

Standar Operasional Prosedur (SOP)

Budidaya Kunyit Karanganyar



**DIREKTORAT SAYURAN DAN TANAMAN OBAT
DIREKTORAT JENDERAL HORTIKULTURA
KEMENTERIAN PERTANIAN
2019**

KATA PENGANTAR

Peningkatan daya saing produk Tanaman Obat mendesak terus dilakukan seiring dengan meningkatnya permintaan produk Tanaman Obat baik dalam bentuk segar maupun sebagai bahan baku industri farmasi dan jamu. Faktor-faktor lain yang menyebabkan pentingnya peningkatan daya saing produk Tanaman Obat tersebut yaitu kepedulian konsumen terhadap keamanan pangan dan aspek lingkungan serta adanya persaingan yang semakin ketat antar negara produsen.

Salah satu upaya yang dilakukan adalah perbaikan teknologi budidaya melalui penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) budidaya yang berdasar atas norma budidaya yang baik (*Good Agriculture Practices/GAP*).

Buku SOP Budidaya Tanaman Obat spesifik komoditas dan lokasi yang telah disusun oleh Direktorat Sayuran dan Tanaman Obat di antaranya untuk komoditas Kunyit. Buku tersebut telah didistribusikan kepada petugas dan pelaku usaha di daerah sentra produksi untuk diterapkan di lapangan. Namun demikian, masih banyak sentra produksi yang belum memperoleh pedoman tersebut dikarenakan jumlahnya yang terbatas. Oleh karena itu, dilakukan pencetakan ulang Buku SOP Budidaya Tanaman Obat untuk Komoditas Kunyit.

Diharapkan Buku SOP Budidaya Tanaman Obat ini dapat dijadikan acuan/pedoman bagi sentra-sentra produksi tanaman obat di daerah lain dalam menyusun SOP budidaya sesuai kondisi masing-masing.

Jakarta, April 2019

Direktur Sayuran dan Tanaman Obat



Dr. Moh. Ismail Wahab, M.Si

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas tersusunnya Buku Standar Operasional Prosedur (SOP) Budidaya Kunyit. Buku ini mengulas cara berbudidaya yang benar, baik dan spesifik lokasi untuk tanaman kunyit yang mencakup pemilihan/penetapan lokasi, pemilihan benih, penyemaian benih, penyiapan lahan, penanaman, pemupukan, pemeliharaan, pengendalian OPT, pemanenan, dan pascapanen dan pengemasan.

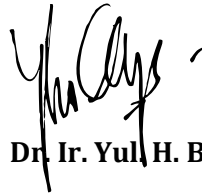
Penyusunan Buku SOP ini berdasarkan hasil validasi beberapa prosedur/cara berbudidaya kunyit dari Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatika, Pusat Studi Biofarmaka, Balai Penelitian Tanaman Obat Tawangmangu, dan petani kunyit. Hasil validasi tersebut didiskusikan dengan instansi dan unit kerja terkait, pengusaha dan petani kunyit serta dilengkapi dengan materi-materi yang berasal dari beberapa pustaka.

Kabupaten Karang Anyar dipilih sebagai percontohan penyusunan SOP Budidaya kunyit, karena kabupaten ini merupakan salah satu penghasil kunyit terbesar di Indonesia dan merupakan Model Percontohan Validasi SOP.

Diharapkan Buku SOP Budidaya kunyit ini dapat dijadikan acuan/pedoman bagi sentra-sentra produksi kunyit di daerah lain dalam menyusun SOP budidaya sesuai kondisi masing-masing sentra produksi kunyit. Namun demikian, Buku SOP ini dapat terus dilakukan perbaikan-perbaikan sesuai dengan perkembangan dan tuntutan pasar.

Akhirnya kami menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan aktif dalam penyusunan buku ini, terlebih bagi petani/kelompok tani yang dengan sukarela telah menyediakan lahannya untuk melaksanakan uji validasi.

Direktur Budidaya dan Pascapanen
Sayuran dan Tanaman Obat,



Dr. Ir. Yul H. Bahar

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PEMILIHAN/PENETAPAN LOKASI	1
II. PEMILIHAN BENIH	4
III. PENYIAPAN BENIH	7
IV. PENYIAPAN LAHAN	9
V. PENANAMAN	12
VI. PEMUPUKAN	14
VII. PEMELIHARAAN	16
VIII. PENGELOLAAN OPT	19
IX. PEMANENAN	41
X. PASCAPANEN	44
LAMPIRAN	53
DAFTAR PUSTAKA	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Benih yang Berkualitas	5
Gambar 4.1	Bedengan Kunyit dengan Jarak Tanam 60 x 60 cm dengan Lubang Tanam Sekitar 10 cm..	11
Gambar 8.1	Kunyit Terserang Hama Penggerek Batang	20
Gambar 8.2	Hama Penggerek Batang <i>Conogethes punctiferalis</i>	21
Gambar 8.3	Hama Rimpang <i>Mimegralla coeruleifrons</i>	23
Gambar 8.4	Hama Penggulung Daun <i>Udaspes folus</i>	25
Gambar 8.5	Hama Rimpang <i>Aspidiella hartii</i>	28
Gambar 8.6.	Gejala Serangan Hama <i>Aspidiella hartii</i>	28
Gambar 8.7	Ulat jengkal <i>Chrysodeixis chalcites</i> Esp.	30
Gambar 8.8	Ulat tanah <i>Agrotis ipsilon</i> Hufn.	32
Gambar 9.1	Rimpang yang Baru Dipanen	42
Gambar 10.	Diagram Alir Pengolahan Simplisia Kunyit	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Form Catatan Kegiatan Pemilihan Lokasi	55
Lampiran 2.	Form Catatan Kegiatan Pemilihan Benih	56
Lampiran 3.	Form Kegiatan Penyiapan Benih	57
Lampiran 4.	Form Kegiatan Penyiapan Lahan	58
Lampiran 5.	Form Kegiatan Penanaman	59
Lampiran 6.	Form Kegiatan Pemupukan	60
Lampiran 7.	Form Catatan Kegiatan Pemeliharaan	61
Lampiran 8.	Form Catatan Kegiatan Pengelolaan OPT	62
Lampiran 9.	Form Catatan Kegiatan Pemanenan	63
Lampiran 10.1	Form Catatan Pascapanen	64
Lampiran 10.2	Form Catatan Kegiatan Pengeringan	65

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP) BUDIDAYA KUNYIT

Standar Operasional Prosedur	Nomor: SOP Kunyit I	Tanggal Dibuat	
"Pemilihan/Penetapan Lokasi"		Revisi	Disahkan
		Tanggal	

I. PEMILIHAN / PENETAPAN LOKASI

A. Definisi

Pemilihan lokasi adalah penetapan lokasi usahatani yang sesuai dengan karakteristik komoditi dan tata guna lahan sehingga menghasilkan produksi dan mutu yang optimal.

B. Tujuan

Tujuan pemilihan lokasi adalah untuk mendapatkan lokasi yang cocok untuk budidaya tanaman kunyit.

C. Informasi Pokok

1. Calon lokasi pertanaman bukan bekas tanaman rimpang yang sudah ada gejala bakteri, famili *solanaceae*, kacang-kacangan, pisang-pisangan, atau tanaman inang pembawa penyakit layu;
2. Lahan hanya bisa ditanam 2 (dua) kali berturut-turut;
3. Lahan bekas terkena penyakit layu dapat diusahakan untuk pertanaman kunyit minimal 5 tahun (jika sudah positif/serangan berat penyakit layu);

4. Lahan dan lokasi usahatani dan penyimpanan hasil harus terpisah dari lahan dan lokasi yang tidak organik;
5. Kondisi lahan:
 - a. Ketinggian: 100 – 2000 m dpl;
 - b. Curah hujan tahunan: 1.000 – 4.000 mm;
 - c. Suhu udara: 20 – 30°C (kelembaban sedang);
 - d. pH tanah: 5,0 – 6,5;
 - e. Struktur tanah: subur, gembur, banyak mengandung humus;
 - f. Tekstur tanah: lempung sampai lempung berpasir;
 - g. Kemiringan lahan maksimum 30 % (diikuti konservasi);
 - h. Naungan untuk kunyit maksimal 30%.

D. Alat dan Bahan

1. Data agroklimat
2. Data potensi wilayah

E. Prosedur Kerja

1. Cari informasi riwayat lahan:
 - a. Jenis tanaman dan pola tanam (terkait dengan intensitas cahaya) pada pertanaman sebelumnya;
 - b. Pembatas antara lahan dan lokasi (jalan, saluran air/parit, pohon-pohonan, barisan kosong).
2. Cari data kondisi lahan:
 - a. Ketinggian tempat;
 - b. Curah hujan tahunan;
 - c. Suhu udara;
 - d. pH tanah;

- e. Struktur tanah;
 - f. Tekstur tanah;
 - g. Kemiringan lahan;
 - h. Naungan.
3. Cari informasi sumber air:
- a. Lokasi;
 - b. Bahan saluran air (stainless steel, besi, aluminium, semen);
 - c. Bahan sumber air (bahan kontaminan).

F. Sasaran

Tersedianya lokasi untuk budidaya kunyit yang sesuai dengan agroekosistem.

Standar Operasional Prosedur	Nomor: SOP Kunyit II	Tanggal Dibuat	
"Pemilihan Benih"		Revisi Tanggal	Disahkan

II. PEMILIHAN BENIH

A. Definisi

Pemilihan benih adalah proses seleksi bahan tanaman.

B. Tujuan

Tujuan pemilihan benih adalah untuk menjamin stabilitas dan kepastian hasil budidaya tanaman.

C. Informasi Pokok

Benih yang berkualitas harus mempunyai ciri-ciri:

1. Varietas unggul yang teridentifikasi dengan jelas asal usulnya;
2. Merupakan spesies/varietas murni yang tidak tercampur;
3. Bentuk, ukuran dan warna seragam;
4. Berasal dari tanaman induk yang sehat dan berumur 9 -10 bulan;
5. Tidak ada gejala penyakit layu bakteri, busuk akar rimpang, karat daun, bercak daun, busuk rimpang, dan nematoda akar.



Gambar 2. 1. Benih kunyit yang Berkualitas

6. Bila rimpang dipatahkan akan terlihat banyak serat;
7. Kulit kencang dan tidak mudah terkelupas;
8. Warna lebih mengkilat dan terlihat bernas;
9. Jika menggunakan anak rimpang mempunyai bobot antara 15-20 gram atau jika menggunakan rimpang induk maka dapat dibagi empat bagian (satu rimpang induk dibelah 4 membujur);
10. Rimpang mempunyai 2-3 mata tunas;
11. Benih tidak cacat fisik (luka, memar);
12. Kebutuhan benih 500 – 700 kg/ha untuk anak rimpang atau 1.000-1.500 kg/ha untuk rimpang induk (termasuk untuk sulaman).

D. Alat dan Bahan

1. Benih (anakan atau indukan rimpang)
2. Abu pembakaran atau pasta dari semen

E. Prosedur Kerja

1. Catat asal usul dan lama penggunaan benih induk;
2. Pilih tanaman induk yang berumur 9-10 bulan;
3. Pilih kulit rimpang yang kencang dan tidak mudah terkelupas;
4. Pilih warna yang lebih mengkilat dan terlihat bernas;
5. Pilih anak rimpang yang mempunyai bobot antara 15-20 gram atau jika menggunakan rimpang induk maka dapat dibagi empat bagian (satu rimpang induk dibelah 4 membujur);
6. Pilih rimpang yang mempunyai 2-3 mata tunas;
7. Tutup luka/bekas potongan rimpang untuk bibit dengan menggunakan abu pembakaran atau pasta yang terbuat dari semen;
8. Sisakan tanaman induk untuk ditanam kembali apabila diperlukan penyulaman.

F. Sasaran

Diperolehnya benih kunyit yang berkualitas baik, sehingga diperoleh stabilitas dan kepastian hasil.

Standar Operasional Prosedur	Nomor: SOP Kunyit III	Tanggal Dibuat	
"Penyiapan Benih"		Revisi Tanggal	Disahkan

III. PENYIAPAN BENIH

A. Definisi

Penyiapan benih adalah proses penyediaan bahan tanaman/benih setelah melalui proses seleksi.

B. Tujuan

Tujuan penyiapan benih adalah menyediakan benih yang berkualitas sehingga menjamin stabilitas dan kepastian hasil budidaya kunyit.

C. Informasi Pokok

1. Bila menggunakan bibit rimpang induk:
 - a. Rimpang induk dibelah menjadi empat bagian yang mengandung 2-3 mata;
 - b. Penjemuran dilakukan selama 3-4 jam selama 4-6 hari berturut-turut;
2. Bila menggunakan bibit rimpang anak:
 - a. Penyimpanan rimpang anak yang baru diambil dapat dilakukan di tempat lembab dan gelap selama 1-2 bulan;
 - b. Dilakukan pemotongan rimpang menjadi potongan-potongan berbobot 15-20 gram yang memiliki 2-3 mata tunas;

3. Benih ditunaskan terlebih dahulu di tempat lembab pada media pasir atau jerami, setelah tunas keluar \pm 0,5-1 cm panjangnya dapat langsung ditanam ke lapang produksi.

D. Alat dan Bahan

1. Rimpang induk;
2. Rimpang anakan;
3. Sinar matahari.

E. Prosedur Kerja

1. Bila menggunakan rimpang induk:
 - a. Gunakan rimpang induk yang telah dibelah menjadi empat bagian yang mengandung 2-3 mata tunas;
 - b. Lakukan penjemuran selama 3-4 jam selama 4-6 hari berturut-turut sebelum ditanam.
2. Bila menggunakan rimpang anak:
 - a. Lakukan penyimpanan rimpang anak yang baru diambil di tempat lembab dan gelap selama 1-2 bulan;
 - b. Lakukan pemotongan rimpang menjadi potongan-potongan berukuran 15-20 gram yang memiliki 2-3 mata tunas.
3. Benih ditunaskan terlebih dahulu, dengan panjang tunas \pm 0,5-1 cm, siap ditanam.

F. Sasaran

Tersedianya benih kunyit yang bermutu baik dan siap untuk ditanam.

Standar Operasional Prosedur	Nomor: SOP Kunyit IV	Tanggal Dibuat	
"Penyiapan Lahan"		Revisi Tanggal	Disahkan

IV. PENYIAPAN LAHAN

A. Definisi

Penyiapan lahan adalah rangkaian kegiatan mulai dari membersihkan lahan dari bebatuan, gulma dan sisa-sisa tanaman lain.

B. Tujuan

Tujuan penyiapan lahan adalah agar lahan siap untuk ditanami dan sesuai dengan persyaratan tumbuh tanaman.

C. Informasi Pokok

Kriteria lahan siap tanam :

1. Bersih dari bebatuan, gulma dan sisa-sisa tanaman lain;
2. Lahan diolah menjadi gembur;
3. Bedengan tertata rapi;
4. Pada tanah miring, buat guludan dengan jarak tanam sekitar 50x40 cm, 50x50 cm, 40x40 cm atau 50x60 cm dan pada tanah datar dibuat bedengan;

5. Lebar bedengan antara 2-3 m; tinggi bedengan disesuaikan dengan kondisi lahan (20 – 30cm); Jarak antar bedengan 30-50 cm.
6. Buat lubang tanam dengan kedalaman 10 cm dengan jarak tanam 50x40 cm, 50x50 cm, 40x40 cm atau 50x60 cm;
7. Tinggi bedengan sesuai kondisi lahan;
8. Mengandung pupuk organik/pupuk kandang yang matang (minimal 2,5-3 kg/lubang) ke dalam lubang tanam 1 minggu sebelum penanaman;
9. Arah bedengan dibuat dengan memperhatikan konservasi lahan.

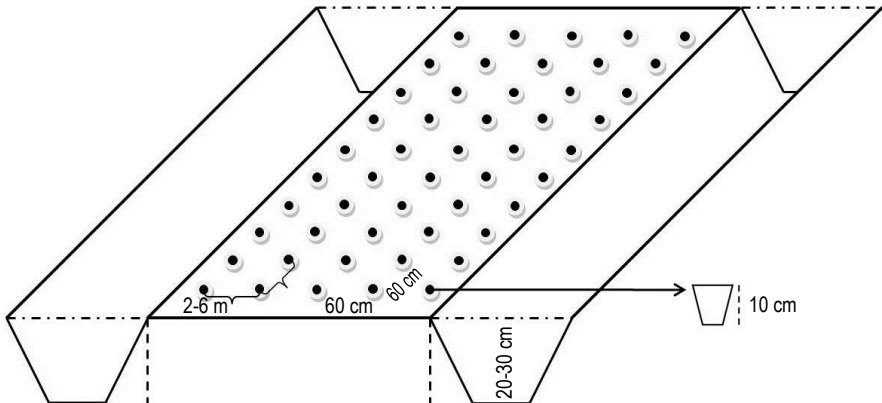
D. Alat dan Bahan

1. Cangkul;
2. Meteren;
3. Pupuk organik/pupuk kandang yang sudah matang.

E. Prosedur Kerja

1. Bersihkan lahan dari bebatuan, gulma dan sisa-sisa tanaman lain;
2. Lakukan pengolahan tanah dengan menggunakan traktor atau cangkul dengan kedalaman sekitar 30 cm;
3. Ratakan tanah dan gemburkan;
4. Pada tanah miring, buat guludan dengan jarak tanam sekitar 50x40 cm, 50x50 cm, 40x40 cm atau 50x60 cm;

5. Pada tanah datar, buat bedengan dengan lebar sekitar 2-6 m, tinggi bedengan disesuaikan dengan kondisi lahan (20 - 30 cm);
6. Buat lubang tanam dengan kedalaman 10 cm dan jarak tanam sekitar 50x40 cm, 50x50 cm, 40x40 cm atau 50x60 cm;
7. Lakukan pemberian pupuk organik/pupuk kandang yang matang (minimal 2,5-3 kg/lubang) ke dalam lubang tanam 1 minggu sebelum penanaman.



Gambar 4.1. : Bedengan dengan Jarak Tanam 60 x 60 cm dengan Lubang Tanam Sekitar 10 cm.

F. Sasaran

Tersedianya lahan/media tanam yang optimal untuk pertumbuhan tanaman kunyit.

Standar Operasional Prosedur	Nomor: SOP Kunyit V	Tanggal Dibuat	
"Penanaman"		Revisi Tanggal	Disahkan

V. PENANAMAN

A. Definisi

Penanaman adalah proses meletakkan benih ke dalam lubang tanam atau alur yang sudah disiapkan sesuai jarak tanam.

B. Tujuan

Tujuan penanaman adalah agar benih dapat tumbuh dengan baik dan seragam.

C. Informasi Pokok

1. Melakukan penanaman pada awal musim penghujan;
2. Penanaman dilakukan sesuai dengan jarak tanam yang sudah ditentukan dengan kedalaman tanam sekitar 10 cm;
3. Menanam benih yang telah bertunas dalam posisi rebah dan tunas menghadap ke atas;
4. Memadatkan tanah di sekitar benih agar tanaman kokoh.

D. Alat dan Bahan

1. Cangkul
2. Benih (indukan atau anakan kunyit)
3. Tanah

E. Prosedur Kerja

1. Lakukan penanaman pada awal musim penghujan;
2. Lakukan penanaman sesuai dengan jarak tanam yang sudah ditentukan dengan kedalaman tanam sekitar 10 cm;
3. Letakkan benih dengan hati-hati ke dalam lubang tanam dengan posisi rebah dan tunas menghadap ke atas;
4. Padatkan tanah sekitar benih.

F. Sasaran

Tanaman kunyit yang pertumbuhannya baik, sehingga memberikan hasil yang optimal.

Standar Operasional Prosedur	Nomor: SOP Kunyit VI	Tanggal Dibuat	
"Pemupukan"		Revisi Tanggal	Disahkan

VI. PEMUPUKAN

A. Definisi

Pemupukan adalah pemberian unsur hara berupa pupuk organik dan anorganik ke tanaman.

B. Tujuan

Tujuan pemupukan adalah untuk memenuhi kebutuhan unsur hara yang diperlukan agar tanaman dapat tumbuh optimal dan berproduksi maksimal.

C. Informasi Pokok

1. Pupuk organik yang diberikan bermutu baik dengan ciri tidak berbau menyengat, remah, tidak membawa gulma dan hama maupun penyakit;
2. Pemberian pupuk anorganik yang disarankan adalah sesuai dengan prinsip LEISA (*Low External Input and Sustainable Agriculture*) yaitu urea : 100 kg/ha; SP-36 : 200 kg/ha; dan KCl : 200 kg/ha;
3. Areal tanam telah diberi pupuk dasar berupa pupuk organik/kandang (domba/sapi) dengan dosis 10-20 ton/ha.

D. Alat dan Bahan

1. Pupuk organik yang sudah matang
2. Pupuk anorganik
3. Cangkul

E. Prosedur Kerja

1. Gunakan pupuk organik yang bermutu baik;
2. Berikan pupuk anorganik yang sesuai dengan prinsip LEISA (*Low External Input and Sustainable Agriculture*) yaitu urea : 100 kg/ha; SP-36 : 200 kg/ha; dan KCl : 200 kg/ha;
3. Berikan pupuk dasar berupa pupuk organik/kandang (domba/sapi) pada saat pembuatan guludan dengan dosis 10-20 ton/ha.

F. Sasaran

Terpenuhinya kebutuhan hara bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Standar Operasional Prosedur	Nomor: SOP Kunyit VII	Tanggal Dibuat	
"Pemeliharaan"		Revisi Tanggal	Disahkan

VII. PEMELIHARAAN

A. Definisi

Pemeliharaan adalah suatu rangkaian kegiatan yang mencakup kegiatan penyulaman, penyiangan, penyiraman/pengairan dan pembumbunan.

B. Tujuan

Tujuan pemupukan adalah agar tanaman dapat tumbuh dan berproduksi secara maksimal.

C. Informasi Pokok

1. Kondisi pertanaman bertumbuh baik, bebas dari gulma, pertumbuhan seragam;
2. Penyiraman dilakukan disesuaikan dengan kebutuhan dan keadaan iklimnya;
3. Penyulaman pada umur satu bulan setelah tanam dengan menggunakan benih yang telah disiapkan dengan umur yang sama;
4. Kegiatan penyiangan dilakukan sesuai dengan kondisi gulma. Usahakan pada umur 3-6 bulan tanaman bebas dari gulma, setelah berumur 6 bulan dilakukan sesuai dengan kebutuhan;

5. Penyiangan dilakukan dengan mekanis/manual, tidak boleh menggunakan herbisida. Untuk tanaman yang berumur 4 bulan, penyiangan dilakukan dengan hati-hati agar tidak merusak akar tanaman dan mencegah masuknya penyakit;
6. Pembumbunan dilakukan setiap bulan, mulai umur 2 bulan dan bisa dilakukan bersamaan dengan penyiangan.

D. Alat dan Bahan

1. Rimpang anakan atau indukan;
2. Cangkul;
3. Garu;
4. Tanah.

E. Prosedur Kerja

1. Cek kondisi pertanaman (bebas dari gulma, pertumbuhan seragam);
2. Lakukan penyiraman yang disesuaikan dengan kebutuhan dan keadaan iklimnya;
3. Lakukan penyulaman pada umur satu bulan setelah tanam dengan menggunakan benih/bibit dengan umur yang sama;
4. Lakukan penyiangan sekitar 2-3 minggu setelah tanam (sesuai dengan kondisi gulma), lalu lanjutkan sekitar 3-6 minggu sekali;
5. Catat alat yang dipakai untuk penyiangan (mekanis/manual);

6. Lakukan pembumbunan setiap bulan, mulai umur 2 bulan atau bersamaan dengan penyiangan.

F. Sasaran

Didapatkan lingkungan yang maksimal bagi pertumbuhan tanaman.

Standar Operasional Prosedur	Nomor: SOP Kunyit VIII	Tanggal Dibuat	
"Pengelolaan OPT"		Revisi Tanggal	Disahkan

VIII. PENGELOLAAN OPT

A. Definisi

Pengelolaan OPT 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.

B. Tujuan

Tujuan pengelolaan OPT adalah untuk mengurangi resiko kehilangan hasil dan meningkatkan mutu serta menjaga kelestarian lingkungan.

C. Informasi Pokok

1. Hama

a. Penggerek Batang *Conogethes punctiferalis* Guenes

Ordo : Lepidoptera

Famili : Crambidae

1) **Tanaman Inang** : Kunyit, lempuyang, temukunci, jahe, jarak, mangga, kakao, kapulaga, kapas, rambutan, dan jagung

2) Gejala Serangan

- Merusak atau menggerek batang hingga ke rimpang;
- Pucuk menguning, dan bagian bawah masih hijau;
- Pucuk dan bagian bawah daun lama kelamaan akan mengering dan mati;
- Dalam satu rumpun serangan mencapai 3-4 batang.
- Gambar gejala serangan dan hama penggerek batang *Conogethes punctiferalis* Guenes terlihat pada **Gambar 8.1 dan Gambar 8.2.**



Gambar 8.1. Kunyit Terserang Hama Penggerek Batang



Gambar 8.2. Hama Penggerek Batang *Conogethes punctiferalis*

3) Pengendalian

a) Kultur teknis

- Tidak menanam kunyit tumpang sari dengan tanaman inang lain;
- Sortasi rimpang sebelum tanam;
- Mengusahakan pertumbuhan tanaman yang sehat, bebas dari serangan penyakit layu atau penyakit lainnya;
- Sanitasi dengan membersihkan pertanaman dari sisa-sisa tanaman dan memusnahkannya.

b) Kimiawi

Aplikasi insektisida sistemik seperti karbofuran pada 2-3 bulan setelah tanam kunyit dengan cara ditaburkan di sekeliling rumpun.

b. Lalat Rimpang *Mimegralla coeruleifrons*

Ordo : Diptera

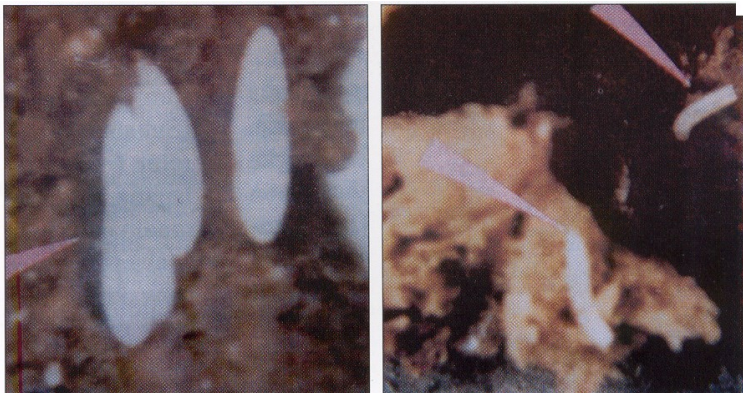
Famili : Micropezidae

1) **Tanaman Inang** : Kunyit, kencur, kunyit, temu ireng.

2) **Gejala Serangan**

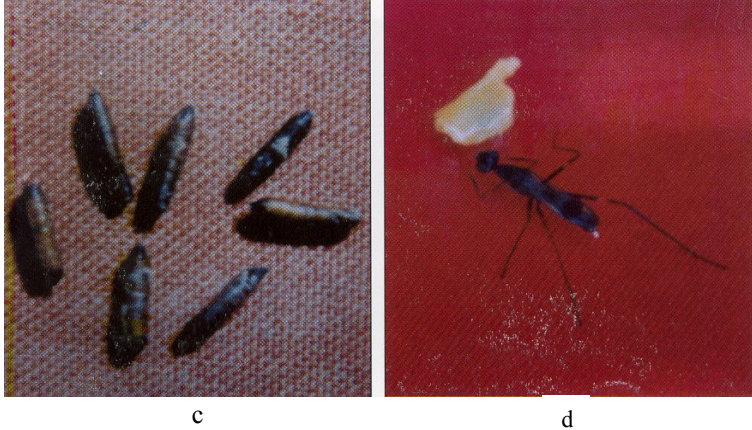
- Gejala serangan lalat rimpang sulit dibedakan dengan serangan penyakit layu;
- Setelah 8-10 hari tanaman terlihat menguning dan mengering, dimulai dari daun sebelah bawah kemudian diikuti seluruh daun;
- Serangan berat mengakibatkan tanaman layu dan kering, sedangkan rimpangnya keropos.
- Gambar hama lalat rimpang terlihat pada

Gambar 8.3



a

b



Gambar 8.3 Hama Rimpang *Mimegralla coeruleifrons*

- a. Telur
- b. Larva
- c. Pupa
- d. Serangga dewasa

3) Pengendalian

a). Kultur teknis

- Tidak menanam kunyit tumpang sari dengan kunyit atau tanaman lain keluarga *Zingiberaceae* yang merupakan tanaman inang hama ini;
- Sortasi rimpang sebelum tanam;
- Mengusahakan pertumbuhan tanaman yang sehat, bebas dari serangan penyakit layu atau penyakit lainnya;
- Penggunaan tanaman nilam sebagai barier dan tumpang sari dengan kunyit dapat menekan populasi lalat rimpang;

- Sanitasi dengan membersihkan pertanaman dari sisa-sisa tanaman dan memusnahkannya.

b). Biologis

Memanfaatkan musuh alami yaitu parasitoid larva-pupa *Trichopria* sp. (Diapriidae, Hymenoptera), dan cendawan *Beauveria bassiana* yang menginfeksi larva.

c). Kimiawi

Penggunaan insektisida untuk mengendalikan lalat dewasa. Insektisida yang terdaftar dan diizinkan Menteri Pertanian untuk OPT kunyit belum ada.

c. Hama Rimpang *Eumerus figurans* Walker

Ordo : Diptera

Famili : Syrphida

1) Tanaman Inang : Kunyit, jahe, kencur dan temulawak

2) Gejala Serangan

- Rimpang keropos dan kering;
- Sering bersamaan dengan serangan penyakit layu;
- Serangan berat mengakibatkan tanaman mati.

3) Pengendalian

a) Kultur teknis

- Tidak menanam kunyit tumpang sari dengan tanaman lain dari keluarga Zingiberaceae;

- Sortasi rimpang sebelum tanam;
- Mengusahakan pertumbuhan tanaman yang sehat, bebas dari serangan penyakit layu atau penyakit lainnya;
- Sanitasi dengan membersihkan pertanaman dari sisa-sisa tanaman dan memusnahkannya.

d. Penggulung Daun *Udaspes folus*

Ordo : Lepidoptera

Famili : Hesperidae

1) Tanaman inang : Kunyit, kunyit, jahe, kapulaga

2) Gejala serangan

- Larva merusak daun dengan cara memotong dan menggulung;
- Pada serangan berat, daun-daun dimakan sehingga tersisa batang dan tangkai daun saja;
- Gambar hama penggulung daun terlihat pada **Gambar 8.4**



Gambar 8.4 Hama Penggulung Daun *Udaspes folus*

3) Pengendalian

a) Kultur teknis

- Memutuskan siklus hidup dengan pergiliran tanaman dengan tanaman lain yang bukan inang hama ini.

b) Biologis

- Terdapat parantoid telur, larva dan pupa dari ordo Hymenoptera. Peran musuh alami di lapang masih cukup tinggi (35-70% tingkat parasitemennya). Oleh karena itu penggunaan pestisida kimiawi sedapat mungkin dihindari.

c) Fisik/Mekanis

- Mengumpulkan ulat dan memusnahkannya.

e. *Valanga nigricornis* (Burm)

Ordo : Orthoptera

Famili : Acrididae

1) **Tanaman inang** : Kunyit, jati, jagung, jarak

2) Gejala serangan

- Serangan hama ini sering terjadi di lapang, walaupun intensitas serangan masih tergolong rendah, sehingga dapat digolongkan sebagai hama potensial. Nimfa dan serangga dewasa memakan daun sehingga daun terlihat tidak utuh lagi dan bagian-bagian daun termakan.

3) Pengendalian

a) Kultur teknis

- Jangan menanam kunyit bersamaan dengan tanaman inang dari hama ini.

b) Fisik/Mekanis

- Mengumpulkan nimfa dan serangga dewasa dan memusnahkannya.

f. Kutu Perisai *Aspidiella hartii* Gr.

Ordo : Homoptera

Famili : Diaspididae

1) Tanaman Inang : Kunyit, kencur kunyit, gadung dan suweg

2) Gejala Serangan

- Serangan hama tampak dari kutu-kutu berbentuk perisai yang menempel di permukaan rimpang dan di bawah sisik rimpang sehingga nampak kusam;
- Umumnya menyerang di pertanaman kemudian dapat berkembang dengan baik di tempat penyimpanan;
- Gambar hama rimpang terlihat pada **Gambar 8.5** dan gejala serangan terlihat pada **Gambar 8.6**.



a



b

Gambar 8.5 Hama Rimpang *Aspidiella hartii*

- a. Jantan
- b. Betina



Gambar 8.6. Gejala Serangan Hama *Aspidiella hartii*

3) Pengendalian

a) Kultur teknis

- Penggunaan bahan tanaman yang bersih dan sehat;
- Memutuskan siklus hidup OPT (pergiliran tanaman dengan bukan tanaman inang);
- Sortasi hasil panen;
- Menyimpan hasil panen di tempat yang memenuhi syarat (bersih dan tidak lembab).

b) Biologis

Memanfaatkan musuh alami yaitu parasitoid *Phycus* sp. (Adhelinidae, Hymenoptera) dan *Adhelencyrtus moderatus* Howard (Encyrtidae, Hymenoptera) serta dua jenis tungau pemakan kutu.

c) Fisik/ Mekanis

Menaburi rimpang dengan abu dan menyikat kutu yang menempel pada rimpang dengan sikat halus juga dapat mencegah berkembangnya populasi kutu, terutama untuk rimpang siap ekspor.

d) Kimiawi

Perlakuan benih dan merendam hasil panen dengan larutan insektisida yang terdaftar dan diizinkan Menteri Pertanian.

g. Ulat jengkal (*Chrysodeixis chalcites* Esp.)

Ordo : Lepidoptera

Famili : Noctuidae

1) Tanaman Inang : Kunyit kentang, , kedelai, kacang hijau

2) Gejala Serangan

Larva ulat jengkal merusak daun-daun yang agak tua, yaitu dengan cara menggigit daun dari arah pinggir. Pada serangan berat, bagian daun yang terisi hanya tulang daunnya saja. Gambar ulat jengkal terlihat pada **Gambar 8.7**.



Gambar 8.7. Ulat jengkal *Chrysodeixis chalcites* Esp.

3) Biologi

Imago meletakkan telurnya secara berkelompok sekitar 50 butir. Lama stadia telur adalah 3 hari. Larva berwarna hijau dan bergerak seperti orang mengukur panjang atau lebar dengan jengkalnya sehingga diberi nama

ulat kilan atau jengkal. Larva berkepompong dalam anyaman daun. Lama stadium pupa adalah 6 hari.

4) Pengendalian

a) Fisik/Mekanis

Mengumpulkan dan mematikan ulat jengkal

b) Kimiawi

Penggunaan insektisida yang terdaftar dan diizinkan Menteri Pertanian.

h. Ulat tanah (*Agrotis ipsilon* Hufn)

Ordo : Lepidoptera

Famili : Noctuidae

1) Tanaman Inang : Kunyit, kentang jahe, krisan, tomat, jagung, padi, tembakau, tabu, bawang, kubis.

2) Gejala Serangan

Gejala serangan yaitu ditandai dengan terpotongnya tanaman pada pangkal batang atau tangkai daun. Larva dewasa pada siang hari tersembunyi di dalam tanah, di sekitar batang tanaman yang dirusaknya. Gambar ulat tanah terlihat pada **Gambar 8.8**.



Gambar 8.8. Ulat tanah *Agrotis ipsilon* Hufn.

3) Biologi

Sayap depan berwarna coklat keabu-abuan dengan bercak-bercak hitam. Pinggiran sayap depan berwarna putih. Warna dasar sayap belakang putih keemasan dengan pinggiran berenda putih. Ngengat dapat hidup paling lama 20 hari. Perkembangan dari telur hingga dewasa berlangsung 51 hari. Larva menghindari cahaya matahari dan bersembunyi di permukaan tanah, kira-kira sedalam 5-10 cm atau gumpalan tanah.

4) Pengendalian

a) Kultur Teknis

- Pengolahan tanah yang baik untuk membunuh pupa yang ada di dalam tanah
- Penundaan waktu tanam (\pm 2 minggu) setelah pengolahan tanah
- Sanitasi kebun

b) Biologis

Parasitoid larva : *Apanteles ruficrus*, *Goniophana heterocera*, *Cuphocera varia*, *Stomatomya tricholygoides*, dan *Sturmia inconspicuoidea*.

c) Fisik/Mekanis

Pengumpulan larva yang dilakukan pada senja-malam hari . Untuk mempermudah pengumpulan, larva diumpan dengan ongkolan bahan organik yang dikumpulkan di satu tempat.

d) Kimiawi

Penggunaan insektisida yang terdaftar dan diizinkan Menteri Pertanian.

4) Penyakit

a. Layu Bakteri *Ralstonia (Pseudomonas) solanacearum* E.F. Smith

1) Tanaman Inang

Temu-temuan seperti temu mangga, temu putih, jahe, kunyit, kencur, temulawak, bangle, lempuyang, terung-terungan seperti tomat, terung, kentang, cabai, tembakau serta tanaman lainnya seperti nilam dan kacang tanah. Disamping itu juga tanaman babandotan, meniran, ceplukan, *Commelina* sp., nanangkaan, *Spigelia anthelmia*, *Erechtites* sp., dan krokot.

2) Gejala Serangan

Gejala serangan adalah daun menguning dan menggulung, dimulai dari daun yang lebih tua kemudian diikuti daun yang lebih muda, selanjutnya sampai semua helai daun kuning dan akhirnya mati. Pada bagian pangkal batang terlihat gejala cekung basah dan garis-garis hitam atau abu-abu sepanjang batang. Kalau potongan pangkal batang atau rimpang dipijit dengan tangan akan mengeluarkan lender berwarna putih seperti air susu.

3) Pengendalian

a) Kultur teknis

- Menanam bibit sehat;
- Pergiliran tanaman dengan tanaman bukan inang;
- Perbaiki drainase tanah.

b) Biologis

- Pemakaian kompos atau agens antagonis seperti *Gliricium* sp., *Trichoderma* sp., atau *Pseudomonas fluorescens*, kompos Biotriba dapat menekan serangan penyakit.

b. Busuk Akar Rimpang *Sclerotikum rolfsii* Sacc.

1) Tanaman Inang

Kunyit, kacang tanah, cabai, terung, jagung, padi, dan temu-temuan.

2) Gejala Serangan

Gejala serangan adalah kulit akar keriput, tunas-tunas muda busuk dan menering berwarna coklat kehitaman. Pada permukaan kulit yang keriput terdapat miselium jamur tipis, berwarna putih, teratur seperti bulu.

3) Pengendalian

a) Kultur teknis

- Menanam bibit sehat;
- Penanaman sebaiknya pada musim kemarau;
- Pergiliran tanaman dengan tanaman bukan inang;
- Perbaiki drainase tanah.

b) Kimiawi

Penggunaan fungisida nabati cengkeh.

c. Karat Daun *Puccinia* sp.

1) Tanaman Inang

Kunyit, jahe, temulawak, kencur, temu mangga, pancing (*Costus*).

2) Gejala Serangan

Gejala serangan ditandai dengan bintik-bintik berbentuk bulat, berwarna coklat kehitaman berukuran 1-6 mm, dikelilingi jaringan berwarna coklat kekuningan. Pada permukaan bawah ditemukan butir-butir halus berwarna kuning yang merupakan

uredospora cendawan. Pada serangan berat, pertumbuhan terganggu sehingga hasil panen menurun.

3) Pengendalian

a) Kultur teknis

- Mengatur jarak tanam agar tidak lembab.

d. Bercak Daun *Colletotrichum capsici* (Syd)

1) Tanaman Inang

Kunyit dan cabai.

2) Gejala Serangan

Gejala awal berupa bercak bulat berukuran 4-5 cm yang tidak beraturan pinggirnya dikelilingi garis berwarna kekuningan dan bagian tengahnya kering. Pada permukaan bercak terdapat bintik-bintik berwarna hitam tersusun melingkar menyerupai bentuk cincin. Lama kelamaan bercak besar sampai ke permukaan daun mengering dan layu.

3) Pengendalian

a) Kultur teknis

- Benih dari induk sehat;
- Tidak menanam kunyit berturut-turut pada lahan yang sama.

b) Kimiawi

Penggunaan fungisida atau cairan kapur Bordo selama 4-7 hari sampai tidak ada gejala sakit.

e. Busuk Rimpang *Rhizoctonia solani* Kuhn

1) Tanaman Inang

Kentang, cabai, tomat, kacang panjang, terung, kacang tanah, ubi jalar, kacang hijau, kunyit dan jahe.

2) Gejala Serangan

Perubahan warna pada daun bagian bawah, translokasi hara dan air di dalam jaringan tanaman terhambat, sehingga daun berubah menjadi dari hijau ke kuning dan menjadi layu. Pada serangan berat rimpang menjadi busuk dan batang semu keriput. Pada jaringan pembuluh terlihat garis-garis coklat.

3) Pengendalian

a) Kultur teknis

- Menanam bibit sehat;
- Penanaman sebaiknya pada musim kemarau;
- Pergiliran tanaman dengan tanaman bukan inang;
- Perbaiki drainase tanah.

b) Kimiawi

Agens antagonis seperti *Trichoderma* sp., *Gliocladium* sp., *Pseudomonas fluorescens*, dan *Bacillus* sp.

f. Nematoda Akar

Nematoda yang paling merugikan yaitu *Radopholus similis*, *Meloidogyne incognita* dan *Pratylenchus coffeae*.

1) Tanaman Inang

Lengkuas, jahe, kunyit, kencur, temulawak, temuputih, temukunci, dan temu ireng, kentang, kubis, tomat, ubi jalar, tembakau, tebu, krisan, dan padi-padian.

2) Gejala Serangan

Serangan nematode *Meloidogyne* spp menyebabkan terjadinya bengkak *gall* pada permukaan rimpang berukuran 4-6 mm, dan akhirnya membusuk. Bila bengkak pada rimpang dipotong bagian ujungnya akan terlihat bulatan (diameter 1-2 mm) berwarna coklat. Apabila tidak membentuk *gall*, jaringan menjadi cokelat dan pada bagian permukaan terutama pada sudut di antara tunas, terlihat gejala cekung basah.

Serangan *R. similis* menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi kerdil dan tampak kurang segar. Ujung daun menjadi klorosis dan coklat seperti terbakar. Bila rimpang sakit dipotong melintang, tampak luka-luka berwarna coklat pada batas antara bagian rimpang sakit dengan yang masih sehat.

3) Pengendalian

a) Kultur teknis

- Penggunaan benih bebas nematoda;
- Dipilih lahan yang belum pernah ditanami kunyit dan belum pernah terinfeksi berat oleh nematoda;
- Untuk lahan yang sudah terinfeksi nematode, perlu dilakukan secara kimia sekurang-kurangnya 2-3 minggu sebelum tanam;
- Rotasi tanaman dan pemilihan waktu tanam secara benar;
- Perbaiki drainase tanah.

b) Mekanis

Perlakuan rimpang dengan air panas 40 °C selama 20 menit, atau suhu 50 °C selama 10 menit.

c) Kimiawi

Penggunaan nematisida terdaftar.

D. Alat dan Bahan

1. Cangkul;
2. Musuh alami/agens hayati;
3. Pestisida nabati/Biopestisida;
4. Pestisida kimia.

E. Prosedur Kerja

1. Monitor dan catat jenis dan keadaan hama dan penyakit setiap minggu;

2. Kendalikan hama dan penyakit dengan menggunakan musuh alami, bio pestisida dan pestisida nabati;
3. Gunakan pestisida secara bijaksana (tepat jenis, cara, waktu, dan dosis).

F. Sasaran

Mendapatkan tanaman yang sehat dengan produktivitas tinggi.

Standar Operasional Prosedur	Nomor: SOP Kunyit IX	Tanggal Dibuat	
"Pemanenan"		Revisi Tanggal	Disahkan

IX. PEMANENAN

A. Definisi

Pemanenan adalah kegiatan pengambilan hasil berupa rimpang dengan cara membongkar seluruh rimpang menggunakan garpu dan atau cangkul.

B. Tujuan

Tujuan pemanenan adalah untuk mendapatkan rimpang segar yang telah memenuhi tingkat kematangan optimal.

C. Informasi Pokok

1. Panen untuk konsumsi dilakukan pada saat rimpang berumur 7 - 12 bulan, sedangkan panen untuk bibit dilakukan pada saat rimpang berumur minimal 9-12 bulan;
2. Ciri-ciri rimpang siap panen :
 - Warna daun berubah dari hijau menjadi kuning dan batang semua mengering;
 - Kulit rimpang kencang dan tidak mudah terkelupas / tidak mudah lecet;
 - Apabila dipatahkan berserat dan aroma rimpang menyengat;

- Warna rimpang lebih mengkilat dan terlihat bernas;
3. Standar mutu kunyit untuk pasaran luar negeri adalah
 - Warna : kuning-jingga sampai coklat kuning jingga
 - Aroma : khas wangi aromatis
 - Rasa : mirip rempah agak pahit
 - Kadar air maksimum : 12 %
 - Kadar abu : 3-7 %
 - Kadar pasir (kotoran) : 1%
 - Kadar minyak atsiri (Minimal): 5%
 4. Tanaman yang sehat dan terpelihara menghasilkan rimpang segar sebanyak 20-30 ton/ha;
 5. Cek mutunya untuk kebutuhan Industri Obat Tradisional, namun jika untuk benih pemanenan dapat ditunda sampai umur 20-24 bulan.



Gambar 9.1. Rimpang yang Baru Dipanen

D. Alat dan Bahan

1. Cangkul;
2. Garpu;
3. Rimpang kunyit.

E. Prosedur Kerja

1. Pemanenan lakukan setelah semua daun menguning dan gugur;
2. Untuk konsumsi lakukan pada saat tanaman berumur 7-12 bulan;
3. Untuk bibit lakukan pemanenan pada umur minimal 9 bulan;
4. Lakukan pemanenan dengan hati-hati menggunakan garpu/cangkul, tidak dengan cara dicabut dan diusahakan jangan sampai rimpang kunyit terluka;
5. Bersihkan rumpun rimpang kunyit dari akar, tanah dan batang-batang tanamannya.

F. Sasaran

1. Mendapatkan tingkat kematangan yang optimal.
2. Standar mutu kunyit untuk pasaran luar negeri adalah :
 - Warna : kuning-jingga sampai coklat kuning jingga
 - Aroma : khas wangi aromatis
 - Rasa : mirip rempah agak pahit
 - Kadar air maksimum : 12 %
 - Kadar abu : 3-7 %
 - Kadar pasir (kotoran) : 1%
 - Kadar minyak atsiri (Minimal) : 5%

Standar Operasional Prosedur	Nomor: SOP Kunyit X	Tanggal Dibuat	
"Pascapanen"		Revisi Tanggal	Disahkan

X. PASCAPANEN

A. Definisi

Pascapanen adalah tindakan yang dilakukan setelah panen, mulai dari membersihkan hasil panen dari kotoran, tanah dan mikroorganisme yang tidak diinginkan melalui pencucian; sortasi dan perajangan; pengeringan, pengemasan sampai dengan penyimpanan.

B. Tujuan

Tujuan pascapanen adalah untuk menghasilkan produk yang tahan simpan, berkualitas dengan mempertahankan kandungan bahan aktif yang memenuhi standar mutu secara konsisten.

C. Informasi Pokok

Pascapanen dilakukan untuk menghasilkan produk segar dan simplisia. Tahapan pembuatan simplisia meliputi : (a) Penyiapan bahan baku; (b). Penyiapan peralatan dan bahan kemasan; (c) Pemrosesan; (d) Pengemasan dan pelabelan; serta (e) Penyimpanan;

1. Bahan baku dalam pembuatan simplisia kunyit adalah rimpang kunyit dari hasil panen yang besar

dan cukup umur (9 – 12 bulan) masih dalam keadaan segar, tidak busuk dan tidak rusak / cacat;

2. Peralatan dan bahan pengemasan :
 - a. Wadah/bak/ember;
 - b. Sikat plastik;
 - c. Keranjang plastik;
 - d. Pisau tidak berkarat;
 - e. Alas perajang
 - f. Alat pengering : tampi, solar dryer (sinar matahari);
 - g. Para-para;
 - h. Bahan rak yang direkomendasikan adalah alumunium atau stainless steel;
 - i. Timbangan;
 - j. Kemasan baru (karung, kantong plastik, tong/corrugated fiber drum);
 - k. Label.

3. Pemrosesan melalui :

a. Penyortiran awal (segar).

Penyortiran dilakukan untuk memisahkan rimpang kunyit yang bagus dengan rimpang kunyit yang busuk/rusak atau cemaran bahan asing lainnya dan akan diproses/di kemas dalam bentuk simplisia dan bahan rimpang kunyit segar;

b. Pencucian

Pencucian dilakukan dengan sikat plastik secara hati-hati untuk menghilangkan kotoran dari hasil panen dan mengurangi mikroba yang menempel pada rimpang kunyit. Pencucian dilakukan secara

bertahap (dalam bak-bak pencucian bertingkat). Tempat pencucian diupayakan menggunakan air mengalir sehingga sisa pencucian langsung terbuang;

c. Penimbangan bahan

Rimpang yang terseleksi ditimbang. Penimbangan dilakukan untuk mengetahui bobot bersih bahan yang diolah;

d. Perajangan

Perajangan dilakukan untuk mempercepat pengeringan dilakukan dengan membujur. Perajangan dilakukan dengan alat mesin perajang atau secara manual dengan arah rajangan yang seragam ketebalan 5-7 mm atau sesuai keinginan pasar. Ukuran ketebalan perajangan sangat berpengaruh pada kualitas bahan simplisia. Jika terlalu tipis akan mengurangi kandungan bahan aktifnya dan jika terlalu tebal akan mempersulit proses pengeringannya;

e. Pengeringan

Pengeringan melalui proses penjemuran matahari. Tempat pengeringan diupayakan pada tempat yang tidak memungkinkan masuknya kotoran / benda lain (minimal 20-30 cm di atas tanah). Apabila pengeringan belum sempurna, dilakukan pengeringan esok harinya sampai kadar air sekitar 10%. Pengeringan merupakan proses yang sangat penting dalam pembuatan simplisia , karena selain memperpanjang daya simpan juga menentukan

kualitas simplisia. Pengeringan dengan sinar matahari dengan cara ditutup dengan kain hitam akan menghasilkan kualitas simplisia yang lebih baik;

f. Penyortiran akhir (simplisia)

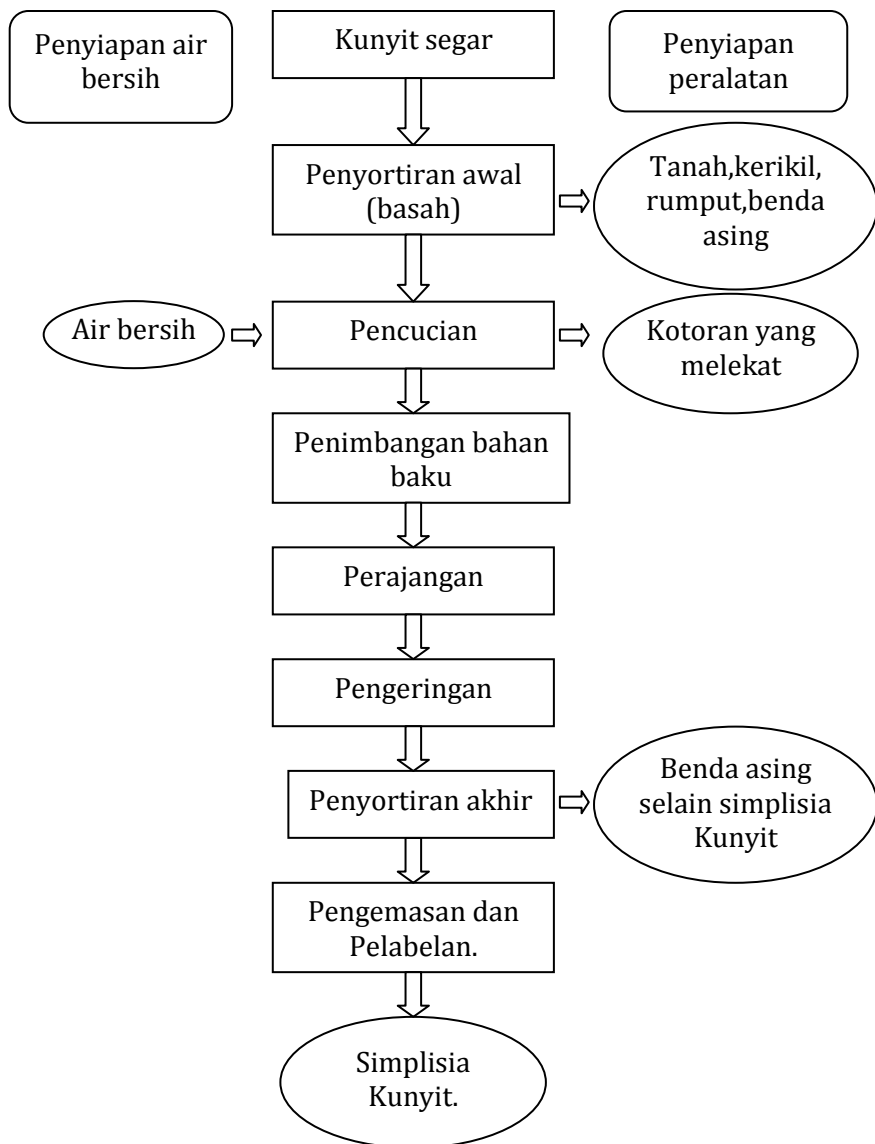
Penyortiran akhir dilakukan berdasarkan kualitasnya. Setelah penyortiran dilakukan penimbangan untuk menghitung rendemen hasil dari pemrosesan;

g. Pengemasan dan Pelabelan

Setelah simplisia mencapai derajat kekeringan yang diinginkan, selanjutnya dapat segera dikemas untuk menghindari penyerapan kembali uap air. Bahan kemas / kantong diupayakan bersih dan tertutup rapat. Bahan yang telah kering sempurna dimasukkan kedalam kantong dan diberi label nama jenis simplisia. Isi kantong diusahakan tidak terlalu rapat/padat atau tidak ditekan. Kemasan kantong yang telah berisi simplisia kering, diusahakan jangan ditumpuk-tumpuk, atau musti ada sekat diantara tumpukan;

h. Penyimpanan

Penyimpanan dilakukan di ruang / gudang bersih dan sirkulasi udaranya baik dan tidak lembab, suhu tidak melebihi 30°C, jauh dari bahan lain penyebab kontaminasi dan bebas dari hama gudang;



Gambar 10. Diagram Alir Pengolahan Simplisia Kunyit.

D. Alat dan Bahan

1. Wadah/bak/ember;
2. Sikat plastik;
3. Keranjang plastik;
4. Pisau tidak berkarat;
5. Alas perajang
6. Alat pengering : tampi, solar dryer (sinar matahari);
7. Para-para;
8. Bahan rak yang direkomendasikan adalah alumunium atau stainless steel;
9. Timbangan;
10. Kemasan baru (karung, kantong plastik, tong/corrugated fiber drum);
11. Label.

E. Prosedur Kerja

1. Penyortiran awal (basah)
 - a) Pilih rimpang kunyit yang besar, tua (umur 9-12 bulan), bagus tidak busuk/rusak atau kena cemaran bahan asing lainnya;
 - b) Bersihkan rimpang kunyit dari tanah dan kotoran lain yang masih menempel , dengan cara dipukul perlahan-lahan;
 - c) Potong daun-daun, batang dan akar menggunakan pisau;
 - d) Pisahkan bahan rimpang yang akan diproses/ dikemas dalam bentuk simplisia dan bahan rimpang kunyit segar.

2. Pencucian

- a) Cuci rimpang kunyit dengan cara menyikat perlahan- perlahan dan teratur di bawah air mengalir dan dibilas pada air tidak mengalir;
- b) Tiriskan dalam keranjang plastik;
- c) Timbang bahan rimpang yang terseleksi.

3. Perajangan

- a) Rajang rimpang kunyit dengan menggunakan alat mesin perajang atau secara manual. Arah rajangan searah. Tebalnya 5-7 mm atau sesuai keinginan pasar;
- b) Tampung irisan kunyit kedalam wadah.

4. Pengeringan

- a) Siapkan alat/sarana pengeringan;
Sarana pengeringan yang dapat digunakan untuk pengeringan irisan kunyit yaitu :
 - Cahaya matahari dibawah naungan (dapat menggunakan paranet;
 - Alat pengering bertenaga sinar matahari (solar driyer); atau
 - Mesin pengering (tray driyer).
- b) Letakkan irisan kunyit pada alat pengering secara merata. Khusus untuk tray driyer, ketebalan tumpukan maksimal 5 cm;
- c). Set suhu pengeringan sebesar 50 – 60 °C;
- d) Angkat simplisia dari alat pengering setelah kadar air mencapai 8- 10 %.

5. Penyortiran Akhir (simplisia)
 - a) Pisahkan benda-benda asing dan pengotor lainnya yang masih tertinggal;
 - b) Timbang simplisia setelah penyortiran dilakukan untuk menghitung rendemen hasil dari pemrosesan.
6. Pengemasan dan Pelabelan
 - a) Siapkan bahan pengemas;
 - b) Timbang simplisia kunyit untuk setiap kemasan (bobot bersih);
 - c) Lakukan pengemasan hati-hati agar pengemasan tidak hancur;
 - d) Tutup kemasan dengan rapat. Untuk kemasan plastik dapat menggunakan seal;
 - e) Beri label pada bagian kemasan.
7. Penyimpanan

Penyimpanan dilakukan di ruang/gudang bersih dan sirkulasi udaranya baik dan tidak lembab, suhu tidak melebihi 30°C , jauh dari bahan lain penyebab kontaminasi dan bebas dari hama gudang.

F. Sasaran

1. Mempertahankan kualitas rimpang tetap segar, agar memperoleh harga tinggi;
2. Mempertahankan agar kulit rimpang terlihat tetap mulus dan cerah;
3. Memperpanjang masa simpan rimpang agar tetap segar.

LAMPIRAN

Lampiran 1.

Form : Catatan Kegiatan Pemilihan Lokasi

Nama Pemilik :

Alamat Lahan :

Petak	Luas (Ha)	Kondisi Lahan		Riwayat Penggunaan	Ket.
		Uraian	Satuan		
		- Ketinggian	..... m dpl	- Jenis tanaman	
		- Curah hujan tahunan	..... mm/thn °C	- Pembatas lahan dan lokasi	
		- Suhu udara	.....	- Pola tanam	
		- pH tanah	.....	- Pola rotasi	
		- Tekstur tanah (gembur, liat, liat berpasir)*	..... % ..... .....	- Hama	
		- Jenis tanah	.....	- Penyakit	
		- Kemiringan lahan	.....	
		- Lokasi sumber air			
		- Bahan saluran air			
		- Bahan sumber air			

Lampiran 2.

Form : Catatan Kegiatan Pemilihan Benih

Nama Pemilik :.....

Alamat Lahan:.....

Petak	Luas (ha)	Informasi Tentang Benih	Perlakuan Tentang Benih	Keterangan
		Tgl beli/panen : Varietas : Jumlah : Sumber :	1. 2. 3.	

Lampiran 3.

Form : Kegiatan Penyiapan Benih

Nama Pemilik :.....

Alamat Lahan :.....

Petak	Luas (ha)	Cara Penyiapan Benih	Perlakuan	Keterangan
		-Tgl Penyiapan: - Tgl Penyemaian :	- Jenis pengatur tumbuh : - Dosis pengatur tumbuh :	

Lampiran 4.

Form : Kegiatan Penyiapan Lahan

Nama Pemilik :

Alamat Lahan :

Petak	Luas (ha)	Cara Penyiapan Lahan	Perlakuan Lahan	Keterangan
		<ul style="list-style-type: none">-Tgl Pengolahan Tanah- Alat pengolahan tanah- Ukuran bedengan/guludan- Jarak antar baris- Jarak antar tanaman	<ul style="list-style-type: none">- Jenis Pupuk- Dosis- Waktu	

Lampiran 5.

Form : Kegiatan Penanaman

Nama Pemilik :.....

Alamat Lahan :.....

Petak	Luas (ha)	Penanaman	Keterangan
		a. Tgl. Tanam: b. Penyiraman awal	

Lampiran 6

Form : Kegiatan Pemupukan

Nama Pemilik :.....

Alamat Lahan :.....

Petak	Luas (ha)	Pemupukan	Keterangan
		<ol style="list-style-type: none">1. Tgl pemupukan dasar:2. Jenis, cara dan dosis pemupukan dasar :3. Tgl pemupukan susulan :4. Jenis, cara dan dosis pemupukan susulan :	

Lampiran 7.

Form : Catatan Kegiatan Pemeliharaan

Nama Pemilik :

Alamat Lahan :

Petak	Luas (ha)	Penyulaman	Penyiangan	Pengairan	Pembumbunan	Ket.
		- Tgl - Umur - Jumlah yang disulam :	- Tgl - Umur	- Tgl - Umur	- Tgl - Umur	

Lampiran 8.

Form : Catatan Kegiatan Pengelolaan OPT

Nama Pemilik :.....

Alamat Lahan :.....

Disesuaikan dengan Tabel PHT (checklist mingguan)

Lokasi	Tanggal	Jenis OPT	Luas serangan	Intensitas serangan	Pengendalian (Jenis dan Cara)	Ket.

Lampiran 9.

Form : Catatan Kegiatan Pemanenan

Nama Pemilik :

Alamat Lahan :

Petak	Luas (ha)	Tanggal Panen	Cara	Cuaca dan Waktu	Jumlah Hasil Panen	Ket.

Lampiran 10.1

Form : Catatan Pascapanen

Nama Pemilik :

Alamat Lahan :

Tgl	Petak	Luas (Ha)	Cara Pencucian	Cara Sortasi	Lokasi Pencucian	Petugas

Lampiran 10.2

Form : Catatan Kegiatan Pengeringan

Nama Pemilik :.....

Alamat Lahan :.....

Tgl	Jumlah (kg)	Lokasi Pengeringan	Cara Pengeringan	Lama Pengeringan	Petugas

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik. 2006. Varietas dan Nomor Harapan Unggul. Tanaman Obat dan Aromatik. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Bogor.
- Direktorat Penanganan Pasca Panen. 2006. Penanganan Pasca Panen Biofarmaka (Simplisia). Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian. Jakarta.
- Direktorat Perlindungan. Tanaman Hortikultura. 2008. Pengendalian Organisme Pengganggu tumbuhan (OPT) Tanaman Rimpang dan Lidah Buaya. Direktorat Jenderal Hortikultura. Jakarta.
- Direktorat Perlindungan. Tanaman Hortikultura. 2006. Pedoman Pengenalan dan Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) Tanaman Biofarmaka (Kunyit, Kapulaga, Kumis Kucing, Sambiloto). Direktorat Jenderal Hortikultura. Jakarta.
- Direktorat Perlindungan. 2004. Pedoman Pengenalan dan Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) pada Tanaman Rimpang dan Lidah Buaya. Direktorat Jenderal Bina Produksi Hortikultura. Jakarta.
- Direktorat Budidaya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka. 2006. Profil Sentra Produksi Kunyit (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb). Direktorat Jenderal Hortikultura. Jakarta

Direktorat Tanaman Sayuran, Hias dan Aneka Tanaman dan Pusat Studi Biofarmaka Lembaga Penelitian IPB. 2003. Panduan *Good Agricultural Practices (GAP)* dan *Good Manufacturing Practices (GMP)*. Direktorat Jenderal Bina Produksi Hortikultura. Jakarta

Januwati, M. 2006. Pedoman Penelitian Budidaya, Pasca Panen untuk Produksi Obat Bahan Alam. Makalah Penyusunan GAP Tanaman Biofarmaka, 14-16 Agustus 2006, Bogor. 21 hal.

www.botanical.com. *A Modern Herbal*. 2 Agustus 2006.

www.warintek.progressio.or.id/obat/kunyit.htm. 2 Agustus 2006.