

STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL BUDIDAYA MENGGKUDU

Endjo Djauhariya, Ma'mun dan Nur Maslahah

PENDAHULUAN

Mengkudu merupakan salah satu tanaman obat multi khasiat yang sudah dimanfaatkan sejak jaman dahulu hampir diberbagai belahan dunia. Akhir-akhir ini tanaman tersebut mendapat perhatian dunia karena adanya fakta empiris dan kepercayaan serta bukti ilmiah bahwa mengkudu mempunyai berbagai khasiat penyembuhan terhadap berbagai penyakit generatif seperti tumor, kanker, darah tinggi. Kandungan kimia terpenting didalam buah mengkudu adalah *Alkaloid* (xeronin) yang berfungsi untuk meningkatkan aktivitas enzim dan struktur protein, *polisakarida* (asam glukoronat, glikosida) sebagai imunostimulan, anti kanker, dan anti bakteri, *Scopoletin* berfungsi memperlebar pembuluh darah, analgesik, *ascorbin* (vit C) sebagai anti oksidan. Di dalam akar terkandung *antrakuinon* (damnakantal) yang berfungsi sebagai antiseptik, anti bakteri dan anti kanker, senyawa *morindin* dan *morindon* sebagai anti bakteri dan zat pewarna. Di dalam daun terkandung *antrakuinon*, *glikosida* (falvonol glikosida dan lain-lain) sebagai anti kanker dan *karotin* merupakan sumber vit. A. Obat-obatan dan minuman kesehatan yang terbuat dari sari buah mengkudu hasil olahan industri moderen telah diperjual belikan dipasaran dalam maupun luarnegeri dengan harga yang cukup tinggi. Pengolahan buah mengkudu dalam skala industri rumah tangga di dalam negeri telah menjamur terutama di Pulau Jawa. Potensi pengembangan budidaya dan produk obat dengan bahan baku mengkudu masih sangat terbuka, mengingat potensi lahan dan sumber daya manusia dan adanya variasi mengkudu yang belum diketahui spesifikasi kandungan kimia dan khasiatnya. Dengan disusunnya SPO ini, diharapkan mendorong usaha peningkatan produktivitas dan mutu, serta pemanfaatan tanaman mengkudu didalam industri obat tradisional maupun fitofarmaka.

PERSYARATAN TUMBUH

Mengkudu dapat tumbuh di berbagai lahan dan iklim. Kondisi lahan yang sesuai untuk mengkudu adalah 0 – 500 m dpl, curah hujan 1.500 – 3.500 mm/tahun, jenis tanah Latosol, Andosol, grumusol, tekstur liat, liat berpasir, strukturnya gembur, banyak mengandung bahan organik, lahan terbuka, cukup sinar dan air.

BAHAN TANAMAN

Pengadaan bahan tanaman bisa secara generatif dengan biji atau secara vegetatif dengan setek, cangkok dan sambung (grafting). Semua bahan tanaman tersebut harus berasal dari pohon induk unggul dari jenis yang telah teruji, sehat, berumur lebih dari 4 tahun. Jenis mengkudu yang telah umum dibudidayakan dan dimanfaatkan sebagai obat tradisional adalah dari jenis *M. citrifolia* (*Indian mulberry*) dengan ciri morfologi sebagai berikut : panjang daun bisa mencapai 40 cm, lebar 25 cm, berbentuk bulat panjang, oval atau lanset, berwarna hijau tua, permukaan daun kasar bergelombang dan mengkilap. Panjang buah mencapai 12 cm, diameter 6 cm, kulit buah hijau tua mengkilap, buah yang matang kulitnya berwarna putih mengkilap dan transparan. Balitro sudah mengoleksi 20 aksesori mengkudu jenis *M. citrifolia*, dari Jabar, Jateng, Jatim, Sulsel dan Sulut. Diperoleh 2 aksesori tidak berbiji potensial yang dapat dikembangkan sebagai calon pohon induk unggul dengan ciri-ciri : rendemen pulp lebih tinggi (50-60% dari buah segar) (MOCI 12 dan 15) , bentuk buah lebih ramping dibandingkan dengan buah yang banyak biji dengan rasa daging buah asam manis (MOCI 3, 5, 8, 9, 11, 13, 15, dan 20). Selain itu ada satu aksesori banyak biji berkadar sari tinggi (MOCI 4). Ada indikasi buah dari lahan kering iklim kering kadar sarinya rendah (<1%) (MOCI 10 dan 11).

PEMBIBITAN

Pembibitan dapat dilakukan dengan biji, setek, cangkok maupun grafting. Pembibitan dengan biji, terlebih dahulu biji harus disemai di bak pasir selama \pm 2 bulan. Untuk memacu perkecambahan bak pesemaian ditutup dengan plastik bening tembus cahaya. Setelah lebih

3 bulan dipersemaian, bibit dipindahkan ke polibag dengan media tumbuh tanah + pupuk kandang atau kompos (3 : 1). Selama di persemaian dan di polibag bibit harus disiram, dijaga jangan sampai kekeringan. Setelah 4 – 6 bulan dipembibitan, bibit bisa ditanam di lapangan

Pembibitan dengan setek dilakukan dengan cara mengambil bahan setek asal cabang berpucuk atau cabang di bawah pucuk sepanjang 15 cm, kemudian disemai di bak pasir dan disungkup dengan plastik bening. Bahan setek dipilih cabang yang pucuknya dalam keadaan dormansi (tidak aktif tumbuh). Setelah 2 - 3 bulan dipersemaian, setek lalu dipindahkan ke polibag dengan media tumbuh tanah + pupuk kandang atau kompos (3 : 1). Selama 4 – 6 bulan bibit bisa ditanam di lapangan.

Bibit dari cangkok, diperoleh dengan cara mencangkok cabang dari pohon induk unggul, bisa cabang vertikal atau lateral yang berdiameter 1 – 1,2 cm. Setelah 1,5 – 2 bulan, cangkok sudah berakar, lalu dipotong dari pohon induknya dan dipindahkan ke polibag dengan media tumbuh sama seperti pada bibit asal biji. Setelah 1,5 – 2 bulan di polibag, bibit asal cangkok bisa ditanam di lapangan. Bibit asal grafting diperoleh dengan cara menyambungkan bibit asal biji yang berumur 4 – 6 bulan dengan cabang pucuk (entres) yang berasal dari pohon induk unggul. Cabang entres harus sama ukurannya dengan diameter batang bawah dan dalam keadaan dorman (tidak aktif tumbuh). Bibit bisa ditanam di lapangan setelah 6 – 10 bulan setelah disambung.

BUDIDAYA

Persiapan Lahan

Lahan dibersihkan dari semak belukar, dan gulmanya disemprot dengan herbisida sistemik. Pada sekeliling lahan yang akan ditanami dibuat lubang untuk menyimpan mulsa dengan lebar 0,5 m dan dalam 0,6 m. Setelah lahan bersih dari belukar dan gulma, dibuat lubang tanam dengan jarak 3 m x 4 m sampai 4 m x 4 m, tergantung pada kesuburan tanah. Tanah yang lebih subur dibuat jarak tanam yang lebih lebar. Ukuran lubang tanam 40 cm x 40 cm x 40 cm. Lubang tanam dibiarkan selama 10 – 15 hari, setelah itu tanah galian

dikembalikan ke lubang tanam. Pada setiap 2 baris lubang tanam searah jarak tanam terlebar, dibuat saluran air selebar 0,5 m dan dalam 0,5 m.

Penanaman

Lubang tanam digali selebar mata cangkul, sedalam ± 20 cm. Polibag dilepas dari media tumbuh bibit tanpa merusak tanah tersebut. Bibit ditanam sebatas media tumbuh dalam polibag. Sebelum ditimbun, di sekeliling tanaman ditaburi dengan pembasmi rayap, lalu ditimbun rata dengan tanah, dan tanah disekeliling pangkal tanaman dipadatkan dengan tangan. Segera setelah tanam bibit disiram secukupnya, serta diberi naungan dan mulsa dengan jerami atau bahan lainnya. Naungan dan mulsa diberikan sampai tanaman muda cukup tahan terhadap sinar matahari terik (3 - 4 bulan).

Pemupukan

Pemupukan dengan menggunakan pupuk organik, berupa pupuk kandang kotoran hewan atau kompos, 5 kg/lubang tanam, diberikan pada 7 – 10 hari sebelum tanam, dengan cara diaduk rata dengan tanah bagian atas pada lubang tanam. Pemupukan selanjutnya diberikan 2 kali setahun, yaitu pada awal musim hujan dan menjelang musim kemarau, dengan dosis 15 kg/tanaman pada tanaman yang berumur > 1 – 2 tahun, dan 20 kg/tanaman yang berumur > 3 tahun.

Pola Tanam

Pola tanam bisa dilakukan dengan tanaman tahunan lainnya atau tanaman semusim. Tanaman sela atau tumpangsari ditanam diantara tanaman mengkudu dengan cara mengatur jarak dan populasi tanaman tersebut, untuk meningkatkan produktivitas lahan dan pendapatan petani. Jenis tanaman yang dianjurkan yaitu yang kompatibel dan tidak kompetitif dengan tanaman pokoknya serta sesuai dengan lahan yang ditanami, hasilnya mempunyai nilai jual yang tinggi. Tanaman tahunan yang bisa ditumpangsarikan dengan mengkudu adalah jeruk,

pisang, kapolaga, lada atau tanaman palawija seperti jagung, kacang-kacangan dan tanaman sayuran.

Pemeliharaan

Apabila tidak turun hujan, tanaman muda harus disiram secukupnya setiap hari, sebaiknya dilakukan pada sore hari setelah jam 15.³⁰. Selanjutnya penyiraman dilakukan apabila diperlukan. Pemberian mulsa disekitar piringan/tanaman perlu dilakukan setiap tahun menjelang musim kemarau. Perbaiki saluran dan selokan dilakukan apabila diperlukan.

Pengendalian gulma dilakukan apabila gulma banyak tumbuh pada piringan disekitar tanaman. Gulma yang tumbuh diluar piringan, dikendalikan dengan cara dipangkas dengan parang agar tidak tumbuh terlalu tinggi.

Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman

Hama yang sering menyerang tanaman mengkudu muda yaitu ulat dan belalang pemakan daun. Apabila ada serangan hama tersebut, dibasmi secara mekanik dengan cara diambil dan dibunuh, tidak perlu menggunakan insektisida. Pada tanaman dewasa serangan hama tersebut tidak merugikan. Kemungkinan penyakit yang menyerang yaitu jamur busuk pangkal batang. Untuk mencegahnya, segera disiram fungisida setelah tanam. Apabila terjadi serangan setelah ditanam, tanaman yang terserang segera dicabut dan dibakar dan lubang bekas tanamannya disiram dengan fungisida dan ditutup dengan plastik hitam selebar piringan lubang tanam, selama 2 – 4 minggu. Setelah itu ditanami kembali dengan bibit yang baru.

PANEN DAN PASCA PANEN

Setahun setelah tanam, mengkudu dapat dipanen buahnya. Buah yang dipanen biasanya yang sudah tua atau masih mengkal, dengan ciri-ciri : warna kulit buah telah berubah dari hijau menjadi putih mengkilap, transparan, tapi daging buah masih keras. Buah yang telah dipanen dimasukkan kedalam wadah yang aman, berupa peti dari kayu

atau keranjang dari bambu, agar buah tidak rusak pada waktu pengangkutan ketempat pengolahan buah. Pada waktu diangkut, peti atau keranjang buah tetap terbuka agar sirkulasi udara tetap berjalan baik, sehingga tidak mempercepat proses pematangan buah. Jika buah tidak segera diolah, dapat dikeringkan dengan cara dijemur matahari, setelah diiri-iris tipis. Sesudah kering benar, dimasukkan wadah yang kering dan bersih lalu ditutup rapat, sehingga dapat disimpan cukup lama sebelum diolah atau dikirim ke pabrik pengolah.

PENGANEKARAGAMAN PRODUK

Buah mengkudu dan bagian lainnya seperti daunnya telah diolah menjadi obat atau minuman sehat dengan skala industri besar maupun industri menengah dan rumah tangga, baik di dalam maupun di luar negeri. Hasil akhir olahan buah mengkudu semakin beragam. Selain jus untuk pengobatan dan minuman sehat, juga berupa krim untuk kecantikan, juga untuk kesehatan seperti sampo anti ketombe. Beberapa cara membuat jus mengkudu sebagai obat dan minuman sehat sebagai berikut :

1. Sebanyak 1 – 2 buah mengkudu yang mengkal, daging buah masih keras, dicuci bersih lalu diparut, bisa ditumbuk halus atau diiris-iris, ditambah $\frac{3}{4}$ gelas air putih matang. Airnya diperas dengan kain bersih dan ditampung. Siap untuk diminum untuk obat atau minuman sehat 3 kali sehari $\frac{1}{3}$ gelas.
2. Sebanyak 2 – 3 buah matang yang dagingnya sudah lunak, lalu dicuci bersih dan diremas-remas dalam kain bersih dan airnya ditampung, tambahkan $\frac{3}{4}$ gelas air putih matang dan diaduk rata. Air perasannya siap untuk diminum sebagai obat dan minuman sehat seperti di atas.
3. Buah mengkal secukupnya atau sebanyak mungkin, setelah dicuci bersih dimasukkan kedalam air mendidih selama 2 menit lalu ditiriskan sampai dingin. Setelah dingin difermentasi dengan cara dimasukkan kedalam wadah anti karat dan ditutup rapat. Di dalam wadah $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{4}$ bagian dari wadah dibuat saringan penyangga dan keran pembuka dibagian luarnya. Setelah 2 minggu cairan buah akan menetes ke dasar wadah, dan dengan membuka keran cairan tersebut ditampung di wadah bersih, siap untuk diminum sebagai obat atau minuman sehat

atau ditampung di wadah steril dan tertutup untuk dikirim ke pabrik pengemas.

Simplisia Kering

Buah dipetik dari kebun, dipilih yang masih segar dan tua serta tidak cacat, direndam, dicuci dalam air mengalir tidak kurang dari 4 jam, dipotong-potong dengan ukuran $\pm 0,5$ cm. Kemudian dikeringkan dengan oven vacum pada suhu 40° C.

Jus Mengkudu

Buah mengkudu segar yang telah dibersihkan diperas dengan menggunakan mesin pres, kemudian hasil saringan dikeringkan dengan menggunakan oven vacum.

Ekstrak mengkudu

- Buah mengkudu dihaluskan dengan blender kemudian direndam dengan alkohol perbandingan 1:3 dan dikocok dengan stirrer (pengocok listrik) selama 2 jam dan didiamkan selama 24 jam.
- Ekstrak disaring dan ampasnya direndam kembali dengan alkohol perbandingan 1:2 kemudian dikocok selama 2 jam dan didiamkan kembali selama 24 jam.
- Filtrat (hasil saringan) yang dihasilkan kemudian diuapkan dengan menggunakan evaporator (mesin penguap listrik) sampai didapatkan ekstrak kental dengan rendemen $\pm 7,65\%$.

Standar Mutu Ekstrak Kental Mengkudu

- Rendemen : 10 – 12 %
- Kandungan kimia (Flavonoid total) : 0,09 – 0,12 %
- Kadar air : 3,70 – 6,15 %

USAHA TANI

Tabel 1. Perincian kebutuhan tenaga, bahan dan transport usaha tani mengkudu per hektar

Uraian kegiatan	Volume kerja			
	Tahun I	Tahun II	Tahun III	Tahun IV dan seterusnya
UPAH KERJA				
- Babad belukar	40 HOK	40 HOK	40 HOK	40 HOK
- Persiapan lahan (mengajir, membuat selokan membuat lubang tanam)	80 HOK	-	-	-
- Menanam dan menyulam	45 HOK	-	-	-
- Pemupukan	40 HOK	45 HOK	45 HOK	45 HOK
- Pemeliharaan (penyiangan, perbaikan selokan, pengendalian hama/ penyakit).	100 HOK	100 HOK	110 HOK	115 HOK
- Panen buah dan pasca panen	30 HOK	35 HOK	40 HOK	45 HOK
Jumlah	335 HOK	215 HOK	235 HOK	245 HOK
BAHAN-BAHAN				
- Bibit tanaman	1000 bt	-	-	-
- Pupuk kandang	5 ton	10 ton	15 ton	15- 20 ton
- Pesticida	2 paket	1 paket	1 paket	1 paket
- Bahan pembantu (ember bambu, tali dll.)	3 paket	1 paket	1 paket	1 paket
ALAT-ALAT				
- Sprayer	2 set	-	2 set	-
- Alat pertanian (cangkul, garpu, parang, kored, golok)	5 paket	3 paket	3 paket	4 paket
TRANSPORT	5 PP	5 PP	6 PP	8 PP

ANALISA BIAYA USAHA TANI

Tabel 2. Perkiraan biaya usaha tani/ha

Rp. 000,-

Jenis pengeluaran	Tahun I	Tahun II	Tahun III	Tahun IV
Upah dan gaji (HOK)	335	215	235	245
Biaya (Rp)	3.350,-	2.115,-	2.350,-	2.450,-
J u m l a h	3.350,-	2.115,-	2.350,-	2.450,-
Bahan-bahan				
- Bibit tanaman	1.500,-	-	-	-
- Pupuk kandang	500,-	1.000,-	1.500,-	1.500,-
- Pestisida	200,-	200,-	200,-	200,-
- Bahan pembantu	75,-	50,-	50,-	100,-
J u m l a h	4.075,-	1.250,-	1.750,-	2.990,-
Alat-alat				
- Sprayer	500,-	-	-	500,-
- Alat pertanian	500,-	300,-	300,-	400,-
J u m l a h	1.000,-	300,-	300,-	900,-
Transport	500,-	500,-	750,-	1.000,-
Total Biaya	8.925,-	4.165,-	5.150,-	7.340,-

Tabel 3. Perkiraan hasil panen buah dan sisa usaha/ha/th.

Umur tanaman	Produksi buah		Biaya usaha (Rp)	Sisa usaha/th (RP)
	kg/ha	Rp.		
Tahun I	2.000	2000,-	8.925,-	-6.925,-
Tahun II	9.600	9.6000,-	4.165,-	5.435,-
Tahun III	23.000	23.000,-	5.150,-	17.850,-
Tahun IV	26.000	26.000,-	7.340,-	18.660,-
Sisa usaha sampai tahun IV				35.020,-

Keterangan : Jarak tanam mengkudu 3 x 4 m, populasi per hektar 800 pohon
 Perkiraan sisa hasil tersebut di atas, menggunakan pola usaha tani monokultur. Dalam usaha tani mengkudu dianjurkan dengan sistim usaha tani tumpang sari.