

BUDIDAYA TANAMAN KLAUSENA DAN PELUANG AGRIBISNISNYA DI SUMATERA BARAT

Zamarel¹⁾, Sofyan Rusli, Zulkifli Hasan²⁾ dan Nurmansyah

¹⁾ Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor.

²⁾ Instalasi Pengkajian Pengembangan Teknologi Pertanian, Laing, Solok.

ABSTRAK

Tanaman hasil grafting *Clausena excavata* Burm. f. (tanaman asli Indonesia) yang dikenal dengan nama "Sicerek" di Sumatera Barat dengan *Clausena anisata* Hook. f. (berasal dari Afrika tropis) pada saat ini sedang dikembangkan sebagai penghasil minyak atsiri baru. Tanaman klausena hasil grafting ini mengandung minyak anethol yang cukup tinggi 91-93% dan mempunyai rasa dan aroma yang spesifik, adalah tanaman yang sangat potensial sebagai substitusi minyak star anis yang dihasilkan oleh tanaman *Illicium verum* Hook.F., yang berasal dari RRC (terutama ditemui di daerah Cina sebelah Tenggara dan Tonkin. Di Philipina minyak anis berasal dari tanaman *Clausena anisum* Merril, minyak ini banyak digunakan sebagai pencampur minuman penyegar dengan nama "anisados". Sedangkan di Eropa Barat minyak anis digunakan untuk pencampur minuman segar yang biasa digunakan untuk minuman sehari-hari. Disamping itu minyak star anis diperoleh dengan penyulingan biji tanaman *Illicium verum*, baru dapat dihasilkan setelah tanaman berumur 7 tahun. Sedang minyak anis yang dihasilkan oleh tanaman klausena hasil grafting tersebut di atas, diperoleh dengan penyulingan daun, dimana setelah tanaman berumur 1,5 tahun di lapangan. Pada saat ini untuk kebutuhan minyak anis + 2000 ton per tahun yang umumnya didatangkan dari RRC. Di Sumatera Barat tanaman Klausena dapat tumbuh dengan baik pada lahan-lahan yang ditumbuhi alang-alang terutama pada tanah podsolik merah kuning, pada daerah ketinggian 460 m di atas permukaan laut. Suhu udara rata-rata pada bulan terdingin + 18°C dan suhu bulan terpanas + 22°C, serta mempunyai bulan kering + 3 bulan. Pada kondisi iklim tersebut di atas ternyata tanaman Klausena dapat tumbuh dengan baik sekali dan aromanya sangat tajam dibandingkan dengan tanaman Klausena yang ditanam di daerah Jawa Barat. Jarak tanam yang digunakan adalah 1 x 2,8 m (+ 3 6000 tanaman/Ha); 1,5 x 2 m (+ 3 500 tanaman/Ha); dan 1,5 x 2,5 m (+ 2700 tanaman/Ha). Ukuran lobang tanaman adalah 40 x 40 x 40 cm. Di Sumatera Barat (di Kebun Percobaan) Instalasi BPTP Sukarami (dahulu KP. Laing), tanaman Klausena hasil grafting pada umur 1,5 tahun di lapangan, sudah dapat dipangkas dengan produksi daun segar, rata-rata produksi daun segar 0,98 kg/pohon, setara dengan 70,56 kg/Ha/tahun minyak anis dengan nilai Rp. 1.662.880,- (harga minyak Rp. 35.000/kg). Dari hasil analisis kelayakan usahatani tanaman Klausena (DF 20%), bahwa pengusahaan tanaman ini dengan luasan 24 Ha, ternyata dapat dilaksanakan dengan tingkat BCR 1.175 (>1), IRR 34.07% dan NPV bernilai 43.704.907.

PENDAHULUAN

Tanaman hasil grafting antara *Clausena excavata* Burm f. (tanaman asli Indonesia) dengan *Clausena anisata* Hook f. (berasal dari Afrika tropis) pada saat ini sedang dikembangkan sebagai tanaman penghasil minyak atsiri baru. Tanaman Klausena hasil grafting ini mengandung minyak anethol yang cukup tinggi (91-93%), mempunyai rasa dan aroma yang spesifik, adalah tanaman yang sangat potensial sebagai substitusi minyak star anis yang dihasilkan oleh tanaman *Illicium verum* yang berasal dari RRC (terutama ditemui di daerah China sebelah Tenggara dan Tonkin).

Di pasaran dunia pada saat ini dikenal minyak star anis yang dihasilkan dari penyulingan biji tanaman *Illicium verum* yang mengandung 3% minyak atsiri dan minyak atsiri ini mengandung 80-90% anethol. Anethol yang dikandung minyak anis, banyak digunakan sebagai campuran minuman penyegar di Perancis dan Philipina.

Di Philipina minyak anethol ini dihasilkan oleh tanaman *Clausena anisum* olens Merril. Disamping sebagai campuran minuman penyegar anetholnya juga digunakan pada industri farmasi untuk campuran bahan obat batuk. Komoditas Klausena belum diusahakan oleh petani di Indonesia, karena tanaman ini merupakan tanaman introduksi dan masih merupakan tanaman koleksi yang ada di Kebun Koleksi (Instalasi Cimanggu) Balitro. Pada mulanya tanaman *Clausena anisata* Hook f. ini sangat sulit berkembang, karena tanaman ini kurang menghasilkan biji dan pertumbuhannya kurang baik.

Hasil penelitian yang dilakukan di Sub Balitro Laing Solok (sekarang Instalasi Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sukarami) Sumatera Barat, ternyata hasil sambungan antara *Clausena excavata* dengan *Clausena anisata*, merupakan tanaman yang cocok dan baik pertumbuhannya pada daerah ketinggian 460 meter diatas permukaan laut.

Metoda yang dilakukan dalam perbanyak vegetatif adalah penyambungan dengan cara grafting.

Minyak anethol yang dihasilkan tanaman Klausena yang disambung ini mempunyai aroma yang alami dan lebih spesifik baunya. Keuntungan lain yang diperoleh dari hasil penyambungan ini adalah panen daunnya dapat dilakukan pada tanaman setelah berumur 1,5 tahun di lapangan. Sedangkan minyak star anis yang dihasilkan dari penyulingan biji tanaman *Illicium verum* tersebut diatas, baru dapat dipanen setelah tanaman berumur 7 tahun pada daerah sentra produksi di Cina sebelah Tenggara dan Tonkin.

Dengan keunggulan yang dimiliki minyak anis yang berasal dari tanaman Klausena ini, dapat dikembangkan sebagai penghasil minyak atsiri baru guna peningkatan devisa komoditas non migas.

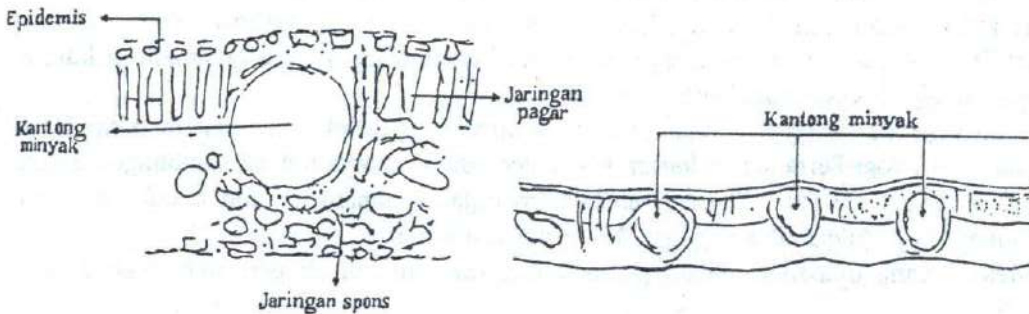
BOTANI

Tanaman Klausena termasuk famili RUFACEAE. Dua species yang saat ini merupakan koleksi plasma nutfah Kebun Percobaan Cimanggu sekarang Instalasi Cimanggu) merupakan Kebun Percobaan dari Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Balitro) adalah tanaman *Clausena anisata* Hook f., dan tanaman *Clausena excavata* Burm f. Dari dua spesies tersebut diatas yang mempunyai nilai ekonomis adalah *Clausena anisata* Hook f. Tetapi pertumbuhannya sangat lambat dan kurang membentuk daun.

Tanaman ini digolongkan kepada tanaman semak, karena mempunyai pohon yang kecil dan mempunyai buah majemuk dengan tangkai/tandan buah. Buahnya adalah buah buni kecil dan banyak mengandung buah yang hampa, sehingga perbanyak tanaman lazim dilakukan dengan cara perbanyak vegetatif.

Daunnya merupakan daun majemuk, lembaran daun duduk berpasangan pada tangkai daun, sedangkan tangkai daun duduk berselang-seling pada batang Utama dan Cabang. Pada

lembaran daun tanaman ini banyak terdapat kantong minyak seperti terlihat pada Gambar 1. Penampang bujur (a) dan Gambar penampang melintang (b) daun Klausena berikut :



a. Penampang bujur

b. Penampang melintang

Gambar 1. Penampang bujur (a) dan Penampang melintang (b) daun Klausena

Spesies yang ke 2 dari tanaman Klausena yang banyak terdapat di Indonesia terutama di daerah Jawa dan Sumatera adalah *Clausena excavata* Burm f. yang terkenal di daerah Minang dengan nama Sicerek; Temung (Aceh); Bajetah (Sunda); Bagas tikus, Tikusan (Jawa). Kegunaannya, kayunya digunakan untuk tangkai gayung, tangkai pacul dan tangkai kampak. Sedangkan daunnya mempunyai daya penyembuhan demam, diare (Heyne, 1987).

Di daerah Sumatera Barat (Minangkabau) tanaman *Clausena excavata* Burm f. (Sicerek) banyak terdapat (tumbuh) secara liar di hutan-hutan dibawah pohon karet, di daerah padang alang-alang yang merupakan lahan kritis dan banyak terdapat di Kabupaten Solok, Kabupaten Sawahlunto Sijunjung yang terletak pada daerah ketinggian 400 m diatas permukaan laut. Buahnya berwarna hijau muda sampai merah jambu, buah ini sangat disenangi burung dan kemudian dari kotoran burung tadi disebarkan biji tanaman ini sehingga tanaman ini tumbuh tersebar secara liar di hutan-hutan dan padang alang-alang.

Syarat Tumbuh

Tanah/hara dan iklim merupakan komponen lingkungan fisik yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Keadaan lingkungan seperti tanah/hara dan unsur iklim lainnya sangat mempengaruhi mutu hasil (Deinum, 1949). Kalau kita perhatikan pertumbuhan dan aroma tanaman Klausena yang tumbuh di Kebun Percobaan (KP) Cimanggu (Instalasi Kebun Percobaan Balitro) di Bogor, dengan tanaman Klausena yang tumbuh/dibudidayakan di KP. Laing (Instalasi Kebun Percobaan) BPTP Sukarami Solok, ternyata aroma minyak yang dihasilkan tanaman ini lebih spesifik dari aroma minyak yang dihasilkan oleh tanaman Klausena yang ditanam di KP. Cimanggu. Demikian pula dengan produksi daun Klausena yang ditanam di KP. Laing lebih tinggi produksinya dari tanaman Klausena yang dihasilkan di KP. Cimanggu.

Kondisi keadaan lingkungan tumbuh kedua Kebun Percobaan ini adalah sebagai berikut:

- a) KP. Laing terletak di daerah Kotamadya Solok, pada ketinggian + 460 m diatas permukaan laut, dengan curah hujan 2119 mm per tahun. Suhu rata-rata pada bulan terdingin adalah 18°C dan suhu bulan terpanas + 22°C dan mempunyai bulan kering + 3 bulan. Jenis tanah pada lokasi kebun percobaan ini didominasi oleh tanah Podsolik merah dan podsolik kekuningan.
- b) KP. Cimanggu terletak di daerah Kootamadya Bogor, pada ketinggian + 240 m di atas permukaan laut, dengan curah hujan rata-rata 4258 mm per tahun. Suhu maximum pada siang hari adalah 28,12°C dan suhu minimum adalah 24,85°C dengan kelembaban 86.78. Jenis tanah adalah Latosol merah dan merah kecoklatan. Pada Kebun Percobaan ini boleh dikatakan tidak ada musim kering/kemarau yang tegas seperti di KP. Laing Solok (Sumatera Barat).

Teknik Budidaya Tanaman Klausena

Perbanyak bahan tanaman

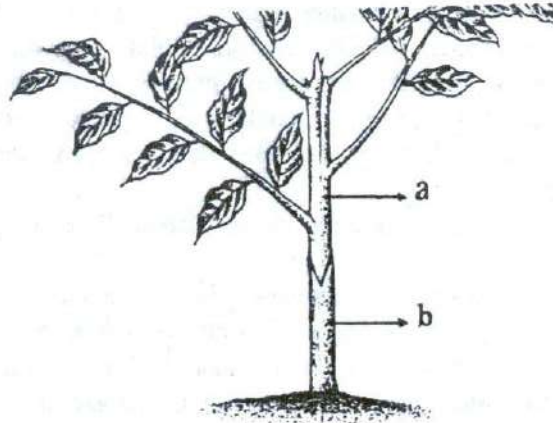
Seperti kita ketahui bahwa tanaman Klausena yang dikembangkan pada saat ini adalah hasil sambungan antara *Clausena anisata* Hook f. sebagai batang atas dan *Clausena excavata* Burm f., sebagai batang bawah.

Penyambungan merupakan suatu tindakan memasukkan, menempatkan atau menyambung bagian dari satu tanaman ke bagian tanaman lain sedemikian rupa sehingga akan tercapai persenyawaan dan koombinasi ini terus tumbuh membentuk tanaman baru. Bagian kombinasi yang dilengkapi dengan akar disebut "stock" atau "rootstock" atau batang-batang bawah dan bagian yang ditambahkan disebut "scioon" atau batang atas (Gambar 2).

Sebab utama kenapa dilakukan perbanyak tanaman Klausena secara vegetatif dengan metoda grafting adalah :

1. Untuk mendapatkan tanaman yang sama dengan induknya supaya dapat menghasilkan produksi daun yang banyak dan menghasilkan minyak star anis yang mempunyai aroma yang spesifik dan alami.

2. Karena tanaman *Clausena anisata* Hook f,m kurang menghasilkan biji, buah yang terjadi kebanyakan hampa. Kondisi di lapangan memperlihatkan bahwa tanaman *Clausena anisata* memperlihatkan pertumbuhan yang kurang baik dibandingkan dengan tanaman Klausena yang disambung. Pada Tabel 1, berikut dapat dilihat keadaan pertumbuhan tanaman Klausena yang berasal dari biji dan yang disambung.



Gambar 2. Penyambungan dengan cara Grafting a. batang atas ; b. batang bawah.

Tabel 1. Keadaan Pertumbuhan *Clausena anisata* dan *C. excavata* yang berasal dari biji dan Klausena sambungan

Bahan Tanaman	Umur tanaman setelah disemai	Tinggi tanaman (m)	Besar kanopi
<i>C. anisata</i> (biji)	2 tahun 9 bulan	1.86	0.93
Klausena (sambungan)	1 tahun 1 bulan	2.08	1.29
	1 tahun 9 bulan	2.07	1.49
<i>C. excavata</i> (biji)	1 tahun 7 bulan	4.31	3.50
	2 tahun	4.74	3.97

Teknik budidaya

Untuk mendapatkan bahan tanaman dalam skala jumlah besar, perlu dilakukan penyemaian biji *Clausena excavata* Burm f., sebagai batang bawah (root stock). Penyemaian/pembibitan dapat dilakukan dengan cara :

Benih langsung ditanam dilapangan dengan menggunakan pesemaian pembibitan

Tanah terlebih dahulu dipacul dua kali, selang waktu satu minggu sedalam 20-30 cm. Kemudian lahan dicincang/digaru dan dihaluskan serta dibersihkan dari segala macam sisa

tanaman yang ada. Petakan/bedengan pesemaian dapat dibuat dengan ukuran lebar bedengan 1-1,2 m, panjang pesemaian dapat dibuat sesuai dengan keadaan lapangan. Setiap petakan/bedengan pesemaian dibatasi dengan selokan-selokan pembuang air, yang sekaligus juga berfungsi sebagai jalan untuk memudahkan pekerjaan menanam, menyiram dan memindahkan bibit. Ukuran selokan dibuat dengan kedalaman + 20 cm lebar selokan 30 cm. Pada pesemaian ini dilapisan sebelah atas bedengan perlu diberi/dilapisi pasir setebal 5 cm, sebelumnya lahan pesemaian tersebut sudah dicampur dengan pupuk kandang yang sudah dingin (disimpan selama 2 bulan) sebanyak dua kaleng minyak tanah (20 kg/m²).

Benih langsung ditanam dengan kantong plastik.

Sekiranya benih langsung ditanam dalam kantong plastik (polybag), ukuran polybag yang digunakan adalah ukuran garis menengah (diameter) 10 cm, tinggi kantong 15 cm. Pada masing-masing kantong dibuat 10 lobang, pada sisi bagian bawah kantong. Gunanya adalah untuk menghindari air tergenang pada lahan (media tumbuh) di dalam kantong (polybag) dan juga untuk mengatur tersedianya oksigen. Media yang digunakan untuk mengisi polybag adalah tanah dicampur dengan pupuk kandang (pupuk sapi, kotooran/pupuk ayam) dengan perbandingan 1 : 2.

Pemberian pupuk kandang pada pembibitan akan memberikan pengaruh yang sangat baik terhadap pertumbuhan tanaman. Tanah/media tumbuh yang diberi pupuk kandang akan berwarna relatif/lebih hitam sehingga akan menyerap sinar matahari yang lebih banyak dan dengan demikian dapat menyebabkan temperatur media tumbuh meningkat. Keadaan ini akan membantu dan merangsang perkecambahan benih. Disamping itu dengan pemberian pupuk kandang pada media pembibitan akan berpengaruh dalam memperbaiki sifat fisik tanah dan menambah persediaan unsur hara pada pesemaian tersebut.

Biji tanaman *Clausena excavata* Burm f. yang digunakan untuk mendapatkan batang bawah yang baik diambil dari buah yang cukup matang. Kemudian bijinya dicuci dengan air untuk menghilangkan lendir yang ada pada biji, lalu biji tersebut dikering anginkan, dengan kondisi ini biji siap ditanami dipesemaian pembibitan.

Jarak tanam dipesemaian pembibitan, adalah 5 x 5 cm setelah tanaman mempunyai 3-4 pasang daun dapat dipindahkan ke pesemaian pemeliharaan dengan jarak tanam 20 x 20 cm atau bibit dapat juga dipindahkan ke kantong plastik/polybag yang sudah disiapkan.

Penanaman dapat juga dilakukan langsung ke persemaian pemeliharaan, dengan jarak 20 x 20 cm atau langsung ditanam di kantong plastik/polybag tanpa menggunakan pesemaian perkecambahan/pembibitan.

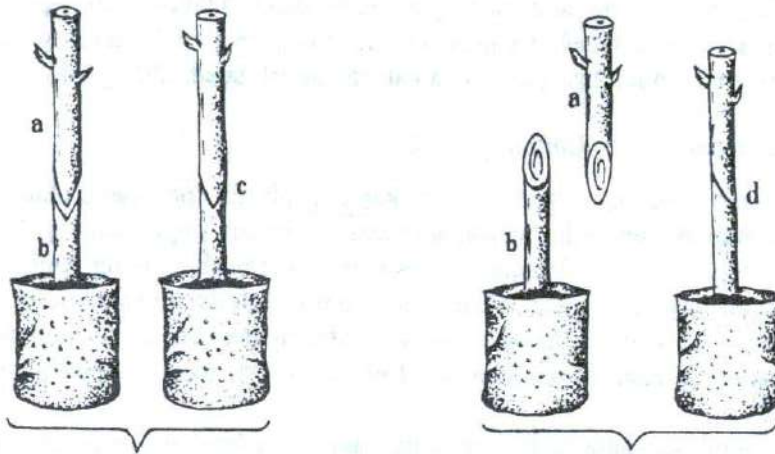
Tanaman *Clausena excavata* Burm f. yang tumbuh dipesemaian maupun di polybag perlu diberi atap pelindung karena tanaman muda ini tidak tahan terhadap cahaya langsung.

Setelah tanaman ini berumur 8 bulan, setelah batangnya sudah cukup besar, tanaman ini sudah dapat digunakan sebagai batang bawah untuk disambung secara grafting dengan tanaman *Clausena anisata*.

Metode penyambungan

Teknik penyambungan dapat dilakukan secara :

1. 1. Penyambungan biji (*wedge graft*), lihat gambar 3a
2. 2. Penyambungan miring (*splice graft*), lihat gambar 3b



Wedge graft

- a. batang atas
b. batang bawah wedge graft

Splice graft

- c. hasil sambungan secara baji
d. hasil sambung secara miring *splice graft*

Gambar 3. Teknik Penyambungan secara baji dan secara miring Tanaman yang sudah berhasil disambung setelah berumur 3 bulan, tanaman ini sudah siap untuk dipindahkan ke kebun.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase keberhasilan sambungan untuk pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun memperlihatkan pertumbuhan yang tidak nyata pada kedua metoda tersebut (Tabel 2).

Tabel 2. Persentase keberhasilan sambungan untuk tinggi sambungan, tanaman dan jumlah daun dengan metode penyambungan baji dan miring.

Metoda penyambungan	5 keberhasilan sambungan	Tinggi sambungan	Jumlah daun
- baji (<i>wedge graft</i>)	95,67 a	6,86 a	6,83 a
- miring (<i>splice graft</i>)	95,88 a	7,86 a	7,39 a

Catatan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05.

Sumber : Anorsa dan Djisbar dalam Zulkifli Hasan, 1995.

Dari pengalaman di lapangan dapat disimpulkan bahwa penyambungan secara baji (*wedge graft*) kekuatan penyatuan antara bagian atas dan bawah lebih kuat dibandingkan dengan metoda penyambungan miring (*splice graft*), yaitu pada kondisi pertumbuhan tunas yang terdapat pada penyambungan miring tidak merata (cabang atas lebih berat), oleh karena pengaruh angin kencang, bekas sambungan dapat terlepas.

Penanaman di kebun

Sebelum tanaman ini ditanam di kebun, terlebih dahulu disiapkan kebun yang hendak ditanami, yaitu dengan membersihkan lahan dari semak belukar yang ada. Kemudian diatur pembuatan lobang tanam yang ditandai dengan pemancangan ajir dari kayu/bambu. Jarak tanam yang digunakan adalah : 1 x 2,8 m (+ 3600 tanaman/Ha); 1,5 x 2 m (+ 3500 tanaman/Ha); 1,5 x 2,5 m (+ 2700 tanaman/Ha). Pada setiap ajir yang telah dipancarkan sesuai dengan jarak tanam, dibuat lobang tanam dengan ukuran 40 x 40 x 40 cm, kemudian lobang ini dibiarkan untuk dikering anginkan selama \pm 1-2 minggu. Kemudian lobang ini ditutup kembali dengan lahan bekas galian dan dicampur dengan pupuk kandang/kompos sebanyak 5 kg per lobang tanam. Kemudian dibiarkan selama 2 minggu agar permukaan tanah jadi padat dan sewaktu ditanam permukaan lobang tidak turun. Dalam kondisi ini lobang tanam sudah siap untuk ditanam. Sebaiknya penanaman dilakukan dalam musim hujan agar pertumbuhan bibit lebih cepat. Bibit tanaman yang sudah disiapkan dipindahkan ke kebun secara puteran agar akarnya tidak banyak yang rusak setelah tanaman berumur 3-6 bulan, baru diberikan pupuk Urea dengan dosis 200 kg/Ha, TSP 100 kg/Ha dan KCl 100 kg/Ha.

Serangan hama penyakit belum menjadi masalah kecuali hama yang menyerang daun seperti *Heteropsylla* sp., *Aphis* sp. dan *Pseudococcus* sp., serangan hanya terbatas pada beberapa pohon saja dan dapat disemprot dengan menggunakan insektisida. Biasanya kutu daun ini sewaktu panen daun ikut terpankas dan akan musnah. Yang perlu diperhatikan adalah selama musim kemarau tanaman ini perlu disiram kalau tidak tanaman akan menjadi stres dan kelihatan daunnya agak menggulung.

Cara dan Interval Panen

Yang diolah dari tanaman Klausena ini adalah daunnya, karena lembaran daun ini banyak mengandung kantong minyak seperti terlihat pada Gambar 1.

Umur panen dan waktu panen sangat menentukan mutu minyak yang dihasilkan. Daun muda mengandung banyak minyak, tetapi kadar minyak akan bertambah dengan bertambahnya ukuran daun. Guenther, 1953, menganjurkan agar panen dilakukan pada pagi hari atau menjelang malam hari, supaya daun tetap mengandung minyak atsiri yang tinggi. Pada siang hari sel-sel daun dalam keadaan proses metabolisme, sehingga dapat mengurangi laju pembentukan minyak, juga daun menjadi kurang elastis dan mudah sobek sehingga kehilangan sebagian minyaknya. Disamping itu dengan adanya transportasi yang lebih cepat pada daun, akan menyebabkan jumlah minyak yang dihasilkan akan berkurang.

Hasil penelitian yang dilakukan di Sub Balitro Solok (sekarang Instalasi BPTP) Sukarami, yaitu panen pertama yang dilakukan pada bulan Desember 1988 sampai dengan Pebruari 1989, yaitu pada tanaman Klausena yang berumur 1,5 -2 tahun berasal dari tanaman yang dikirim dari Balitro sebanyak 38 pohon dan 89 pohon berasal dari Klausena sambungan asal Sub Balitro Solok, menghasilkan daun segar sebanyak 1245 kg, atau rata-rata 980 gr/pohon.

Dua bulan kemudian terlihat bahwa tanaman yang telah dipangkas ini (+ setinggi 80 cm) dari permukaan tanah, ternyata semua pohon yang dipangkas telah ditutupi kembali oleh daun baru. Daun baru ini sangat cepat tumbuhnya demikian pula cabang-cabang baru banyak yang muncul.

Pada tahun 1990 dilakukan pemangkasan daun yang didasarkan kepada frekuensi panen daun per tahun seperti terlihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Frekuensi Panen terhadap rata-rata berat daun per pohon dan rata-rata produksi daun segar per pohon/tahun

No.	Frekuensi panen per pohon(gram)	Berat daun per pohon/thn(gram)	Produksi daun
1.	2 bulan sekali	322	1932
2.	3 bulan sekali	757	3016
3.	6 bulan sekali	2054	4103
4.	12 bulan sekali	3740	3740

Dari Tabel 3 tersebut diatas terlihat bahwa produksi daun tertinggi adalah pada frekuensi panen 6 bulan sekali (2x panen setahun).

Daun segar yang telah dipangkas sebaiknya segera dibawa ketempat penyulingan dan langsung disuling tanpa mengalami proses pelayuan. Daun Klausena yang mengalami proses pelayuan mengakibatkan kadar minyak anis maupun kadar anetholnya akan berkurang, seperti terlihat pada Tabel .4

Tabel 4. Kadar minyak Klausena dan kadar anethol dalam minyak dengan perlakuan pelayuan

Lama pelayuan (hari)	Kadar minyak *) (% v/w)	Kadar anethol **) (%)
0	6.67	93.80
1	6.48	93.57
2	5.74	91.69
3	5.26	91.55

*) rata-rata dari 2 ulangan berdasarkan bahan kering mutlak.

**) rata-rata dari 2 ulangan.

Dari data Tabel 4 ini, agar kadar minyak dan kadar anethol Klausena tidak banyak berkurang sewaktu panen, sebaiknya panen daun disesuaikan dengan kemampuan ketel penyulingan. Rendemen minyak yang dihasilkan dengan menggunakan bahan bakar minyak tanah dan kayubakar dapat dilihat pada Tabel 5.

Dari Tabel 5 terlihat bahan bakar kayu menghasilkan rendemen minyak yang lebih tinggi dibandingkan dengan bahan bakar minyak tanah. Kapasitas alat penyulingan yang digunakan adalah + 100 kg daun segar.

Tabel 5. Rendemen minyak anis yang dihasilkan dengan menggunakan bahan bakar minyak tanah dan kayu bakar

Bahan bakar	Berat daun segar (kg)	Lama penyulingan (jam)	Minyak anis yang dihasilkan (ml)	Rendemen (%)
Minyak tanah	114	5	1980	1.74
Kayu bakar	112	5	2340	2.09

Suherdi *et al.* (1994) menyatakan bahwa cara panen dan perajangan daun sebelum penyulingan meningkatkan kadar minyak tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap kadar anethol (Tabel 5). Penenan dengan cara memangkas 3 pasang daun muda memberikan kadar minyak yang lebih tinggi dari panen seluruh daun yaitu dari daun muda sampai tua. Begitu juga perajang daun sepanjang 1-2 cm sebelum penyulingan memberikan kadar minyak yang lebih tinggi dari pada daun yang disuling dalam keadaan utuh.

Tabel 6. Prosentase kadar minyak dan anethol daun Klausena pada beberapa perlakuan cara panen dan penanganan daun

Cara panen	Penanganan daun	Kadar minyak 1) (%)	Kadar anethol (%)
3 Pasang daun muda	- Dirajang	6.74	89.43
3 Pasang daun muda	- Utuh	5.77	89.49
Seluruh daun	- Dirajang	5.94	89.64
Seluruh daun	- Utuh	5.24	89.70

Keterangan : 1) Berdasarkan berat bahan kering mutlak.

Sumber : Suherdi dan Idris, H. (1994).

KEGUNAAN MINYAK ANIS KLAUSENA

Minyak anis yang dihasilkan oleh tanaman Klausena, mengandung 90-92% anethol yang merupakan komponen utama disamping itu daun klausena juga mengandung tanin, saponin aldehida dan methyl kavikol dalam jumlah yang sangat terbatas.

Minyak star anis klausena banyak dipakai dalam campuran minuman penyegar di Perancis, sedangkan di Philipina minyak anis digunakan untuk campuran minuman tradisional yaitu "Anisados" yang merupakan minuman penyegar yang terkenal dikalangan penduduk disana. Rasa dan aroma daun Klausena seperti rasa obat batuk hitam.

Disamping itu menurut Velenzeula *et al* dalam Perry (1980) kegunaan seperti tersebut di atas, dapat juga dipakai untuk mengobati rasa mual selama masa kehamilan. Air untuk mandi yang ditambahkan daun Klausena dipakai pula untuk mengobati penyakit rhematik, sedangkan rebusan akar dan buah Klausena dipakai untuk obat batuk yang disertai demam.

PROSPEK USAHA

Mengingat kandungan anethol dari minyak Klausena relatif tinggi (91-93,8%) dan harga minyak anethol yang cukup tinggi, maka tanaman ini potensial sebagai substitusi minyak star anis yang mengandung 85-90% anethol yang dihasilkan tanaman *Illicium verum*. Disamping itu minyak anis yang dihasilkan tanaman Klausena dapat diproduksi lebih cepat (1,5 tahun) daunnya sudah dapat dipanen, sedangkan minyak star anis yang diproduksi dari tanaman *Illicium verum* baru dapat dipanen buah/bijinya setelah tanaman berumur lebih dari 7 tahun.

Daun tanaman Klausena yang dipanen pada umur 1,5 tahun di lapangan, menghasilkan minyak 70,55 kg/ha/tahun dengan nilai Rp.2.469.600,- Biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan 1 kg minyak adalah sebesar Rp.12.000,-. Sedangkan harga minyaknya saat ini adalah Rp.35.000/kg, dengan demikian keuntungan yang diperoleh per kg minyak adalah Rp.23.000,- atau senilai Rp.1.622.880/ha/tahun. Sedangkan tanaman yang berumur + 3,5 tahun di lapangan (Tabel 2) dengan frekuensi panen 6 bulan sekali menghasilkan daun 4.103 gr/pohon/tahun yang menghasilkan 252 kg minyak anis/ha/tahun dengan nilai Rp.5.796.000,-/ha/tahun.

Komoditas Klausena belum diusahakan oleh petani di Indonesia, tetapi melihat tanaman ini mengandung kadar anethol yang cukup tinggi dan cepat menghasilkan, apalagi aroma dan rasa yang lebih spesifik secara ekonomis tidak akan kalah bersaing dengan minyak star anis yang dihasilkan oleh RRC. Apalagi untuk kebutuhan dalam negeri Indonesia masih mengimpor minyak anis ini.

Dewasa ini (Tahun 1988 s/d 1991) Balitro bekerjasama dengan Pernod Ricard Centre (Perancis), dalam rangka penelitian dan pengembangan minyak anis Klausena (minyak atsiri baru) yang berasal dari tanaman grafting antara *C. excavata* dengan *C. anisata*. Perancis sendiri membutuhkan minyak ini sebanyak 200 ton per tahun, yang dipasok dari RRC,

sebetulnya peluang ini dapat kita manfaatkan karena minyak anis yang kita hasilkan dapat bersaing dengan minyak atsiri anis RRC.

SKALA USAHA DAN ANALISA KELAYAKAN PENGUSAHAAN MINYAK KLAUSENA

Skala usaha

Perlunya menetapkan skala usaha pengolahan minyak klausena ini di dasarkan pada perhitungan sebagai berikut :

1. Investasi untuk membudidayakan tanaman Klausena ini cukup besar yaitu lebih dari Rp. 5.000.000,-
2. Efisiensi usahatani dasar pada tingkat produksi dengan menggunakan alat penyulingan kapasitas 500 kg s/d 1000 kg per sekali atau dua kali penyulingan.
3. Investasi unit penyuling baik kapasitas 500-1000 kg per sekali penyulingan dan biaya bangunannya cukup tinggi yaitu lebih dari Rp. 10.000.000,-. Dalam proyeksi uraian pengeluaran (outflow) terutama dalam investasi unit penyulingan sesuai dengan tahap produksi diperhitungkan pada pengeluaran tahun ke II dan tahun IV.

Sesuai dengan perhitungan tersebut di atas maka luas skala usaha yang digunakan disini adalah 24 Ha.

Analisa kelayakan pengusahaan minyak klausena

Untuk menentukan tingkat kelayakan pengusahaan minyak Klausena dilakukan dengan proyeksi dana (Cash flow) pengusahaan minyak Klausena, yang didasarkan kepada hasil penelitian yang telah diuraikan pada Bab terdahulu dengan luas skala usaha 24 Ha, dan dengan melakukan analisis Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR) dan Net Benefit, Cost Ratio (Net B/C) yang disajikan pada Tabel 7 dan Tabel 8.

Tabel 7. Produksi arus dana (Cash flow). Pengurusan minyak Klausena seluas 24 Ha (Rp.)

Uraian	T a h u n				
	I	II	III	IV	V
I. Penerimaan (inflow)	0	59.270.400		211.680.000	
Nilai produksi			90.720.000		241.920.000
II. Pengeluaran (out flow)					
(Penanaman, upah kerja, operasional investasi alat penyuling)	122.520.000	57.268.000	58.272.000	95.460.000	68.760.000
III. Keuntungan	-122.520.000		32.448.000		173.160.000
		2.002.400		116.220.000	

Dari hasil perhitungan (Tabel 7) dapat disimpulkan bahwa NPV, IRR dan BCR meunjukkan bahwa perusahaan minyak Klausena pada luas skala usaha 24 Ha dapat diterima/layak dengan tingkat BCR 1.175 (>1), IRR 34.07% (diatas suku bunga pinjaman 20% dan NPV bernilai (+) Rp. 43.740.907,-.

Tabel 8. Analisa NPV, IRR dan BCR

Tahun	PV (DF 20%)		PV (DF 35%)	
	Cost (Rp)	Benefit (Rp)	Cost (Rp)	Benefit (Rp)
I	102.100.000	0	90.755.556	0
II	30.769.444	41.160.000	31.422.771	32.521.481
III	33.722.222	52.500.000	23.684.194	36.872.428
IV	46.035.880	102.083.333	28.739.973	53.951.426
Total PV	249.260.648	292.965.555	189.936.902	187.075.457

PV 20% = 292 965.555 - Rp.249.260.648 = Rp. 43.704.907

RR = 20% x (15% 43.7004.907)

46.566.352

RR = 20% + (15% (0,89) = 34,07%

BCR 20% = 292.965.565 = 1.175

249.260.648

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Tanaman hasil sambungan *C. excavata* dengan *C. anisata* merupakan tanaman penghasil minyak atsiri yang baru dan perlu dikembangkan sebagai substitusi minyak star anis yang dihasilkan oleh tanaman *Illicium verum* yang berasal dari RRC.
2. Perbanyak tanaman dengan metoda grafting merupakan jawaban yang paling tepat untuk pemecahan permasalahan kesulitan mendapatkan bahan tanaman yang selama ini menjadi masalah. Hasil penelitian telah dilakukan keberhasilan dengan cara grafting ini cukup tinggi (90%) dibandingkan dengan metoda lain.
3. Tanaman dengan metoda grafting ini, setelah tanaman berumur 1,5 tahun di lapangan sudah dapat dipanen dengan hasil daun segar rata-rata 980 gr/per pohon dan produksi daun segar ini akan terus meningkat setiap tahunnya dan pada umur 3,5 tahun di lapangan menghasilkan daun segar rata-rata 4103 gr/pohon/tahun menghasilkan 295,4 kg minyak anis/tahun.
4. Perusahaan minyak Klausena pada luas skala usaha 24 Ha dapat dipertanggung jawabkan (DF 20%) dengan tingkat kelayakan IRR 34.07 %, BCR 1.175 dan NPV sebesar Rp. 43.704.900,-.

5. Sebaiknya pengusahaan tanaman Klausena ini dilakukan secara kelompok (untuk petani) dengan luas skala usaha 24 Ha dengan menggunakan 2 unit penyulingan dengan kapasitas 500 kg.

DAFTAR PUSTAKA

- Chaterine, V. 1986. The plantation of clausena in Laing Preliminary Report (14 p).
- Guenther, E. 1953. The essential oil. D. van Nostrand co, inc, New-York.
- Hasan Zulkifli, 1995. Teknologi Perbanyakan Tanaman Klausena (*Clausena anisata*, Olive).
- Heyne, K. 1987. Tumbuhan berguna Indonesia II. Badan Litbang Departemen Kehutanan Jakarta (Hal 1083 - 1084).
- Rusli S., Made T., Panji L. dan Syafril K., 1990. Potensi Budidaya mutu dan paket usaha beberapa jenis tanaman minyak atsiri. Prosiding Temu Tugas Perkebunan/Tanaman Industri di Bukittinggi (Hal 315 - 333).
- Smith, N. 1969. Light Quality and Plant Growth University of Manchester. Span 1.2 (1) 28-30.
- Subagyo, 1970. Dasar-dasar ilmu tanah jilid II. Penerbit PT. Soeroengan, Jakarta 95 h.
- Suherdi dan Idris, H. 1994. Pengaruh cara panen dan penanganan daun terhadap kadar minyak dan anethol klausena. Prosiding Seminar Penelitian Tanaman Rempah dan Obat N°05-1994. Sub Balitro Solok Sumatera Barat.
- Perry, L.M. 1980. Medicinal Plants of East and Southeast Asia, atts. buted properties and usus. The Mitt Press, Cambridge 620 p.
- Tasma, I.M. 1980. Budidaya Tanaman Nilam. Makalah Temu Tugas Tanaman Industri di Ungaran.
- Wiersum, L.K. 1949. Euge gegervens voor cea Megeligke Cultuur Van Clausena Landbouw (Buitenzrg Java, 21 (9) 445 - 455.
- Zamarel, S. Rusli, A. Jisbar, 1990. Tanaman Minyak Atsiri baru (Klausena, Adas, Backhousia citriddo and Litsea cubeba). Edisi Khusus Penerbitan Rempah dan Obat Vol. VI No.1, 1990 (Hal 66-93) Balitro.