tanpa sebab), termasuk golongan narkotika
40	Rosy perwinkle, Madagascar perwinkle, old Maid	Catharanthus roseus (L) G. Don	Seluruh bagian tanaman	vinca alkaloid	Dapat menyebabkan gangguan ginjal, gangguan hepar (Liver) dan gangguan hematologi.

PENUGASAN MATERI INTI 1 PEMANFAATAN TOGA

Pokok Bahasan 2.

Panduan Demonstrasi

Pengenalan Jenis Tanaman Obat

- Tersedia Materi (hidup) tanaman obat dari beberapa jenis tanaman yang dilengkapi dengan label/penamaan.
- Tersedia bagian tanaman (terpisah dari tanaman hidup) yang digunakan untuk obat dan menjadi ciri pembeda dengan tanaman yang hampir serupa (mirip).
- Tersedia bagian-bagian tanaman (akar, batang, daun, bunga, buah) yang terpisah dari tanaman hidup, dalam bentuk segar (simplisia basah) atau kering, serta serbuk, atau ekstrak.
- Fasilitator menunjukkan perbedaan tanaman obat yang hampir serupa bentuk dan atau kegunaannya, baik secara keseluruhan (seluruh tanaman) atau berdasarkan bagian-bagian tertentu saja (terpisah dari tanaman utuh).
- Fasilitator memberikan contoh cara pertelaan tanaman dengan melihat, meraba, dan merasakan (Organoleptik), bersama-sama dengan peserta.
- Fasilitator memberikan kesempatan kepada peserta untuk membedakan jenis-jenis tanaman obat yang didemonstrasikan berdasarkan manfaatnya dalam Asman TOGA.

Pokok Bahasan 4 dan Pokok Bahasan 5

Panduan Latihan

Pemanfaatan dan Teknik Membuat Ramuan untuk Asuhan Mandiri

- Peserta bergabung dalam kelompok yang terdiri dari 5-6 orang/kelompok
- Setiap kelompok melakukan praktik sesuai dengan topik dan mempersiapkan segala bahan dan peralatan yang digunakan.
- Peserta mempraktikkan bagaimana menyiapkan simplisia dan bahan baku yang akan digunakan

Hal yang perlu diperhatikan, antara lain :

1. Menggunakan tanaman obat yang masih segar dan dalam keadaan utuh.
 2. Dalam melakukan perebusan sebaiknya menggunakan api kecil
 3. Alat yang digunakan harus bersih
 4. Peralatan yang digunakan untuk membuat ramuan jangan menggunakan peralatan dari bahan alumunium, timah atau tembaga.
- Setiap kelompok ditugaskan membuat 3-4 jenis ramuan untuk pemanfaatan TOGA dalam asuhan mandiri.

TIM PENYUSUN

PELINDUNG

Dr. IGM. Wirabrata, Apt

KOORDINATOR

dr. Hadi Siswoyo, M.Epid

(Koordinator Substansi Yankestrad Empiris)

TIM PENULIS

dr. Nur Indah, MKM

Priatmo Triwibowo, SKM

Cempaka Rini, SKM, MKM

Krisna Desria, SKM

Nur Hairunnisa, SKM MKM

dr. Gabe Gusmi Aprila, MKM

dr. Amsal Amri

dr. David Abiyoso

Devi Zuarni, SKM, MSi

Friskania Devi Rosanti, SKM

EDITOR

Hermawan Andi Pradana, AMD

KONTRIBUTOR

Dr. OtiH Rostiana

Hera Nuryati, SP, M.Si

dr. Erna Hayati, M.Si

dr. Prapti Utami, M.Si

Dr. Indri Kusuma Dewi, S.Farm, M.Sc, Apt

dr. Gita Swisari, MKM

dr. Ady Iswadi Thomas, MARS

ISBN 978-623-301-273-7



9 786233 012737