

# BUDIDAYA DAN PASCA PANEN KEMIRI (*Aleurites moluccana* Willd)) SEBAGAI BAHAN BAKAR BIOENERGI

Yulius Ferry, Juniaty Towaha dan Rusli

## Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri

### ABSTRAK

Tanaman kemiri (*Aleurites moluccana* Willd ) tersebar di hampir seluruh wilayah Indonesia. Terbukti dengan beragamnya nama daerah dari kemiri. Tanaman kemiri ditanam sebagai tanaman reboisasi untuk menutupi bukit-bukit di Jawa, buah kemiri banyak digunakan sebagai bumbu masak, minyaknya berkualitas tinggi. Tanaman ini dapat tumbuh baik pada ketinggian 0 – 800 meter dpl dengan curah hujan 1 500 – 2 400 mm per tahun. Kemiri dapat diperbanyak secara generatif dan vegetatif. Tanaman kemiri mulai berbuah pada umur 3 – 4 tahun bila benih berasal dari biji (generatif) dan 2 tahun bila benih berasal dari perbanyakan vegetatif. Produksi pohon kemiri dewasa yang tumbuh baik dapat mencapai 200 kg biji kupasan per pohon. Rendemen minyak kemiri mencapai 55 – 65%, sehingga berpotensi digunakan sebagai sumber bahan baker bioenergi.

**Kata kunci :** *Aleurites moluccana* Willd, budidaya, pasca panen

### I. PENDAHULUAN

Tanaman kemiri ( *Aleurites moluccana* Willd ) berasal dari daerah kepulauan Maluku, dan menurut Burkill (1935) berasal dari Malaysia. Tanaman kemiri menyebar dari sebelah timur Asia hingga Fiji di kepulauan Pasifik. Di Indonesia tanaman kemiri tersebar luas di hampir diseluruh wilayah nusantara. Luasnya penyebaran kemiri di nusantara terlihat juga dari beragamnya nama daerah dari kemiri. Di Sumatera, kemiri disebut kereh, kemili, kembiri, tanoan, kemiling, atau buwa kare; di Jawa, disebut midi, pidekan, miri, kemiri, atau muncang (Sunda); sedangkan di Sulawesi, disebut wiau, lana, boyau, bontalo dudulaa atau saketa (Anonim, 2006).

Tanaman kemiri terdiri dari beberapa jenis, antara lain; *Aleuritus moluccana* berasal dari semenanjung Malaya; *Aleurites fordii* berasal dari China Tengah; *A. montana* tumbuh di daerah subtropics dan diduga berasal dari China Selatan dan Indocina; dan *A. cordata* yang berasal dari Jepang, banyak tumbuh di pulau-pulau dekat Tokyo.

Sifat dari jenis-jenis tanaman kemiri ini berbeda-beda satu dengan lainnya sebagai berikut:

1. *Aleurites moluccana* Willd tinggi tanaman dapat mencapai 39 m dengan diameter batang 110 cm. Tanaman ini pernah ditanam sebagai tanaman reboisasi untuk menutupi bukit-bukit berpasir di Jawa, buah kemiri ini banyak dimanfaatkan sebagai bumbu masak, minyaknya berkualitas cukup tinggi dan mempunyai nilai ekonomi yang tinggi.
2. *Aleurites fordii* Hemsley. Jenis ini banyak di tanam di china dan florida, karena minyaknya yang bermutu tinggi, namun sulit dibudidayakan di dataran rendah. Tinggi tanaman kemiri jenis ini tidak lebih dari 10 m. Habitusnya seperti semak dengan daun duduk, berbentuk hati, dan berwarna kemerahan. Kualitas minyak dari kemiri jenis ini lebih baik dibandingkan dengan kemiri jenis lain, laku keras dipasar dunia dengan sebutan minyak tung (*tung oil*), *Chinese houtolie*, atau minyak kayu cina.

3. *Aleurites montana* Wilson, tanaman ini dapat mencapai tinggi 18 m, berbatang kurus dengan percabangan teratur, daunnya berlekuk, tajuk daun putih dengan tulang daun yang kelihatan jelas, dan mempunyai 3-5 tangkai daun yang mengandung kelenjar.
4. *Aleurites cordata* R.Br, tanaman kemiri jenis ini disebut juga abura-giri. Minyak disebut tang oil, digunakan sebagai bahan bakar lampu dan digunakan dalam industri mesin. Minyak ini kurang mempunyai arti penting dalam perdagangan dunia karena cepat sekali mengental (Anonim 2006).

Tanaman kemiri berkembang di Indonesia di daerah-daerah seperti Sumatera Barat, Bengkulu, Lampung, Sumatera Selatan, Sumatera Utara, Jawa Barat, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Bali, Lombok, Sulawesi, Maluku, Timor, Kalimantan Barat, Bau-Bau dan sekitarnya. Walaupun tanaman kemiri mudah tumbuhnya, namun sampai saat ini pengusahaannya hanya oleh petani belum dikembangkan secara perkebunan. Areal pertanaman kemiri di Indonesia seluruhnya saat ini mencapai 205.532 ha. Produksi pada tahun 2000 mencapai 74.319 ton, dimana 679 ton diantaranya di ekspor dengan nilai US\$ 483.000.- (Rosman dan Djauhariya, 2008).

Tanaman kemiri mempunyai banyak kegunaannya, dalam bidang industri kemiri banyak digunakan untuk cat, kosmetika dan obat-obatan (minyak kemiri), untuk membuat batang korek api (kayunya), bahan sintesis, kulit imitasi, tinta cetak, lilin, pewarna batik, minyak rambut, dan minyak bayi, (biji kemiri). Biji kemiri mengandung minyak 55 – 65 % (Auzay, 1990; Paimin, 1994c; Hatta, 1994d).

## II. SYARAT TUMBUH TANAMAN KEMIRI

Tanaman kemiri dapat tumbuh dengan baik pada tanah-tanah kapur, tanah-tanah berpasir di pantai. Tetapi dapat juga tumbuh pada tanah-tanah podsolik yang kurang subur sampai yang subur dan pada tanah-tanah latosol. Tanaman kemiri dapat tumbuh dan berproduksi baik pada ketinggian 0 – 800 meter di atas permukaan laut, walaupun di beberapa tempat dapat juga tumbuh pada ketinggian 1.200 meter dpl. Tanaman kemiri dapat tumbuh pada lahan datar, bergelombang dan bertebing-tebing curam. Ditinjau dari kondisi iklimnya, tanaman kemiri dapat tumbuh di daerah-daerah yang beriklim kering dan basah. Tanaman kemiri dapat tumbuh di daerah dengan jumlah curah hujan 1.500 – 2.400 mm per tahun dan suhu 20<sup>0</sup> – 27<sup>0</sup>C (Rosman dan Sudiman, 2002).

### 2. Bibit Tanaman

Ketersediaan bibit tanaman merupakan kebutuhan utama yang harus dipenuhi dalam upaya pengembangan komoditi kemiri. Untuk mendapatkan bibit tanaman kemiri dapat ditempuh dengan 2 cara yaitu: (1) generatif dan (2) vegetatif.

#### 2.1. Generatif

Pengadaan bibit secara generatif dapat dilakukan dengan tahap-tahap sebagai berikut:

##### *Seleksi biji*

Biji kemiri yang akan dijadikan benih harus berasal dari buah yang telah masak, yang ditandai dengan warna kulit buah yang sudah berwarna coklat dan jatuh sendiri dari pohon, kira-kira 1 – 8 hari. Pengumpulan biji dilakukan pada akhir musim berbuah. Biji yang

dikumpulkan yang ukurannya lebih besar, dengan berat 80-90 butir/kg, sehat (tidak terserang hama dan penyakit). Cara praktis untuk mengetahui benih yang baik adalah dengan memasukkannya ke dalam air. Benih yang baik akan tenggelam, sedangkan benih yang rusak akan terapung. Selain itu dapat juga dengan menjemur biji selama 2-3 hari, jika mengeluarkan minyak, berarti sudah rusak. Biji yang bentuknya gepeng (pipih) dan pangkalnya ada lekukan adalah biji betina. Sedangkan biji yang bentuknya bulat adalah jantan. Biji jantan ini biasanya berasal dari buah kemiri yang hanya berbiji satu. Pada umumnya, biji yang pipih (betina) jika disemaikan akan lebih cepat berkecambah, sedangkan biji yang bulat (jantan), akan lebih lama. Tanaman kemiri jantan produksinya rendah sekali. Biji yang akan dijadikan benih penyimpanannya jangan sampai lebih dari 12 bulan karena daya kecambahnya akan rendah sekali. Biji yang baik yang masih baru, dimana masih terdapat bekas daging buah yang melekat pada kulit biji berupa selaput kuning (Denian dan Djisbar, 1991a; Auzay, 1991b).

### *Pengecambahan*

Penyemaian benih kemiri dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu: di atas bedengan atau di kantong plastik (polybag). Jika dilakukan di atas bedengan maka diperlukan pengolahan tanah sedalam 20 cm .

Lahan yang dipilih untuk tempat persemaian sebaiknya tanah yang subur, gembur, bebas gulma, hama dan penyakit, dekat dengan sumber air dan areal penanaman. Tanah yang sudah diolah dicampur dengan pasir, sehingga perbandingan tanah : pasir = dua : satu. Hal ini dilakukan agar mudah dalam pencabutan bibit dari persemaian.

Penanaman biji di atas dilakukan sedalam 3 – 10 cm, dengan jarak 10 x 10 cm atau 20 x 20 cm. Posisi biji sebaiknya agak miring dengan bagian yang runcing menghadap ke atas agar pertumbuhan dan perkembangan akar berlangsung sempurna.

Bedengan tidak perlu diberi naungan, cukup ditutup dengan jerami atau serbuk gergaji untuk menjaga kelembaban. Untuk menjaga agar tidak terjadi kekeringan, terutama bila tidak ada hujan, bedengan perlu disiram setiap hari. Benih yang baik akan mulai berkecambah setelah 22-30 hari. Pada umur 2 bulan, benih telah berkecambah sekitar 80% dan memiliki 2 pasang daun.

Untuk mendapatkan bibit yang baik, kecambah dengan tinggi 5 – 10 cm sebaiknya disapih, dengan memilih kecambah yang normal, yang tidak normal tidak akan digunakan sebagai bibit. Penyapihan dapat dilakukan dengan menanam kecambah di bedengan penyapihan atau d kedalam kantong plastik (polybag). Keping biji (hipokotil) yang masih tumbuh sebaiknya dibuang agar tidak terjadi pembusukan.

### *Seleksi kecambah*

Menanam kecambah di bedeng saph (persemaian ke-2) dilakukan dengan menanam kecambah ke dalam lubang yang dibuat secara tugal sedalam 10 cm. Jarak tanamnya 50 x 50 cm atau 75 x 75 cm. Untuk mencegah kekeringan, perlu penyiraman sekali 2 hari, penyiraman jangan terlalu basah, karena dapat menyebabkan busuknya akar. Untuk melindungi kecambah dari sengatan matahari dapat dibuat naungan. Pada awalnya tingkat naungan sekitar 50%, intensitas naungan berlahan-lahan makin dikurangi tinggal hanya 30% sampai bulan ke 3 di bedengan penyapih, pada umur 7-10 bulan tidak memerlukan naungan lagi. Pemindahan bibit dapat dilakukan pada umur 7-10 bulan tersebut atau dalam bentuk stump setinggi 60-80 cm (Denian dan Djisbar, 1991a).

### *Seleksi bibit*

Cara ini paling baik, karena mudah dalam melakukan pemindahan bibit ke lapangan, dengan kondisi bibit tetap baik sampai di lapangan. Ukuran polybag yang dipakai sebaiknya 15-20 cm dengan tinggi 30-40 cm. Polybag diisi 2/3 nya dengan media campuran tanah : pasir : pupuk kandang = 1:1:1. Polybag disusun seperti bedengan dengan jarak 20x20 cm. Agar terhindar dari sinar matahari langsung, dipasang naungan setinggi 1,5 meter. Kecambah ditanam di polybag sedalam 5-10 cm, atau sampai batas leher akar. Bibit perlu disiram tiap hari agar tidak kekeringan. Bibit telah dapat dipindahkan ke lapangan setelah berdaun 2-3 helai pada umur 3-5 bulan, pada saat tersebut tinggi tanaman sudah mencapai 25-40cm dengan garis tengah batang 0,6-0,8 cm.

### *Mempercepat pencekambahan*

Kulit biji (cangkang) kemiri sangat keras sehingga lambat berkecambah. Untuk itu telah banyak penelitian-penelitian dalam rangka mempercepat berkecambahnya biji kemiri, beberapa cara tersebut antara lain:

- Peretakan biji  
Untuk meretakan kulit biji dapat dilakukan dengan babarapa cara, antara lain: 1). Biji direndam dalam air dingin selama 15 hari, kemudian dipukul (ditakol) dengan palu kecil dengan bagian yang lancip diletakan disebelah atas, sehingga biji tersebut sedikit retak. Diusahakan pemukulnya jangan terlalu keras, cukup asal biji retak sedikit saja. Setelah selesai peretakan baru benih disemaikan pada bedengan persemaian; 2). Biji diretakan tanpa direndam, tetapi langsung dipukul dengan palu; 3). Biji diretakan pada bagian yang runcing sepanjang 1-1,5 cm baru kemudian di semai; 4) Biji kemiriditaruh di atas seng dan dijemur penuh sepanjang hari, setiap jam 14.00, kemudian disiram dengan air dingin. Hal ini dilakukan setiap hari. Berdasarkan pengalaman, biji kemiri akan retak tempurungnya setelah seminggu (sekitar 7 hari).
- Mengikir biji  
Kulit biji ditipiskan dengan cara dikikir bagian microphyl dan bagian bawahnya, pengikiran dilakukan sampai terlihat selaput putih yang membungkus daging buah. Setelah pengikiran ini selesai baru kemudian benih disemai.
- Pemakaian bahan kimia  
Biji kemiri direndam dengan bahan kimia KNO<sub>3</sub> 0,2% selama 30 menit, dibersih dan selanjutnya disemai, cara ini perendaman dengan bahan kimia ini ,kecepatan tumbuh, vigor bibit lebih seragam dan lebih baik (Udarno *et all*, 1990).
- Pembakaran biji  
Untuk pembakaran biji dilakukan dengan beberapa cara: 1) dipendam dalam pasir sedalam 5 cm dari permukaan pasir, dengan jarak 5 x 5 cm. Kemudian di atas pasir ditabur jerami padi kering setebal 10 cm dan dibakar sampai jerami menjadi abu. Setelah selesai pembakaran dilakukan penyiraman dengan air sampai lembab. Dengan pembakaran ini diharapkan tempurung biji yang keras tersebut menjadi rapuh dan air serta gas dapat segera merembes ke dalam biji yang dikecambahkan.

## 2.2. Vegetatif

Pengembangan bibit kemiri secara vegetatif dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu: (1) cangkokan (*markotern*), dan (2) sambungan (Anonim, 2006).

### *Cangkokan*

Tanaman kemiri termasuk tanaman yang dapat dicangkok. Bibit cangkokan pada tanaman kemiri mempunyai kelemahan dan kelebihan, seperti halnya tanaman lain. Kebaikan cara cangkokan adalah bahwa: sifat bibit yang berasal dari cangkokan sama dengan sifat induknya, termasuk jenis kelaminnya, tanaman cepat berproduksi, sekitar 3 – 4 tahun sudah berbuah. Kelemahannya adalah bahwa: perakarannya dangkal, tidak memiliki akar tunggang, sehingga tanaman mudah roboh. Pengembangan tanaman kemiri dengan cangkokan secara besar-besaran sulit dapat dipenuhi.

Cabang kemiri yang dicangkok biasanya akan tumbuh akar-akarnya setelah 8 bulan sejak dilakukan pencangkokan, cangkokan dipisahkan dengan memakai gergaji yang tajam. Bibit cangkokan sebaiknya ditanam terlebih dahulu di polybag untuk menghindari stagnasi. Untuk pencegahan penguapan yang berlebihan dilakukan pengurangan daun bibit. Bibit sudah dapat ditanam di lapangan setelah tumbuh daun dan cabang baru.

### *Sambungan*

Pada prinsipnya cara sambungan ini adalah menempelkan bagian tanaman yang dipilih (berasal dari pohon induk) sebagai batang atas (*entrys*) kepada bagaian tanaman lain sebagai batang bawah (*onderstam*) sehingga membentuk satu tanaman kombinasi.

Tujuan pengembangan bibit kemiri dengan sistem penyambungan adalah:

- Untuk memepertahankan atau memperoleh sifat-sifat baik dari pohon induknya
- Untuk memperoleh batang bawah yang baik, yang pada umumnya berasal dari biji, yang mempunyai perakaran dalam dan kuat
- Untuk mendapatkan tanaman yang jenis kelaminnya betina bukan jantan sehingga menghasilkan buah yang jumlah dan mutunya baik
- Untuk memperpendek tanaman, sehingga memudahkan panen.

Cara penyambungan ini ada dua cara, yaitu: (1) penyambungan pucuk (*enten, grafting*) dan model penyusuan (*inarching approach grafting*), (2) penyambungan mata atau sering disebut dengan okulasi.

### *Sambung pucuk (enten, grafting)*

Sambung pucuk adalah penyambungan dari batang atas (*entrys*) dengan cara ditempelkan pada bagian tanaman lain sebagai batang bawah (*onderstam*) sehingga terbentuk tanaman lain. Model penyambungan pucuk ini ada dua macam, yaitu: (1) enten belah, (2) sistim penyusuan.

- Enten belah

Pilihlah calon batang bawah dari bibit tanaman kemiri dalam polybag dan tunas (pucuk) dari pohon induk yang mempunyai ukuran yang sama sebagai batang atas. Potong batang bawah pada ukuran batang yang sama dengan pucuk, lalu dibelah sehingga ada celah. Pucuk sebagai batang atas dipotong dan dibentuk seperti baji, lalu dimasukkan dalam celah batang bawah. Sambungan ini diikat dengan plastik sehingga cukup kuat dan tidak tembus air hujan. Setelah tumbuh daun baru berarti penyambungan berhasil dan ikatan telah dapat dibuka.

- **Sistim penyusuan**

Cara melakukan penyusuan adalah sebagai berikut: Pilihlah calon batang bawah dari bibit taaman kemiri yang baik. Lakukan penyayatan pada batang atas dan bawah dengan bentuk dan ukuran yang sama sampai terkena sebagaian kayunya. Tempelkan batang bawah tersebut pada batang atas tepat berimpitan pada sayatan dari kedua batang tadi. Kemudian diikat dengan tali rapia disepanjang sayatan. Batang atas berbentuk pucuk yang biasanya berasal dari pohon kemiri yang telah diketahui potensi produksinya.

Dalam jangka waktu satu bulan, penyusuan ini sudah dapat dilihat hasilnya, bila kedua batang tanaman tersebut menyatu dengan baik dimana tidak ada pucuk yang layu, berarti system penyusuan berhasil dengan baik. Setelah 5 bulan, pucuk batang bawah dapat dipotong dan pucuk batang atas dipisahkan dengan pohon induknya. Tanaman kemudian dipelihara sampai penyambungan sempurna, tali rafia dilepas dan tanaman telah dapat ditanam di lapangan.

#### *Sambung mata (okulasi)*

Penyambungan mata (okulasi), pada perinsipnya adalah menempelkan mata tunas (sebagai batang atas atau entrys) ke bagian tanaman lain di polybag sebagai batang bawah (onderstam) sehingga terbentuk tanaman baru. Okulasi dapat dilakukan dengan 2 cara, yakni: okulasi bentuk T dan okulasi bentuk fokert (Anonim, 2006).

- **Okulasi bentuk T.**

Kulit batang bawah yang akan dipakai sebagai batang bawah disayat seperti huruf T, dengan tinggi dan lebar sama dengan dengan mata tunas yang akan ditempelkan. Masukkan mata tuas pada sayatan atas sampai ke bawah sayatan, lalu ikat dengan tali rafia, dengan kuat dan tidak tembus air. Bila kelihatan mata tunas mulai tumbuh ikatan sudah dapat dibuka. Pucuk batang bawah sudah dapat dipotong bila tunas sudah tumbuh dengan sumpurna, telah mempunyai daun 3-4 helai.

- **Okulasi bentuk fokert**

Cara ini sama dengan di atas, bedanya hanya pada bentuk sayatan pada kulit batang bawah, yang berbentuk V terbalik.

### **III. KESesuaIAN IKLIM DAN LAHAN**

Walaupun tanaman kemiri dapat tumbuh mulai dari dataran rendah hingga di daerah pegunungan (0-1200 mdpl.) dan tidak terlalu memilih jenis tanah, namun untuk memperoleh hasil yang memuaskan sebaiknya tanaman ini dibudidayakan pada ketinggian 0-800 m dpl. dengan suhu udara sekitar 21.42-26.30°C dan kelembaban rata-rata 75%. Curah hujan 1.100 - 2.400 mm dan hari hujan 80-110 hari per tahun. Berdasarkan data tersebut, tanaman kemiri menghendaki lokasi yang memiliki musim kemarau yang jelas, karena berhubungan erat dengan pembungaan dan pembuahan. Selanjutnya lahan yang subur ikut berperan dalam hal memproduksi dan pengelolaan pertanian. Dari hasil penelitian Balitro khusus mengenai bidang kesesuaian iklim dan tanah untuk tanaman kemiri di Nusa Tenggara Timur dapat dijelaskan lebih terinci pada Tabel 5. Dalam tabel tersebut baik mengenai kesesuaian iklim maupun kesesuaian tanah, masing-masing dibagi atas 3 kategori, yakni sesuai, agak sesuai dan tidak sesuai.

Tabel 1. Kesesuaian iklim dan tanah untuk tanaman kemiri

Kelas Kesesuaian	Curah hujan per tahun (mm)	Bulan Kering Per Tahun	Ketinggian Tempat (m dpl)	Tanah		
				Jenis Tanah	Solum (m)	Drainase
Sesuai	1000-2500	4-6	600-1500	Aluvial, Regosol, Andosol, Latosol Kambisol Mediteran	> 1	Baik
Agak Sesuai	1000-2500	< 4	300-600	Grumusol, Podsolik Regosol, Litosol, Brown Forest Soil	0,6-1	Baik
Tidak sesuai	<1000 atau > 2500	> 6	< 300 atau > 1500	Komplek Mediteran, Regosol, Grumusol, Litosol	< 0,6	Baik

#### IV. PENANAMAN DI LAPANGAN

Pengembangan tanaman kemiri sebenarnya dapat dilakukan dengan menanam biji secara langsung di lapangan. Namun cara ini persentase tumbuhnya sangat rendah hanya sekitar 57%. Sedangkan penanam melalui penyemaian persentase tumbuhnya dapat mencapai 78%.

##### 3.1. Persiapan lahan

Lahan yang akan dipakai untuk budidaya tanaman kemiri harus bersih dari gulma dan dari tanaman yang tidak bermanfaat. Sebab gulma tersebut dapat mengganggu pertumbuhan dari tanaman kemiri tersebut.

##### 3.2. Jarak tanam

Jarak tanam untuk tanaman kemiri sesuai dengan tujuannya; bila usaha budidaya kemiri ditujukan untuk menghasilkan biji, maka jarak tanamnya adalah 10x10 meter, sedangkan bila untuk menghasilkan kayu untuk pulp, jaraktanamnya lebih rapat yaitu 4x4 meter.

##### 3.3. Pengajiran dan pembuatan lobang

Lakukan pengajiran sesuai dengan jarak tanam yang akan dipakai, pengajiran harus lurus muka, belakang dan kesamping kiri kanan. Pada ajir dibuat lobang dengan ukuran 60x60x60 cm. Pada saat menggali lobang, sebagian tanah galian lapisan atas harus dipisahkan. Kemudian tanah galian lapisan bawah dicampur dengan pupuk kandang secara merata dengan perbandingan 1:1. Jika penanam dimusim kemarau, lobang dapat langsung ditimbun dengan campuran media diatas, dan bibit dapat segera ditanam. Bila musim hujan, sebaiknya campuran tanah dan pupuk kandang tersebut dibiarkan sementara waktu di dekat lubang tanam.

Tujuannya adalah untuk menurunkan kemasaman tanah. Setelah campuran tanah mengering sudah dapat dimasukkan ke dalam lubang dan bibit dapat segera ditanam.

### **3.4. Penanaman.**

Pada lobang tanam yang telah diisi dengan tanah dan pupuk kandang tersebut, tanam bibit kemiri dengan jalan melepas kantong plastiknya. Pada saat melepas kantong plastik usahakan agar perakaran bibit tidak rusak. Penanaman bibit harus diusahakan agar perakarannya teratur dan terbuka.

### **3.5. Pemeliharaan**

Pemeliharaan tanaman kemiri meliputi:

#### *Penyiangan*

Penyiangan pada tanaman kemiri sangat diperlukan pada saat tanaman masih muda (umur 1 – 3 tahun). Penyiangan terutama dilakukan pada bobokor (tanah disekitar batang) diameter 2 meter. Penyiangan dapat dilakukan sekali tiga bulan atau sesuai keadaan, diikuti dengan pengemburkan tanah disekitar bobokor.

#### *Penyiraman*

Tanaman kemiri yang masih muda umur 1 tahun sangat peka terhadap kekeringan. Oleh sebab itu diperlukan penyiraman bila keadaan betul-betul kering. Penyiraman menjadi sangat penting bila baru saja dilakukan pemupukan, sementara curah hujan kurang.

#### *Pemupukan*

Meskipun tanaman kemiri dapat tumbuh pada tanah yang marginal, bukan berarti tidak memerlukan pemupukan. Untuk mendapatkan produksi biji yang lebih banyak, tanaman kemiri perlu dipupuk secara rutin. Jenis pupuk yang diberikan dapat pupuk kandang (organik) atau pupuk kimia (anorganik).

Pemberian pupuk kandang dapat dilakukan sekali setahun, dosis pada tanaman muda cukup 2 kg/pohon. Sedangkan untuk tanaman yang sudah berproduksi dapat diberikan pupuk kandang sebanyak 10-30 kg per pohon. Pemberian pupuk kandang dilakukan disekeliling piringan tanaman sedikit diluar tajuk daun, dengan jalan mencangkul dan membenamkan pupuk kandang sedalam 10 cm di bawah permukaan tanah.

Jika pupuk yang diberikan jenis pupuk anorganik, maka dosis untuk masing-masing pupuk disesuaikan dengan umur tanaman. Pupuk kimia ini sebaiknya diberikan dua kali dalam setahun, yaitu awal dan akhir musim hujan. Cara pemupukan dapat dilakukan dengan menggali tanah disekeliling batang tanaman tepat di bawah tajuk daun yang terluar. Pupuk ditaburkan secara merata dalam lubang galian tanah tersebut, kemudian ditimbuni dengan tanah kembali. Dosis pemupukan adalah sebagai berikut: pada tanaman muda umur 1 tahun diberikan 20 gr Urea, 10 gr SP36, dan 10 gr KCl per pohon, sedangkan pada umur 2-6 tahun dapat 100-250 gr Urea, 80-75 gr SP36, dan 20-100 gr KCl per pohon, pada umur lebih dari 7 tahun diberikan 500 gr Urea, 250 gr KCl per pohon per tahun (Rosman dan Djauhariya, 2008).

### *Pemangkasan*

Pemangkasan pada tanaman kemiri bertujuan untuk antara lain:

- Agar tanaman tidak terlalu tinggi dan percabangannya lebih banyak sehingga mudah melakukan panen. Untuk tanaman yang berasal dari cangkokan, tanaman yang lebih pendek menghindari tumbangannya.
- Mempermudah perawatan seperti penyemprotan hama dan penyakit, membuang benalu dan sebagainya.
- Dapat memperl muda bagian tanaman yang sudah tua
- Dapat mempercepat tanaman berbunga dan berbuah (mengatur C/N ratio), karena C/N ratio besarnya sedang, dapat merangsang pembungaan.

Pemangkasan sebaiknya dilakukan pada awal musim hujan, untuk pembentukan tunas-tunas baru memerlukan banyak air. Pemangkasan dilakukan terhadap cabang-cabang yang lemah, rusak, mati, sakit, dan yang terlalu berdesakan agar udara dan sinar matahari masuk kedalam kanopi tanaman. Waktu pemberian pupuk dapat bersamaan dengan pemangkasan ini (Hatta, 1994d).

### **4. Polatanam**

Di kebun petani tanaman kemiri biasanya tumbuh bercampur dengan tanaman lain, dalam satu areal jumlahnya tidak menentu satu atau dua batang.

## **V. PANEN DAN PASCA PANEN**

### **5.1. Panen**

Tanaman kemiri mulai berbuah sesuai dengan asal bibit yang ditanam, bila berasal dari biji mulai berbuah pada umur 3-4 tahun, bila berasal dari bibit vegetatif mulai berbuah pada umur 2 tahun, malah secara okulasi bila terawat baik akan berbuah pada umur satu tahun.

Panen buah dapat dilakukan 2-3 kali setahun. Untuk tujuan konsumsi, buah kemiri dipanen pada kemasakan 75%, sedangkan untuk benih, buahnya ditunggu sampai jatuh sendiri dari pohonnya. Cara panen dilakukan dapat memanjat pohon atau menggunakan galah, atau ditunggu jatuh.

Jumlah panen tergantung umur tanaman dan pertumbuhannya, pohon kemiri yang subur panen pertamanya dapat mencapai 10 kg biji kupasan/pohon. Pada umur 6 tahun menghasilkan 25 kg biji kupasan. Pada usaha 11-20 tahun produksinya akan stabil sekitar 35-50 kg/pohon/tahun. Produksi pohon kemiri dewasa yang tumbuh dengan baik dapat mencapai 200 kg biji kupasan per pohon. Setelah berumur di atas 50 tahun produksi tanaman kemiri mulai menurun. Produksi kemiri per hektar dapat mencapai 2 ton biji atau 0,5 ton biji kupasan (Somantri dan Marwati, 1994c).

### **5.2. Pasca Panen**

#### **5.2.1. Pengupasan kulit buah**

Pengupasan kulit buah dapat dilakukan dengan cara manual atau mekanis. Dari pengupasan buah diperoleh biji dengan tempurungnya.

### **5.2.2. Pengeringan biji**

Pengeringan biji dilakukan untuk mencegah rusaknya kemiri oleh cendawan atau serangga sebelum diproses lebih lanjut. Dengan redahnya kadar air maka biji kemiri dapat disimpan lebih lama sebelum digunakan.

Pengeringan biji kemiri dapat dilakukan dengan cara penjemuran di panas matahari. Usahakan tebal tumpukan tidak lebih dari tiga lapis. Selama penjemuran harus dilakukan pembalikan biji agar keringnya merata. Biji kemiri yang kondisinya baik, bila digoyang intinya terdengar lepas dari kulit tempurungnya, kadar air biji mencapai 7-10%. Biji kering ini dapat juga langsung dijual.

### **5.2.3. Penyimpanan biji**

Setelah biji kering dan belum akan diproses lanjut (digunakan), setelah dingin dapat dimasukkan dalam karung dan tempatkan di dalam gudang yang berventilasi baik. Bila tempat penyimpanan ini baik maka biji akan tahan untuk beberapa tahun.

### **5.2.4. Sortasi**

Sortasi merupakan langkah yang penting dalam proses pengolahan selanjutnya. Sortasi biji kemiri dilakukan berdasarkan pada bentuk ukurannya. Sortasi ini bias dilakukan dengan manual atau mekanis dan akan mempermudah proses pemecahan tempurung. Biji yang bentuknya tidak normal, atau cacat karena serangan hama penyakit dibuang, serta biji yang ukurannya kecil atau terlalu besar dipisahkan. Biji yang seragam akan menyebabkan meratanya proses pengeringan dan penyangraian.

### **5.2.5. Penyangraian**

Sebelum dipecah, biji kemiri disangrai agar daging biji terlepas dari tempurungnya. Penyangraian dapat dilakukan secara manual ataupun secara mekanis. Balitro telah merancang alat penyangraian biji kemiri tipe drum berputar dengan kapasitas 200 kg/batch.

### **5.2.6. Pemecahan tempurung**

Proses pemecahan tempurung biasa dilakukan secara manual atau mekanis. Cara manual yaitu dengan membanting atau menumbuk biji yang sudah kering sampai pecah, sedangkan cara mekanis yaitu dengan menggunakan mesin pemecah tempurung. Daging kemiri yang dipecahkan secara manual jika diekstraksi akan menghasilkan minyak kemiri yang keruh dan sering terkontaminasi kotoran. Untuk proses pemecahan tempurung secara mekanis, Balitro telah merancang alat pemecah biji kemiri berkapasitas 100 kg/jam dengan maksimum pecah 40%.

Di Philipina dan Hawaii telah dikembangkan beberapa metode pemecahan tempurung. Salah satu metode yang hasilnya sangat memuaskan adalah dengan memasukan biji kemirike dalam oven dan kemudian dicelupkan ke dalam air dingin. Metode yang dikembangkan tersebut meliputi dua cara yaitu: (a) biji kemiri dipanaskan selama 2,5 jam pada suhu 105<sup>0</sup>C, selanjutnya dimasukkan ke dalam air dingin lalu dipecahkan. Dari 100 biji kemiri yang diuji menghasilkan 86 daging buah utuh, dan (b) biji kemiri dipanaskan selama 1 jam pada suhu 130-140<sup>0</sup>C, selanjutnya dimasukkan ke dalam air dingin lalu dipecahkan. Dari 100 biji kemiri yang diuji menghasilkan 63 biji utuh.

### 5.2.7. Pengeringan daging biji kemiri

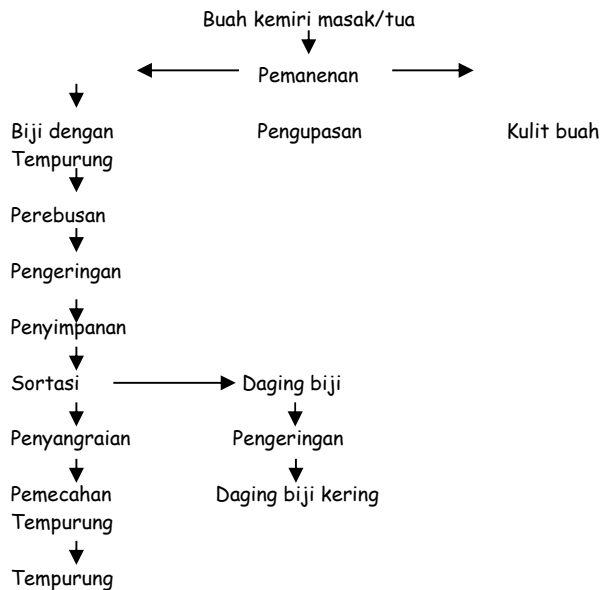
Pengeringan dapat dilakukan dengan menggunakan alat pengering atau secara penjemuran.

### 5.2.8. Sortasi daging biji kemiri

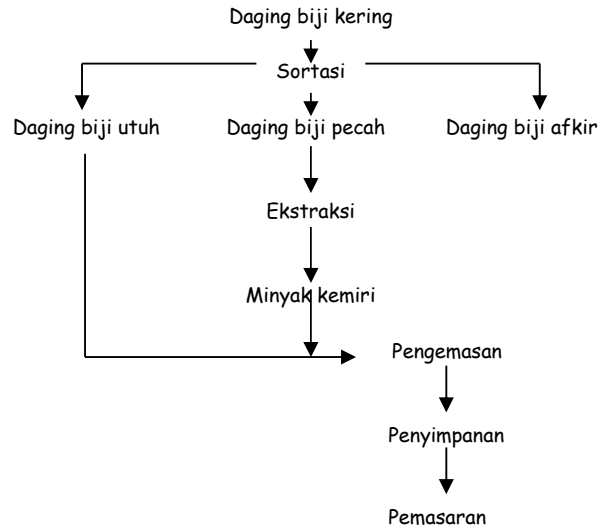
Sortasi daging biji kemiri dapat dilakukan secara manual atau menggunakan ayakan. Dari sortasi ini akan diperoleh daging biji utuh, pecah dan afkir. Daging biji utuh dapat segera dipasarkan setelah dikemas. Syarat biji kemiri untuk diperdagangkan persentase kemiri pecah maksimum 0,5%. Daging biji pecah dapat segera dipasarkan atau diekstraksi untuk mendapatkan minyak kemiri. Sedangkan untuk daging biji afkir, pengolahan selanjutnya adalah ekstraksi hingga diperoleh minyak kemiri. Rendemen minyak kemiri 55-65% (Somantri dan Marwati, 1994c).

### 5.2.9. Pengemasan dan penyimpanan

Pengemasan dapat dilakukan dengan karung atau kaleng yang baru, bersih, hampa udara atau dalam lingkungan gas inert. Sebelum dikemas, biji kemiri dibiarkan sebentar agar menjadi dingin. Hal ini dimaksudkan untuk mengeluarkan energi panas yang berada di dalam biji. Energi panas yang berada dalam suatu komoditas akan mempercepat proses kerusakan. Penyimpanan dapat dilakukan dalam gudang, dengan syarat kondisi udara atmosfer tidak mudah menyerap uap air dan bau-bauan yang tidak enak di udara (Anonim, 2006).



Gambar 1. Bagan alir pengolahan buah kemiri



Gambar 2. Pengolahan daging biji

## VI. PENUTUP

Tanaman kemiri (*Aleurites moluccana Willd*) tersebar di hampir seluruh wilayah Indonesia. Terbukti dengan beragamnya nama daerah dari kemiri. Tanaman kemiri ditanam sebagai tanaman reboisasi untuk menutupi bukit-bukit di Jawa, buah kemiri banyak digunakan sebagai bumbu masak, minyaknya berkualitas tinggi. Tanaman ini dapat tumbuh baik pada ketinggian 0 – 800 meter dpl dengan curah hujan 1 500 – 2 400 mm per tahun. Kemiri dapat diperbanyak secara generatif dan vegetatif. Tanaman kemiri mulai berbuah pada umur 3 – 4 tahun bila benih berasal dari biji (generatif) dan 2 tahun bila benih berasal dari perbanyakan vegetatif.

Produksi pohon kemiri dewasa yang tumbuh baik dapat mencapai 200 kg biji kupasan per pohon. Rendemen minyak kemiri mencapai 55 – 65%, sehingga berpotensi digunakan sebagai sumber bahan bakar bioenergi.

Pengembangannya dapat dilakukan dengan cara pola tanam campuran atau monokultur. Pengolahan hasil primernya masih sederhana yakni hanya menggunakan penjemuran dengan sinar matahari dan pemecahan buah dengan cara fisik dibanting atau dipukul. Pemecahan biji menggunakan suhu dingin belum dikembangkan, secara masal baru tingkat penelitian dan beberapa perusahaan besar

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim., 2006. Pedoman Budidaya Kemiri (*Aleurites moluccana* Willd). Direktorat Jenderal Perkebunan Departemen Pertanian. 28 hal
- Denian A., dan Alimin Djisbar. 1991. Teknologi Perbanyakkan kemiri dan kemungkinan pemanfaatan tanaman kemiri untuk pengendalian lahan kritis. Prosiding Forum Komunikasi Ilmiah Pengembangan Tanaman Industri Dalam Rangka Konservasi Lahan dan Air untuk Meningkatkan Pendapatan Masyarakat di Sekitar Danau Toba Wilayah Kabupaten Simalungun-Sumatera Utara. 24 – 26 Oktober 1991. Hal 74 – 82.
- Hamid Auzay. 1991. Tanaman Kemiri. Edisi Khusus Littro Vol. VII No. 2. hal 22-31.
- Hamid Auzay. 1990. Budidaya kemiri dan penanganan pasca panen. Makalah disampaikan pada pertemuan aplikasi paket teknologi pertanian ke-2 T.A. 1990/1991 di Dili, Timor Timur. 10-13 Sept. 1990.
- Mauludi. L., D.T. Sitorus, Moh. Ismail W. dan M. Hasanah. 1994. Prosiding Simposium II Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. Bogor, 21 – 23 Nopember 1994. Hal 88-94.
- Paimin. F. R.,1994. Kemiri budidaya dan propek bisnis. Penebar Swadaya. 106 hl.
- Rosman. R., Endjo Djauhariya. 2008. Status Teknologi Budidaya Kemiri. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik.
- Rosman. R., A. Sudiman. 2002. Peta kesesuaian lahan dan iklim tanaman kemiri di Pulau Jawa bagian barat. Balitro, Bogor.
- Suharto Edi. 2003. Struktur Biji, Sifat Fisik Biji dan Karakteristik Benih Kemiri (*Aleurites moluccana* Wild) Provenan Karang Dempo. Jurnal Akta Agrosia Vol. 6 No. 1 hal 23 – 29 Jan – Jun 2003.
- Somantri. A. S, dan Tri Marwati. 1994. Pasca Panen Kemiri. Media komunikasi Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. No. 13, Februari.1994. Hal 8 – 11.
- Sunanto Hatta. 1994. Budidaya kemiri komoditi ekspor. Penerbit Kanisius. 69 hal.
- Udarno. M. Laba., Maharani H., dan Hadi Soetarno. 1990. Pengaruh beberapa perlakuan fisik dan kimia terhadap daya berkecambah benih dan vigor bibit kemiri. Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Volume V No.2. 1990.
- Wahid, P., 1991. Perkecambahan dan pembibitan kemiri. Edsus Litro Vol. VII No.2. Balitro, Bogor: 32-38.

Yudarfis, A. Djisbar dan M. Ramadhan., 1990. Pengaruh pembakaran dan naungan terhadap perkecambahan kemiri ( *A. Moluccana* Willd). Bul. Littro V (2): 101-105.

Zaubin. R., Erythrina, A. Dhalimi, A. Djisbar, R. Rosman, dan S. Kemala. 1996. Kesesuaian kemiri sebagai tanaman konsevasi di lahan kritis. Prosiding seminar dan temu lapang Teknologi konservasi air berwawasan agribisnis pada ekosistem wilayah Sumbar. hal 96-109.