

ISBN: 978-979-587-814-4

BUDIDAYA ROTAN JERNANG

HHBK Unggulan Masyarakat Sumatera

Penulis:

**SAHWALITA
NANANG HERDIANA**

Editor:

**Titi Kalima
Maman Turjaman
A. H. Lukman**



**BUDIDAYA ROTAN JERNANG
HHBK UNGGULAN MASYARAKAT SUMATERA**

SAHWALITA,
NANANG HERDIANA

UPT. Penerbit dan Percetakan
Universitas Sriwijaya 2019
Kampus UNSRI Palembang
Jl. Srijaya Negara, Bukit Besar Palembang 30139
Telp. 0711-360969

Anggota APPTI No. 026/KTA/APPTI/2015
Anggota IKAPI No. 001/SMS/2019

Hak cipta dilindungi oleh Undang-undang.
Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh
buku dalam bentuk apapun, secara elektronik atau mekanis,
termasuk memfotocopy, merekam atau dengan teknik
perekaman lain, tanpa seizin dari penerbit.

Hak terbit pasa UNSRI PRESS
ISBN: 978-979-587-814-4

BUDIDAYA ROTAN JERNANG

HHBK UNGGULAN MASYARAKAT SUMATERA

Tim Penulis:
Sahwalita
Nanang Herdiana



KATA PENGANTAR

Rotan jernang sudah menjadi salah satu HHBK primadona pilihan investasi bagi masyarakat Sumatera. Penanamannya yang mudah, perawatan tanaman yang ringan dan batas wilayah yang luas membuat jenis ini semakin disukai masyarakat. Penanaman dapat dilakukan pada dalam kawasan hutan dengan skema perhutanan sosial seperti: Hutan Desa (HD), Hutan Kemasyarakatan (HKM), Hutan Tanaman Rakyat (HTR), Hutan Adat (HA) dan Kemitraan Kehutanan. Penanaman di lahan milik dapat dilakukan dengan pola agroforestri untuk meningkatkan nilai lahan. Rotan jernang (*Daemonorops* spp.) merupakan HHBK yang memiliki manfaat yang luas seperti bahan baku industri obat, industri kosmetik, pewarna dan sudah lama dimanfaatkan masyarakat sebagai obat herbal. Saat ini, produksi resin jernang semakin menurun dan sistem pemasaran yang tertutup “*black market*” menjadi kendala dalam mendapatkan keuntungan.

Penanaman rotan jernang yang telah dilakukan masyarakat selama ini belum didukung dengan pengetahuan teknik budidaya yang tepat. Pada umumnya penanaman masih dilakukan dengan skala luasan terbatas, teknik penanaman sederhana dan pemeliharaan yang seadanya. Teknik budidaya belum diterapkan, rotan jernang mulai ditanam oleh para penjernang dan penggepul yang telah menyadari nilai ekonominya. Tanaman rotan jernang biasa diambil dari sisa pengolahan pasca panen atau buah tua yang tidak diekstraksi. Selanjutnya tanaman berkembang dalam minimnya pemeliharaan sehingga produktivitas tidak maksimal. Peningkatan produktivitas tanaman rotan jernang dapat dilakukan dengan penerapan silvikultur intensif, mulai dari penyediaan bibit, penanaman sampai dengan pemeliharaan termasuk pengendalian hama dan penyakit sampai pemanenan.

Tingginya minat masyarakat untuk menanam rotan jernang mulai muncul akibat mulai langkanya rotan jernang di hutan alam, tingginya harga resin jernang dan meningkatnya kesadaran tentang manfaat lingkungan, maka diperlukan informasi budidaya tanaman rotan jernang. Buku ini sengaja disusun dengan bahasa yang sederhana agar mampu menjawab kebutuhan para petani rotan jernang di lapangan. Melalui buku ini, diharapkan luas tanaman rotan jernang akan meningkat dan mampu menghasilkan resin berkualitas.

Teknik yang dikemukakan dalam buku ini merupakan hasil kumpulan berbagai informasi dari studi pustaka, hasil penelitian, komunikasi pribadi dengan pakar, peneliti, praktisi di lapangan, petani, pengepul dan penyuluh kehutanan. Buku ini ditujukan untuk petani rotan jernang dan diharapkan juga bermanfaat bagi penyuluh, widyaiswara, peneliti, pemerhati, pembuat kebijakan, pengusaha, pihak-pihak yang peduli untuk pengembangan rotan jernang, pengambil kebijakan dan semua pihak yang memerlukan.

Palembang, Desember 2019
Kepala Balai,

Ir. Tabroni, MM.

DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar	i
Daftar Isi	iii
Daftar Tabel	v
Daftar Gambar	vi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rotan Jernang.....	3
C. Resin Jernang	6
D. Prospek Pengembangan	8
II. TEKNIK BUDIDAYA	13
A. Pengertian Budidaya.....	13
B. Praktik Silvikultur	13
III. BAHAN BIBIT ROTAN JERNANG	17
A. Asal Materi Bibit.....	17
B. Bibit Asal Perkecambahan Benih.....	19
C. Bibit Asal Cabutan Anakan Alam	26
D. Bibit Dari Bahan Vegetatif	30
IV. PEMBIBITAN	35
A. Penyediaan Media Tanam	35
B. Penyapihan Kecambah	36
C. Pemeliharaan Bibit di Persemaian	37
D. Penyapihan Cabutan Anakan Alam	44
E. Penyapihan Bahan Perbanyakkan Asal Tunas.....	45
V. PENANAMAN	49
A. Penetapan Pola tanam.....	49

B. Persiapan Lahan.....	57
C. Penanaman.....	57
VI. PEMELIHARAAN TANAMAN	63
A. Penyulaman	63
B. Penyiangan Gulma	64
C. Pemupukan	66
D. Pendangiran	70
E. Pembuatan kerangka pengait	71
F. Mengarahkan rotan ke rambatan	71
G. Pengurangan jumlah anakan	74
H. Pengendalian hama dan penyakit	75
VII. PEMANENAN BUAH	80
A. Pengertian Pemanenan	80
B. Waktu Panen	80
C. Cara Panen	81
Bahan Bacaan	88
Keterangan Istilah	96
Ucapan Terima Kasih	104

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Dosis dan waktu pemupukan tanaman rotan jernang.	68

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Rotan jernang tumbuh di alam (a) dan rotan jernang ditanam di KHDTK Kemampo(b)	5
Gambar 2. Buah (a,b,c) dan resin jernang (e,f)	8
Gambar 3. Kegiatan pengolahan pasca panen rotan jernang, Pemetikan buah (a); penggosokan buah (b) mesin Penggiling (c); Penumbukan buah kering (d); Penyaringan serbuk (e) dan resin jernang (f)	11
Gambar 4. Kecambah (a) dan cabutan alam rotan jernang (b).	18
Gambar 5. Anakan hasil <i>transplanting</i> dari rumpun	19
Gambar 6. Kegiatan seleksi dan sortasi buah rotan jernang (a) dan buah masak untuk produksi benih (b)	21
Gambar 7. Kegiatan ekstraksi benih rotan jernang.....	22
Gambar 8. Benih hasil seleksi dan sortasi	23
Gambar 9. Proses perendaman dengan larutan fungisida	24
Gambar 10. Proses pengantungan benih (a) dan kantung benih (b)	25
Gambar 11. Kecambah rotan jernang	26
Gambar 12. Kecambah rotan jernang siap saphi	26
Gambar 13. Pemilihan lokasi pengambilan anakan	28
Gambar 14. pengemasan anakan rotan jernang	29
Gambar 15. Perapihan anakan rotan jernang	30
Gambar 16. Induk rotan jernang	32
Gambar 17. Pengambilan tunas rotan jernang dari rumpun	33
Gambar 18. Penyediaan media tanam dan pengisian <i>polybag</i> ...	36
Gambar 19. Bibit rotan jernang generatif dari kecambah	37

Gambar 20. Pembibitan rotan jernang dengan sistem genangan.....	39
Gambar 21. <i>Polybag</i> setelah dijarangi	40
Gambar 22. Serangan hama belalang pada pembibitan rotan jernang	42
Gambar 23. Serangan penyakit karat daun pada bibit rotan jernang di persemaian	43
Gambar 24. Bibit rotan jernang siap tanam	44
Gambar 25. Perapihan tunas hasil <i>transplanting</i>	46
Gambar 26. Sungkup bibit dari plastik bening	47
Gambar 27. Naungan di persemaian rotan jernang	47
Gambar 28. Pola tanam monokultur	51
Gambar 29. Pola tanam campuran	54
Gambar 30. Pola tanam rotan jernang-kopi.....	56
Gambar 31. Pola tanam rotan jernang-tanaman buah(MPTS).....	56
Gambar 32. Pembuatan ajir dan pengajiran	59
Gambar 33. Pembuatan lubang tanam	50
Gambar 34. Aklimatisasi bibit di lokasi penanaman.....	61
Gambar 35. Penanaman rotan jernang.....	62
Gambar 36. Tanaman rotan jernang di kebun kopi.....	65
Gambar 37. Tanaman rotan jernang di bawah tegakan karet.....	66
Gambar 38. Pemberian pupuk dasar	67
Gambar 39. Pemupukan tanaman rotan jernang cara tugal.....	69
Gambar 40. Pemupukan tanaman rotan jernang cara sebar	69
Gambar 41. Tanaman rotan jernang setelah didangir	70
Gambar 42. Batang rotan jernang yang sudah diikat pada pohon	73

Gambar 43. Rotan jernang dengan kerangka kayu	73
Gambar 44. Kerusakan akibat serangan hama babi.....	77
Gambar 45. Buah rotan jernang siap panen	81
Gambar 46. Alat pemanen buah rotan jernang	82
Gambar 47. Buah rotan jernang di pengepul	84
Gambar 48. Buah rotan jernang super	85

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Rotan termasuk tumbuhan merambat yang dapat mencapai panjang 100 meter lebih (Alrasyid, 1989). Secara morfologi tumbuhan rotan sebagian besar merambat, batang memiliki ruas seperti bambu dengan bagian batang berisi jaringan pembuluh (Jasni *et al.*, 2007). Rotan tidak mampu menopang seluruh bagian tubuhnya karena memiliki batang yang relatif kecil dibandingkan dengan panjangnya. Rambatan yang digunakan adalah pohon yang ada di sekitarnya. Di alam, rotan tumbuh dengan tiga (3) cara, yaitu berumpun (*cluster*), tunggal (*soliter*) dan berumpun dengan batang bercabang (Rachman dan Jasni, 2006).

Rotan yang tumbuh di Indonesia terdiri dari 312 jenis dari 850 jenis rotan yang ada di dunia (Weiner dan Liese, 1990; Mogeia, 1990). Dari semua jenis yang ada baru 51 jenis yang termasuk jenis rotan komersial (Sumarna, 1996 *dalam* Rachman dan Jasni, 2006). Wajar jika Indonesia pernah tercatat sebagai eksportir rotan terbesar yaitu 90% dalam bentuk asalan (Rachman, 1979). Saat ini, keberadaan rotan sudah jauh menurun akibat rusaknya habitat, berkurangnya luas hutan dan pola panen yang tidak lestari.

Sebaran tumbuh rotan sangat luas, berdasarkan ketinggian tempat mulai dari 0 - 2.900 mdpl, dengan akumulasi pertumbuhan pada ketinggian 0 – 1.500 mdpl dengan curah hujan tidak kurang dari 2.000 mm/tahun, kelembapan 40 - 60% dan intensitas cahaya 20 - 50%. Rotan tumbuh pada areal hutan yang memiliki kelembapan tinggi sekitar 60% termasuk juga pada

areal bekas tebangan dan semak belukar (Rachman dan Jasni, 2006).

Di dunia perdagangan, rotan dikenal dengan nama *rattan* yang selama ini pemanfaatannya masih terfokus pada batangnya sebagai bahan baku untuk meubelir. Selain itu rotan dapat dimanfaatkan sebagai sumber pangan yaitu umbut dan buahnya. Sedangkan untuk bahan obat, kosmetik dan pewarna, yang dimanfaatkan adalah resinnya. Dalam perdagangan internasional dikenal dengan *dragon's blood*. Resin ini menempel pada bagian luar buah rotan dan untuk memperolehnya dilakukan ekstraksi terhadap buah tersebut (Nugroho, 2013; Sahwalita, 2014). Di Sumatera, resin jernang sudah lama dimanfaatkan, bahkan telah menjadi komoditi perdagangan internasional sejak abad ke 16 yang dikenal dengan *Sumatran dragon's blood* (Purwanto *et al.*, 2009). Sayangnya walaupun sudah menjadi komoditas ekspor, sumber bahan bakunya masih mengandalkan dari alam.

Tumbuhan rotan yang menghasilkan resin jernang ini dikenal dengan rotan jernang. Akibat berbagai faktor seperti pola panen tidak lestari dan bersifat terbuka, maraknya alih fungsi lahan, rusaknya habitat akibat *illegal logging* dan kebakaran hutan, maka keberadaan rotan jernang semakin langka (Sahwalita, 2015). Bahkan salah satu jenis rotan jernang telah termasuk daftar spesies yang terancam punah yang ditetapkan oleh *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) *red of threatened spesies* pada tahun 2006, yaitu *Daemonorops draco* (Willd.) Blume (Gupta *et al.*, 2008).

Sebaran rotan jernang di wilayah Sumatera sangat luas, hampir di seluruh provinsi terdapat tumbuhan ini, mulai dari Lampung sampai ke Aceh. Rotan jernang tumbuh mulai dari

pinggir pantai, seperti di Bengkulu Selatan dan sampai di perbukitan, di sepanjang bukit barisan bagian selatan seperti di Ogan Komering dan Pagar Alam (Sahwalita *et al.*, 2015). Sejak lama rotan jernang sudah dimanfaatkan masyarakat sekitar hutan dan menjadi mata pencaharian sampingan pada musim menunggu panen atau setelah panen tanam kopi dan padi (Sahwalita *et al.*, 2015). Sampai saat ini, kebutuhan terhadap resin jernang masih tinggi sehingga perlu dicarikan alternatif lain sebagai pengganti hutan alam.

Buku ini akan membahas budidaya rotan jernang secara sederhana. Dengan buku ini diharapkan masyarakat mulai mengenal budidaya rotan dan beralih dari mengekplotasi dari hutan menjadi petani jernang.

B. Rotan Jernang

Rotan jernang (*Daemonorops* spp.) termasuk tumbuhan liar yang ada di hutan dengan *range* wilayah hidup cukup luas meliputi Sumatera dan Kalimantan (Sumarna, 2005). Rotan jernang dapat tumbuh pada berbagai ketinggian tempat mulai dari 20 - 1.600 m dpl, mulai dari pinggir pantai sampai ke pegunungan (Sahwalita *et al.*, 2016). Menurut Soemarna (2009), rotan jernang tumbuh pada jenis tanah PMK, di dataran rendah, dan pH tanah bersifat asam berkisar 4 - 6, curah hujan berkisar 1.000 - 2.300 mm/tahun, suhu udara berkisar 24 - 32°C, kelembapan berkisar 60 - 85%. Nugroho (2013) menambahkan bahwa karakteristik lain habitat dari rotan penghasil jernang yaitu: intensitas cahaya berkisar 182 - 2180 lux, suhu tanah berkisar 23,4 - 31,9°C, pH tanah antara 5,5 - 6,2, kelembapan

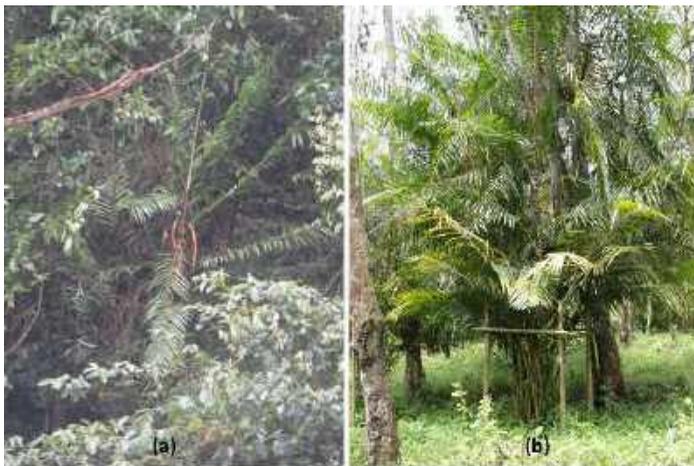
tanah antara 55 - 62%, suhu udara berkisar antara 23 - 29,4°C, kelembapan udara antara 60 - 92%, curah hujan berkisar antara 1.000 - 1.500 mm/tahun.

Di alam, tumbuhan ini berasosiasi dengan pepohonan sekitarnya yang dijadikan sebagai tempat merambat, sedangkan pada bagian bawah berasosiasi dengan tumbuhan perdu untuk menjaga kelembapan di sekitar rumpun (Sahwalita *et al.*, 2015). Rotan jernang akan terlihat lebih subur pada tanah dengan solum dalam seperti pada daerah lembah, daerah buluran, limpasan sungai atau daerah dekat mata air (Sahwalita *et al.*, 2015; Asra, 2017). Hal ini menunjukkan bahwa rotan jernang memerlukan kelembapan, nutrisi, air dan cahaya yang cukup. Di daerah limpasan ini tempat terkumpulnya humus, selalu lembab dan terdapat ruang untuk masuknya sinar matahari.

Rotan jernang sama dengan rotan pada umumnya yang termasuk ke dalam famili *Arecaceae/Pallmae*, merupakan jenis tumbuhan yang merambat, berumpun seperti bambu pada bagian batang beruas, tetapi bagian dalamnya tidak berongga (Jasni *et al.*, 2007). Sebagai tanaman berumpun, ukuran rumpunnya dipengaruhi oleh jenis dan habitat tempat tumbuh yang berhubungan dengan kecukupan kebutuhan hidup tanaman (air, hara dan sinar matahari serta ruang tumbuh). Di dalam hutan, banyak dijumpai rotan jernang yang tidak memiliki rumpun akibat terlalu tertutup sehingga tunas tidak bisa berkembang. Tunas rotan jernang yang muncul tertutupi oleh seresah selanjutnya membusuk dan juga sebagian tunas tidak bisa tumbuh menjadi dewasa karena tertutup oleh rimbunnya pepohonan. Para penjernang bahkan menyebutnya dengan “uwi tunggal” karena mereka sering menjumpai batang rotan jernang

tanpa rumpun. Selain habitat yang baik, pertumbuhan rotan jernang dipengaruhi oleh ada tidaknya hama yang mengganggu anakan tersebut seperti babi, landak dan monyet serta aman dari gangguan manusia. Gambar 1 rotan jernang yang tumbuh di hutan sekitar Desa Penindaian, Semende Kabupaten Muara Enim dan tanaman di KHDTK.

Tumbuhan penghasil resin jernang terdiri dari berbagai spesies yang termasuk dalam empat genera tumbuhan yang berbeda, yaitu *Croton*, *Dracaena*, *Daemonorops* dan *Pterocarpus* (Gupta, 2013). Famili penghasil resin jernang (*dragons blood*) yang ada di wilayah Asia Tenggara, termasuk Indonesia, adalah *Arecaceae* dengan spesies *Daemonorops* spp. *Daemonorops* dalam bahasa Yunani berasal dari kata *daemo* (*devil*) berarti setan dan *rhops* (*shrub*) berarti semak (Mogea, 1991).



Gambar 1. Rotan jernang tumbuh di alam (a) dan rotan jernang ditanam di KHDTK Kemampo (b)
(Foto: Lita, 2015; Andi, 2018)

Hasil penelitian Rustiami *et al.* (2004), mengungkapkan bahwa ada sekitar 115 spesies *Daemonorops* yang terdapat di Indonesia dan 12 spesies di antaranya menghasilkan resin jernang, yaitu: *D. acehensis*, *D. brachystachys*, *D. didymophylla*, *D. draco*, *D. dracuncula*, *D. dransfieldii*, *D. maculata*, *D. micracantha*, *D. rubra*, *D. sekundurensis*, *D. siberutensis*, dan *D. uschdraweitiana*. Spesies yang paling bagus resinnya adalah *Daemonorops draco* Willd. dikenal juga dengan nama sinonim *Calamus draco* Willd. atau *Daemonorops propinqua* Becc. Heyne, (1987) ada lima spesies yang menghasilkan getah (resin) jernang berkualitas, yaitu: *D. didymophylla*, *D. draco*, *D. draconcellus*, *D. matleyi* dan *D. micracantha*. Sahwalita *et al.* (2016) menyatakan bahwa spesies *D. hirsuta* Blume. sinonim *D. hystrix* Martius var. *hystrix* juga menghasilkan getah jernang.

Rotan jernang memiliki masa hidup yang panjang, bisa mencapai 25 - 30 tahun dan membentuk rumpun yang terdiri dari sejumlah anakan (Sahwalita *et al.*, 2016). Kondisi ini yang menyebabkan jernang dapat dipanen sepanjang masa karena dengan menanam satu batang bibit rotan jernang, akan berkembang melalui tunas menjadi rumpun. Berarti menanam sebatang rotan jernang dapat dimanfaatkan sampai beberapa generasi selanjutnya. Rotan jernang sebagai tanaman sepanjang masa, wajar jika rotan jernang mendapat julukan HHBK unggulan dengan istilah “tanam sekali panen berkali - kali”. Dengan umur yang panjang dan berasosiasi dengan tumbuhan lain maka rotan jernang dapat memberikan manfaat ekonomi, fungsi lingkungan dalam pengaturan tata air (hidrologi), iklim lokal dan keragaman hayati.

C. Resin Jernang

Rotan jernang menghasilkan bahan olahan berupa resin jernang (*dragon's blood*). Heyne (1987), melaporkan bahwa produk resin jernang sudah dikenal pada sekitar abad ke 17, sejak masa penjajahan Belanda. Sejak dahulu, masyarakat yang tinggal di dalam hutan di wilayah Sumatera (Provinsi Jambi, Bengkulu dan Riau), seperti masyarakat Kubu atau orang rimbo atau masyarakat Suku Anak Dalam telah mengenal getah (resin) jernang. Begitu juga oleh masyarakat Dayak di wilayah Kalimantan Timur, getah jernang memiliki nilai sosial cukup berarti, selain sebagai bahan pewarna pakaian dan penyamak kulit juga sebagai bahan obat luka luar. Selain itu, resin jernang selama ini telah dimanfaatkan masyarakat di berbagai daerah di Indonesia sebagai obat herbal. Masyarakat Sumatera Selatan terutama di Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan (OKUS) dan Muara Enim memanfaatkan getah jernang sebagai obat sakit gigi, ambien, luka dan pembeku darah saat melahirkan (Sahwalita *et al.*, 2015).

Saat ini, resin jernang merupakan komoditas ekspor dengan harga yang tinggi. Permintaan dari beberapa negara terus meningkat seperti China, Hongkong dan Singapura. China membutuhkan 400 ton resin jernang tiap tahun, tetapi Indonesia baru mampu memasok sekitar 27 ton per tahun (Pasaribu, 2005). Kekurangan pasokan ini menjadi peluang untuk melakukan pengembangan rotan jernang.

Resin jernang memiliki banyak manfaat yaitu sebagai bahan pewarna, obat diare, serbuk pasta gigi, obat sariawan, obat sakit perut, maupun bahan ramuan obat untuk mengatasi gangguan pencernaan, bahan campuran kosmetik, bahan obat

disentri, selain itu getah jernang dapat dimanfaatkan sebagai bahan *astringen*, obat luka (Winarni *et al.*, 2004; Rustiami *et al.*, 2004; Soemarna, 2009; Purwanto *et al.*, 2009). Sejak beberapa abad yang lalu, secara tradisional resin jernang telah dimanfaatkan sebagai antiseptik, merangsang sirkulasi darah, antimikroba, antivirus, antitumor, obat luka, dan lain-lain (Gupta *et al.*, 2008).

Rotan jernang terdiri dari berbagai jenis yang menghasilkan buah dalam bentuk yang berbeda dan setelah diproses ekstraksi menghasilkan resin jernang berupa serbuk atau bongkahan atau kepingan seperti Gambar 2.



Gambar 2. Buah (a,b,c,d) dan resin jernang (e,f)
(Foto: Lita,2015,2016)

D. Prospek Pengembangan

Sebaran alami rotan jernang cukup luas, dapat dijumpai hampir di seluruh wilayah Indonesia, sehingga pengembangannya dapat dilakukan secara nasional. Selain itu,

rotan jernang digemari oleh petani karena harga resinnya yang tinggi, dan dapat menyerap lapangan kerja mulai dari hulu berupa budidaya sampai hilir pengolahan pasca panen. Rotan jernang dapat dikembangkan di dalam kawasan seperti Hutan Desa maupun di lahan milik dengan pola agroforestri. Pola ini lebih banyak dilakukan karena dapat meningkatkan nilai lahan dan diversifikasi hasil. Walaupun demikian, rotan jernang juga bisa ditanam dengan pola monokultur, tetapi memerlukan biaya tambahan untuk membuat tempat merambat buatan berupa tonggak kayu atau besi.

Rotan jernang termasuk tumbuhan yang bersimbiosis mutualisme dengan tumbuhan lain. Rotan jernang hanya menggunakan tumbuhan tersebut sebagai tempat memanjat. Sementara untuk pemenuhan kebutuhan pertumbuhannya, rotan jernang mengambil nutrisi langsung dari tanah dengan memanfaatkan akarnya. Tipe perakaran serabut pada tumbuhan rotan jernang bermanfaat mengurangi aliran permukaan (*run off*) di permukaan tanah dan menyimpan air yang bermanfaat untuk tumbuhan sekitarnya. Pada bagian bawah rotan jernang membutuhkan tumbuhan bawah untuk menjaga kelembaban sekitar rumpun. Tumbuhan bawah adalah komunitas yang menyusun stratifikasi bawah dekat permukaan tanah, berupa rumput, herba, semak atau perdu rendah (Suharti, 2015).

Bahan perbanyak rotan jernang dapat diperoleh melalui cara generatif maupun vegetatif. Hal ini mempermudah pengembangan yang berkaitan dengan ketersediaan bibit dalam jumlah yang banyak. Cara generatif diperoleh dengan mengecambahkan benih yang berasal dari buah yang telah masak secara fisiologis dan dari cabutan (anakan alam). Buah ini

dapat diperoleh pada musim buah masak sekitar bulan September – Desember (Sumadiwangsa, 1973; Elvidayanty dan Erwin, 2006 *dalam* Waluyo, 2008). Sedangkan cara vegetatif dapat dilakukan dengan cara memisahkan tunas dari rumpun (*transplanting*). Kelebihan cara ini adalah anakan akan memiliki sifat yang sama dengan induknya. Cara ini dapat dilakukan sepanjang tahun dengan memperhatikan kondisi lingkungan dan jumlah anakan yang tersedia. *Transplanting* tidak dapat diandalkan jika untuk penanaman secara masal karena keterbatasan jumlah tunas pada setiap rumpun. Ke depan, penyediaan bibit untuk penanaman skala besar perlu dikembangkan pengadaan perbanyak bibit melalui kultur jaringan.

Masyarakat sudah mengenal rotan jernang baik dikalangan para penjernang maupun petani jernang. Penjernang yaitu masyarakat yang masuk ke dalam hutan untuk memanen buah rotan jernang selanjutnya diekstraksi untuk mendapatkan resin jernang. Saat ini, aktivitas penjernang sudah mulai menurun, karena produksi jernang di hutan alam terus menurun bahkan sudah mulai langka. Sedangkan petani jernang adalah masyarakat yang menanam rotan jernang di lahan milik yang sudah mulai sadar tentang manfaat resin jernang terhadap pendapatan keluarga. Penanaman/budidaya rotan jernang pada saat ini masih sangat terbatas, baik luasannya maupun jumlah petani yang menanamnya. Hal ini tidak lepas dari keterbatasan informasi IPTEK budidaya, pasar, bibit dan lainnya. Ke depan diperlukan inovasi budidaya, pasca panen dan lainnya, sehingga dapat meningkatkan produktivitas resin jernang di masyarakat.

Secara umum, pengembangan rotan jernang berpotensi meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani, pedagang, pengolah produk jernang dan masyarakat sekitarnya. Keterlibatan masyarakat mulai dari persemaian, penanaman sampai pada pengolahan pasca panen. Pada Gambar 3 merupakan aktifitas masyarakat yang terlibat pada pengolahan pasca panen buah rotan jernang.



Gambar 3. Kegiatan pengolahan pasca panen buah rotan jernang, pemetikan buah (a); penggosokan buah (b); mesin penggiling (c); penumbukkan buah kering (d); penyaringan serbuk (e) dan resin jernang (f) (Foto: Lita, 2015)

II. TEKNIK BUDIDAYA

A. Pengertian Budidaya

Budidaya memiliki arti yang luas meliputi kegiatan terencana pemeliharaan sumber daya hayati yang dilakukan pada suatu areal lahan untuk diambil manfaat atau hasil panennya. Usaha budidaya tanaman mengandalkan penggunaan tanah atau media lainnya di suatu lahan untuk membesarkan tanaman lalu memanen bagiannya yang bernilai ekonomi seperti biji, buah/bulir, daun, bunga, batang, tunas dan bagian lain. Kegiatan budidaya tanaman yang dilakukan dengan media tanah dikenal pula dengan **bercocok tanam**. Khusus bidang kehutanan, istilah budidaya lebih dikenal dengan **silvikultur**, yaitu mencakup semua tindakan yang diterapkan dalam pengelolaan tegakan hutan untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas kayu atau hasil hutan bukan kayu (HHBK). Pengertian lain dari silvikultur adalah semua metode perlakuan terhadap tegakan dan tempat tumbuh yang pelaksanaannya mengacu pada perawatan selama rotasi dengan pengaturan sinar matahari, nutrisi dan air.

B. Praktik Silvikultur

Kegiatan silvikultur meliputi semua tindakan yang dilakukan pada tegakan dan tempat tumbuh mulai dari persiapan lahan sampai akhir daur (panen). Kegiatan yang dilakukan secara umum sama, tetapi disesuaikan dengan jenis tanaman dan tujuan penanaman. Pada tanaman rotan jernang kegiatan silvikultur yang dilakukan meliputi: penentuan pola tanam, persiapan lahan, pengaturan jarak tanam, pembuatan lubang tanam, penanaman, pemupukan, pembuatan pohon/tunggak

tempat mengait/merambat, pengaturan anakan dan pemeliharaan.

Praktik silvikultur sangat menentukan produktivitas tanaman, terutama terhadap tanaman yang dimanfaatkan berupa buahnya. Tanaman tersebut memerlukan persyaratan yang sempit terutama untuk kebutuhan hara, air dan sinar matahari. Secara umum kualitas dan kuantitas buah rotan jernang ditentukan banyak faktor seperti jenis, kesesuaian lahan, pemupukan, ruang tumbuh dan pemeliharaan. Penerapan teknik silvikultur yang tepat akan meningkatkan produktivitas buah. Beberapa teknik silvikultur yang mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas buah :

1. Pengaturan jarak tanam, hal ini penting dilakukan dari awal karena rotan jernang merupakan *Arecaceae* yang merambat dan berumpun sehingga memerlukan ruang yang cukup besar.
2. Pemupukan, berdasarkan waktu pemberiannya terdapat dua (2) macam, yaitu pupuk dasar dan pupuk lanjutan. Pupuk dasar adalah pupuk yang diberikan sebelum atau pada waktu penanaman. Pupuk dasar merupakan tindakan yang perlu dilakukan sejak awal pertumbuhan tanaman sehingga tanaman lebih cepat beradaptasi dan mengurangi risiko kematian. Pupuk lanjutan adalah pupuk yang diberikan setelah tanaman tumbuh di lapangan. Pupuk lanjutan merupakan tindakan yang diperlukan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman dan produktivitas buah.
3. Pengaturan ruang tumbuh, ruang tumbuh diperlukan karena tanaman rotan jernang memerlukan rambatan dan memiliki rumpun sehingga memerlukan ruang yang sesuai. Ruang

tumbuh ini juga diperlukan oleh tanaman rotan untuk menerima sinar matahari yang cukup dalam membantu proses pertumbuhan, pembungaan dan pematangan buah.

4. Pengurangan daun, daun-daun tua perlu dibuang untuk menjaga keseimbangan tanaman dan mengurangi persaingan pemakaian hara sehingga lebih fokus untuk pertumbuhan dan pembungaan/pembuahan, selain itu mengurangi kemungkinan munculnya penyakit. Pengurangan daun juga berfungsi untuk memudahkan perawatan sekitar tanaman serta menjaga tanaman di sekitarnya.
5. Pengaturan jumlah anakan, anakan yang tumbuh di dalam rumpun dapat diatur dengan mengurangi jumlah anaknya. Jumlah anakan yang tersisa akan menentukan besarnya ukuran rumpun rotan jernang. Tindakan ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber materi perbanyakan vegetatif dan mengatur jumlah tanaman dewasa pada setiap rumpun sebagai upaya meningkatkan produktivitas buah.
6. Pengaturan pohon pengait/rambatan, rotan jernang memerlukan rambatan untuk menopang batangnya maka perlu ada pohon/tunggak sebagai tempat untuk merambat. Pengait ini dapat diatur dari awal dengan memanfaatkan pohon yang sudah ada sebelumnya pada pola campuran atau agroforestri. Sedangkan pada pola monokultur dengan pembersihan lahan tebas total/*land clearing*, tempat rambatan dibuat dari tunggak kayu/besi.
7. Pengendalian hama dan penyakit. Pada habitat aslinya rotan jernang aman dari gangguan hama dan penyakit. Belum ada laporan atau informasi hama dan penyakit potensial yang

menghambat perkembangan rotan jernang. Tetapi pada daerah pengembangan tanaman ini mendapat serangan hama seperti babi, monyet, landak dan belalang. Pengendalian dapat dilakukan lebih awal mulai dari pemilihan lokasi tanam, pola tanam, pemilihan jenis pupuk dan pembuatan pagar. Sedangkan penyakit yang muncul berupa jamur pada daun terutama di persemaian.

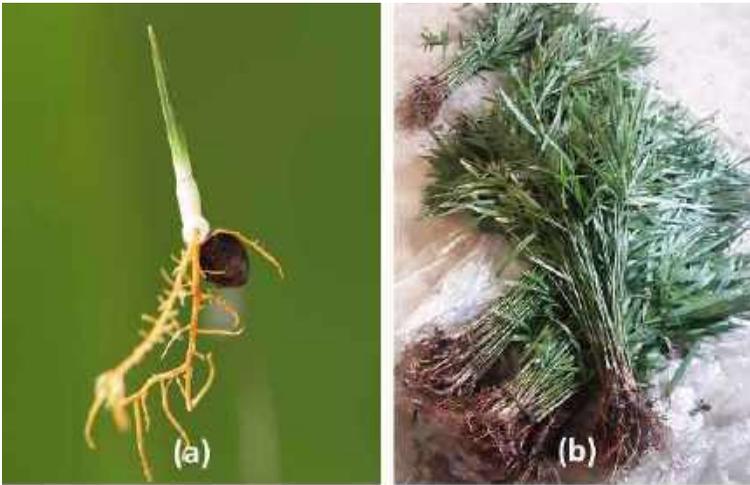
8. Pengendalian kebakaran, saat ini bencana kebakaran menjadi rutin terjadi disetiap musim kemarau. Investasi akan habis jika terjadi kebakaran di lokasi penanaman. Tindakan preventif dapat dilakukan adalah dengan membuat sekat bakar pada lahan dan menanam tanaman tahan api di sekitar plot. Selain itu dilakukan pola campuran dengan tanaman/pepohonan untuk menjaga lingkungan sekitarnya.

III. BAHAN BIBIT ROTAN JERNANG

A. Asal Materi Bibit

Materi bibit merupakan bagian dari tumbuhan yang dapat digunakan sebagai bahan perbanyakan. Materi bibit rotan jernang dapat diperoleh secara generatif dan vegetatif. Materi bibit rotan jernang yang diperoleh secara generatif berasal dari biji/benih, sedangkan bibit secara vegetatif diperoleh dari pemisahan/*transplanting* tunas dari rumpun. Selama ini, materi bibit rotan jernang biasanya berasal dari generatif baik melalui benih maupun dari cabutan anakan alam.

Pada awalnya, pembuatan bibit rotan jernang berasal dari generatif karena ketersediaan buah jernang cukup berlimpah. Buah masak masih mudah diperoleh dan cukup tersedia di alam. Petani jernang biasanya mengambil anakan di lantai hutan yang kemudian dibibitkan atau langsung ditanam di kebun atau mengambil buah yang masak kemudian dikecambahkan dan selanjutnya dibuat bibit. Saat ini, kedua cara tersebut mengalami kendala setelah keberadaan rotan jernang di hutan alam mulai langka. Kendala lainnya adalah lemahnya penguasaan teknik perkecambahan sehingga perolehan daya kecambah masih rendah. Kendala untuk materi yang menggunakan cabutan anakan alam adalah tercampurnya dengan jenis rotan lain. Diperlukan kehati-hatian karena di hutan banyak terdapat anakan rotan, perlu kemampuan identifikasi jenis rotan pada fase anakan, sehingga akan didapatkan anakan rotan jernang. Gambar 4 materi bibit generatif berupa kecambah dan cabutan anakan alam.



Gambar 4. Kecambah (a) dan cabutan anakan alam rotan jernang (b)(Foto : Andi, 2014)

Pengadaan bibit secara vegetatif dengan pemisahan anakan dari rumpun induk masih jarang dilakukan, karena petani jernang belum terbiasa dengan metode ini. Perbanyak vegetatif memiliki banyak keuntungan antara lain kepastian bahan bibit yang memiliki sifat yang sama dengan induknya, sehingga dapat memilih induk yang berkualitas, tersedia setiap saat dan waktu pengambilan materi bisa diatur sesuai kebutuhan (Gambar 5). Tanaman rotan jernang yang dapat dijadikan sebagai indukan dipilih berdasarkan beberapa pertimbangan, diantaranya rumpun memiliki jumlah anakan yang berlimpah dan memiliki kelamin betina. Dengan demikian dapat dipastikan bahwa bibit yang akan ditanam memiliki kelamin betina sehingga dapat dihitung potensi produksi buah yang akan dihasilkan. Kendala dari bahan ini adalah terbatasnya jumlah anakan dan masih rendahnya kemampuan hidup materi tersebut di persemaian.



Gambar 5. Anakan hasil *transplanting* dari rumpun
(Foto: Lita, 2019)

B. Bibit Asal Perkecambahan Benih

Benih rotan jernang selama ini diambil dari hutan dengan mengandalkan para penjernang yang masuk ke dalam hutan. Para penjernang memanen buah rotan jernang secara keseluruhan tanpa memilih buah tua, buah muda bahkan sampai putiknya kadang juga ikut dipanen. Cara ini dilakukan mengingat tidak ada aturan yang membatasi dan sifat pemanenan buah rotan di hutan alam yang *open akses* (Sahwalita *et al.*, 2016). Buah rotan jernang yang diperoleh selanjutnya dijual ke pengepul yang ada di desa. Pengepul selanjutnya menyeleksi buah rotan jernang sesuai ukuran menjadi buah besar dan buah kecil untuk diolah lebih lanjut. Begitu juga untuk buah tua mereka pisahkan berdasarkan ukuran dan kadar resinnya. Buah dengan ukuran besar, kadar resin tipis/tidak ada, warna kulit kuning (menunjukkan sebagai buah yang telah matang secara fisiologis) tidak akan diolah, tetapi akan dijadikan sebagai BENIH.

Dengan kondisi seperti itu, maka buah yang diambil untuk dijadikan sebagai benih, belum memiliki identitas asal pohon induk yang jelas, sehingga dikategorikan sebagai benih asalan atau *clandestain*. Selain itu, pengumpulan benih juga diambil dari rumpun-rumpun rotan jernang yang ada di hutan alam, selanjutnya tercampur di pengepul dan dalam status benih *bulk*. Sampai saat ini, pengadaan benih rotan jernang masih diperoleh dari hutan alam dan belum tersedia sumber benih yang berstandar.

Upaya pengadaan benih rotan dengan kualitas yang baik meliputi kualitas fisik, fisiologis maupun genetik belum dilakukan. Saat ini, untuk memperoleh materi perbanyak dengan kualitas genetik yang baik dapat mulai dilakukan seleksi pohon/tanaman induk yang akan diambil buahnya. Kriteria pohon/tanaman induk yang baik, seperti berbuah lebat, jumlah tandan dan jumlah buah dalam tandan yang banyak, memiliki ukuran rumpun yang besar, memiliki kandungan resin yang banyak serta bebas dari hama dan penyakit. Cara ini juga dapat dijadikan sebagai pendekatan dalam menentukan tanaman induk. Penentuan tingkat masak fisiologis (berdasarkan warna buah) serta metode pemanenan dan penanganan buah yang tepat akan turut menentukan kualitas fisik dan fisiologis benih yang diperoleh.

Secara teknis, buah rotan jernang dipanen pada saat buah sudah berwarna kuning mengkilat, menandakan buah sudah masak fisiologis. Buah diambil dari tandannya secara selektif dengan memperhatikan tanda-tanda buah masak, bukan langsung dipanen pertandan. Buah yang sudah dipanen selanjutnya dimasukkan dalam wadah yang memiliki sirkulasi

udara yang baik, misalnya karung berjaring, sehingga kondisi buah dapat terjaga.

Buah rotan jernang hasil panen selanjutnya memasuki kegiatan penanganan buah pasca panen yang meliputi:

1. Perapihan dan penyiapan buah

Buah rotan jernang yang diperoleh dilepaskan dari tangkainya (*diwiwil*). Kemudian dibersihkan dengan membuang kotoran yang masih tertinggal seperti sisa tangkai, daun dan bahan lainnya.

2. Seleksi dan sortasi buah

Buah rotan jernang yang akan dijadikan bahan benih selanjutnya diseleksi dan disortasi, bertujuan untuk memilih dan memilah buah yang memiliki kualitas baik dan seragam. Buah yang dipilih adalah masak secara fisiologis, tidak cacat, masih segar (tidak busuk atau kering) dan memiliki ukuran buah dengan diameter di atas 15 mm. Buah-buah hasil seleksi dan sortasi dimasukkan dalam satu wadah (baskom/ember) untuk diolah lebih lanjut (Gambar 6).



Gambar 6. Kegiatan seleksi dan sortasi buah rotan jernang (a) dan buah masak untuk produksi benih (b) (Foto: Lita, 2017).

3. Ekstraksi benih

Ekstraksi merupakan proses pengeluaran benih dari buah. Tujuan ekstraksi adalah untuk menghasilkan benih dengan jumlah yang maksimum dan kualitas fisik dan fisiologis yang baik dengan cara yang efisien dan ekonomis. Metoda ekstraksi buah rotan jernang yang digunakan adalah ekstraksi basah. Sebelum diekstraksi, buah disimpan dalam karung selama 3 hari, sampai daging buah busuk, sehingga akan memudahkan proses pembuangan daging buah. Buah jernang yang daging buahnya telah busuk digilas di atas tampah untuk merusak lapisan kulit dan daging buah. Kegiatan ini dilakukan secara berulang-ulang sampai daging buah dan kulit terkelupas, tidak ada lagi yang menempel pada biji. Untuk mempercepat pelepasan daging buah, bisa memanfaatkan pasir sebagai pencampur pada proses pengilasan.

Selanjutnya benih dicuci beberapa kali dengan menggunakan air mengalir supaya diperoleh benih yang benar-benar bersih dari daging buah dan kotoran seperti pada Gambar 7. Hal ini dilakukan sebagai upaya mencegah serangan jamur.



Gambar 7. Kegiatan ekstraksi benih rotan jernang
(Foto: Lita, 2016; Andi, 2015)

4. Seleksi dan sortasi benih

Benih rotan jernang hasil ekstraksi selanjutnya kembali dibersihkan dari sisa kotoran serta diseleksi dan disortasi berdasarkan warna, ukurannya dan penampakan fisiknya (rusak atau cacat), seperti pada Gambar 8. Tujuannya agar diperoleh benih dengan kualitas baik dan seragam. Benih yang baik ditandai dengan kulit benih berwarna coklat muda sampai coklat tua dan memiliki ukuran diameter di atas 0,95 cm (Herdiana dan Sahwalita, 2016). Benih berukuran kecil diupayakan untuk tidak digunakan karena jumlah cadangan makanannya terbatas sehingga dikhawatirkan pertumbuhannya akan terhambat. Selain itu benih ukuran kecil biasanya hampa atau kosong sehingga kecambah yang dihasilkan kurang baik.



Gambar 8. Benih hasil seleksi dan sortasi
(Foto: Lita, 2014 & 2016)

5. Perendaman benih dan pencucian fungisida

Benih rotan jernang termasuk *rekalsitran*, sehingga tidak bisa dikeringkan dengan kadar air yang rendah atau disimpan dalam jangka waktu yang lama, untuk itu harus segera dikecambahkan. Sebelum dikecambahkan, sebaiknya benih

direndam dalam air selama 3 hari menggunakan air bersih . Hal ini bertujuan untuk membantu melunakkan *over culume* dan memacu imbibisi air ke dalam benih, untuk memacu proses perkecambahan. Setelah benih rotan direndam, selanjutnya ditiriskan dan kemudian direndam dalam larutan fungisida selama sekitar 15 menit, seperti pada Gambar 9.



Gambar 9. Proses perendaman dengan larutan fungisida
(Foto: Andi, 2016)

6. Pengantongan

Benih rotan jernang yang sudah steril dimasukan ke dalam kantong plastik bening, seperti pada Gambar 10. Ukuran kantong plastik disesuaikan dengan jumlah benih, kantong plastik ukuran 3 kg dapat menampung sekitar 200 butir benih. Kantong plastik yang digunakan bersih atau kantong plastik baru. Kantong plastik berisi benih tersebut selanjutnya dibuka supaya udara masuk kemudian diikat erat dengan karet. Udara tersebut dibutuhkan oleh benih selama proses perkecambahan. Untuk

memudahkan kontrol benih, kantong plastik tersebut disusun pada rak.



Gambar 10. Proses pengantungan benih (a), kantong benih (b)
(Foto: Andi, 2016; Lita, 2014)

7. Kontrol terhadap proses perkecambahan

Pengontrolan terhadap perkecambahan dilakukan secara periodik setiap minggu untuk mengetahui perkembangan proses perkecambahan dan mengantisipasi adanya serangan jamur. Setiap minggu kantong plastik dibuka untuk mengganti udara di dalamnya. Selain itu dapat juga dimanfaatkan untuk mengambil benih-benih rotan yang sudah berkecambah, seperti pada Gambar 10. Kecambah ditandai dengan lepasnya *over culume* dan munculnya organ tumbuh berwarna putih pada titik tumbuh yang selanjutnya akan berkembang menjadi *radikel* dan *plumula*.



Gambar 11. Kecambah rotan jernang (Foto: Lita, 2016)

Kecambah dimasukan dalam box/kontainer yang berisi media *cocopeat* (serbuk sabut kelapa) halus. *Cocopeat* yang digunakan sebagai media adalah yang lembab dan steril yaitu dengan menyemprotkan fungisida. Kecambah dipelihara di dalam kontainer sampai membentuk akar dan batang jarum dengan panjang *plumula* sekitar 2 cm dan *radikel* sekitar 5 cm, seperti pada Gambar 12.



Gambar 12. Kecambah rotan jernang siap sapih
(Foto: Andi, 2014)

C. Bibit Asal Cabutan Anakan Alam

Cabutan anakan alam rotan jernang diambil dari lantai hutan, anakan ini berada disekitar rumpun jernang, tetapi terkadang jauh dari rumpunnya, karena batang utama induk

rotan jernang bisa memiliki panjang puluhan meter. Pemilihan anakan dilakukan dengan selektif untuk menghindari kesalahan pengambilan.

Bibit yang diperoleh dari cabutan anakan alam lebih disukai karena dari berbagai informasi akan lebih cepat berbuah dibandingkan bibit dari benih. Hal ini dimungkinkan karena dengan tinggi yang sama, anakan alam diperkirakan lebih tua jika dibandingkan dengan anakan dari kecambah. Di hutan, anakan tersebut tumbuh pada kondisi ternaung sehingga penanaman pada lahan pertanian menyebabkan perkembangan tanaman lebih cepat. Beberapa tahapan yang dilakukan untuk mendapatkan bibit dari cabutan alam, sebagai berikut:

1. Pemilihan lokasi

Lokasi yang akan dijadikan tempat pengambilan anakan rotan jernang diusahakan memiliki kondisi yang didominasi oleh tumbuhan rotan jernang. Hal ini dilakukan untuk mengurangi kemungkinan tercampur dengan anakan rotan jenis lain.

2. Seleksi anakan

Seleksi anakan ini bisa dilakukan oleh orang-orang yang terlatih dan sudah biasa mengambil anakan rotan jernang di hutan. Menurut informasi dari pencari anakan rotan jernang cirinya sebagai berikut: daun muda hijau, akar putih dan duri lebih banyak. Anakan ini terdiri dari berbagai tingkatan sesuai dengan ukuran di lantai hutan. Ukuran anakan alam yang digunakan sebaiknya tidak lebih dari 30 cm, agar memudahkan dalam penanganan dan tingkat keberhasilan menjadi bibit akan lebih tinggi, seperti pada Gambar 13.



Gambar 13. Pemilihan lokasi dan pengambilan anakan
(Foto: Lita, 2017)

3. Pengambilan anakan

Pengambilan anakan dilakukan dengan cara menggali anakan dan jangan sampai akar anakan rotan jernang terputus. Diupayakan jangan sampai bagian daun muda atau umbutnya rusak atau tercabut. Hal ini akan menyebabkan kematian anakan akibat titik tumbuhnya rusak.

4. Pengemasan/*Packing*

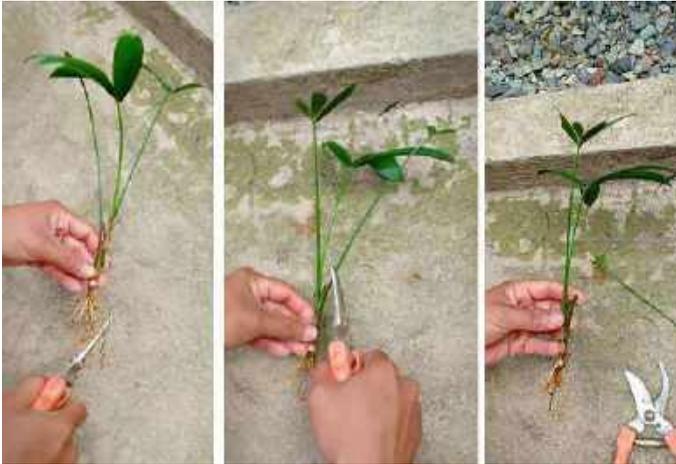
Pengemasan dilakukan dengan tujuan untuk menjaga kesegaran anakan rotan jernang. Anakan yang diperoleh dikumpulkan menjadi beberapa batang selanjutnya diikat menjadi satu. Anakan tersebut dibungkus dengan *gedebok*/daun pisang hutan yang ada di sekitarnya atau dibungkus karung yang telah dipersiapkan untuk memudahkan dalam pengangkutan, seperti pada Gambar 14.



Gambar 14. Pengemasan anakan cabutan alam
(Foto: Lita, 2015)

5. Perapian anakan

Setelah sampai ditempat persemaian, anakan dari hutan langsung dirapikan. Perapihan dilakukan dengan mengurangi jumlah daun untuk mengurangi penguapan (*transpirasi*) dan memudahkan dalam pengerjaan di persemaian. Selain itu dilakukan perapihan/memotong akar disesuaikan dengan ukuran tanaman dan ukuran polybag. Perapihan akar dilakukan dengan tujuan supaya akar tidak terlipat atau rusak sewaktu ditanam di polybag. Pengerjaan perapihan dilakukan dengan menggunakan peralatan/gunting yang tajam untuk mengurangi resiko kerusakan (Gambar 15).



Gambar 15. Perapihan anakan rotan jernang
(Foto: Lita, 2019)

D. Bibit Dari Bahan Vegetatif

Bahan vegetatif diperoleh dari pemisahan tunas (*transplanting*) dari rumpun. Bahan vegetatif sebaiknya diambil dari tanaman yang sudah dewasa atau sudah berproduksi. Hal ini dilakukan untuk memastikan kualitas bahan bibit karena materi yang diperoleh memiliki sifat yang sama dengan induknya. Jika jumlah tunas masih terbatas sebaiknya jangan dilakukan *transplanting* untuk menjaga perkembangan rumpun rotan jernang. Rumpun yang akan dijadikan sebagai induk memiliki jumlah anakan yang banyak, sehat dan telah pernah berbuah serta bebas dari hama/penyakit.

Kelebihan dari bahan bibit dari *transplanting* adalah selalu tersedia sepanjang tahun, dapat dipilih ukuran bibit sesuai kebutuhan, dipilih dari rumpun yang betina, waktu dapat disesuaikan dengan jadwal penanaman dan dapat dilakukan penyiapan persemaian lebih terencana.

Kendala yang dihadapi dengan metode *transplanting* adalah daya hidup yang masih rendah. Hal ini disebabkan kerusakan yang cukup luas terhadap anakan sehingga memerlukan waktu yang cukup lama untuk pemulihan/*re-covery*. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan daya hidup tanaman dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Penentuan rumpun induk

Rumpun induk yang dipilih adalah rumpun rotan jernang yang sudah berproduksi/berbuah untuk memastikan bahwa indukan adalah rumpun betina yang menghasilkan buah seperti pada Gambar 16. Hal ini sangat penting sehingga dapat dipastikan bahwa tanaman selanjutnya adalah rotan jernang betina, karena bibit yang dihasilkan akan memiliki sifat yang sama dengan induknya. Ini merupakan salah satu keuntungan dari teknik *transplanting* pada tanaman rotan jernang.

Pilih indukan yang memiliki jumlah tunas mencukupi sehingga dapat dijadikan sumber materi bahan perbanyakkan tanpa mengganggu pertumbuhan rumpunnya. Rumpun jernang sebaiknya memiliki strata umur yang berbeda meliputi batang tua, remaja dan anakan yang seimbang. Selain untuk menjaga produktivitas buah, juga menjaga keberlangsungan hidup rotan jernang tersebut.



Gambar 16. Induk rotan jernang
(Foto: Lita, 2014)

2. Pemilihan tunas

Tunas yang dipilih adalah anakan yang telah memiliki akar dan daun sehingga mampu melanjutkan metabolisme terutama untuk menyerap unsur hara dan air serta fotosintesis. Perakaran sangat penting untuk tanaman monokotil karena sulit untuk bertahan tanpa dukungan akar. Sedangkan daun dibutuhkan untuk memproses nutrisi menjadi bahan makanan untuk kelangsungan hidup rotan tersebut.

3. Pengambilan tunas

Pengambilan tunas dilakukan dengan memperhatikan ukuran dan posisinya di dalam rumpun. Ukuran tunas jangan terlalu besar untuk mengurangi risiko kerusakan saat pemotongan. Selain itu posisi anakan berada di sebelah luar rumpun karena memudahkan proses pemotongan dan tidak

merusak rumpun tersebut. Pada Gambar 17, pengambilan anakan dengan menggunakan *dodos* yang tajam supaya tunas tidak rusak.

Tunas yang akan diambil sebaiknya terlebih dahulu ditandai dengan menggunakan tali/pita. Metode *trasnplating* yang diterapkan dapat dilakukan 2 (dua) cara, yaitu; 1) langsung dipotong dan dijadikan materi bahan perbanyakan dan 2) dipisah dari rumpun tetapi didiamkan selama 2 bulan, kemudian baru diambil sebagai materi perbanyakan.



Gambar 17. Pengambilan tunas rotan jernang dari rumpun
(Foto: Herdiana, 2019)

4. Penanganan tunas

Tunas yang diperoleh dari hasil *transplanting* memiliki berbagai ukuran. Untuk mempermudah penanganan tunas perlu dikelompokan berdasarkan ukuran. Selanjutnya tunas tersebut dikemas untuk menjaga kesegaran dan menghindari kerusakan saat pengangkutan.

Pengambilan tunas sebagai bahan perbanyakan yang jauh dari lokasi persemaian, maka tunas yang telah diambil dimasukkan ke dalam kantong plastik yang tertutup. Untuk mempertahankan kesegarannya, bisa diberi *cocopeat* lembab, kemudian diikat dengan tali rafia. Tunas sebaiknya segera ditanam untuk memperoleh persen hidup yang lebih tinggi.

IV. PEMBIBITAN

A. Penyediaan Media Tanam

Media tanam atau media saphir merupakan tempat berdiri tegaknya tanaman, akar-akar tanaman dapat melekat erat sehingga memperkokoh tanaman. Selain itu, media merupakan tempat tumbuh tanaman yang akan mempengaruhi pertumbuhan di masa yang akan datang. Media tanam yang baik harus memenuhi beberapa syarat, di antaranya: mempunyai kemampuan memegang air yang baik, mempunyai aerasi dan drainase yang baik, mempunyai pH yang sesuai dengan jenis tanaman, mengandung unsur hara untuk mendukung pertumbuhan tanaman, bebas dari sumber hama dan penyakit, serta mudah diperoleh.

Secara umum, jenis media tanam yang cukup baik dan mudah diperoleh adalah tanah (*top soil*), tetapi untuk mendukung dan memacu pertumbuhan tanaman di periode awal pertumbuhannya, dibutuhkan penambahan hara pada media tanam tersebut. Penggunaan bahan organik sebagai campuran media saphir sudah lazim dilakukan. Jenis bahan organik yang dapat digunakan disesuaikan dengan potensi sekitar persemaian, misalnya kompos, pupuk kandang atau lainnya (Pramono dan Herdiana, 2018).

Media tanam yang cukup baik untuk mendukung pertumbuhan bibit rotan jernang dipersemaian adalah campuran tanah (*top soil*) dan pupuk kandang (kotoran ayam) dengan perbandingan 4 : 1 (v/v). Adapun polybag yang digunakan pada awal saphir berukuran 10 x 12 cm atau 12 x 15 cm. Pembuatan

media dan pengisian media ke polybag merupakan kegiatan awal dipersemaian (Gambar 18).



Gambar 18. Penyediaan media tanam dan pengisian polybag
(Foto: Herdiana, 2016)

B. Penyapihan Kecambah

Kecambah merupakan hasil perubahan morfologis benih yang menghasilkan pertumbuhan aktif yang ditandai pecahnya benih dan munculnya semai (Gardner, 1991). Kecambah rotan jernang siap disapih setelah memiliki panjang calon batang (*plumula*) sekitar 2 cm dan calon akar (*radikel*) sekitar 5 cm. Penyapihan dilakukan pagi hari sebelum jam 09.00 atau sore hari setelah jam 16.00. Untuk memudahkan penyapihan dan menjaga kecambah dari kerusakan akar maka sebelum penyapihan media kecambah dibasahi terlebih dahulu. Penyapihan dilakukan dengan mengangkat kecambah sekaligus media di sekitarnya menggunakan papan/bambu pipih. Kecambah selanjutnya dimasukkan dan ditampung sementara dalam wadah yang berisi air.

Penyapihan diawali dengan membasahi media tanam dalam polybag dan selanjutnya membuat lubang menggunakan kayu bulat supaya saat penanaman akar kecambah rotan jernang tidak terganggu atau rusak. Kecambah dimasukkan ke dalam lubang dan ditutup kembali dengan media secara perlahan. Susun polybag yang sudah ditanami ke dalam bedengan persemaian dan selanjutnya disiram. Kecambah rotan jernang yang telah disapih ke dalam polybag di persemaian (Gambar 19).



Gambar 19. Bibit rotan jernang generatif dari kecambah
(Foto: Lita, 2014)

C. Pemeliharaan Bibit di Persemaian

Kegiatan pemeliharaan bibit rotan jernang yang dilakukan di persemaian meliputi: penyulaman, penyiraman, penyiangan gulma di polybag dan lingkungan persemaian, pemupukan, seleksi, sortasi dan rotasi bibit serta pengendalian hama dan penyakit.

Penyulaman merupakan kegiatan mengganti tanaman/bibit/kecambah yang mati atau memiliki pertumbuhan yang lambat dibandingkan tanaman baik yang seumur. Tujuannya adalah untuk mempertahankan jumlah dan kualitas bibit yang seragam. Kegiatan penyulaman dilakukan intensif pada periode awal, sekitar 1 – 2 bulan pertama setelah penyapihan.

Bibit tanaman membutuhkan ketersediaan air yang cukup agar bisa tumbuh dengan baik. Oleh karena itu dibutuhkan penyiraman, terutama pada saat musim kemarau. Penyiraman dilakukan pagi dan/atau sore untuk menjaga kelembapan dan kebutuhan air bagi tanaman. Untuk mengurangi pemakaian air dilakukan penggenangan pada bedeng saph dengan menggunakan alas plastik, Gambar 20. Cara ini cukup menghemat air dan tenaga kerja untuk melakukan penyiraman. Yang perlu diperhatikan adalah serangan jamur yang tidak terkendali akibat lingkungan persemaian memiliki kelembapan yang tinggi dan mempercepat penyebaran jamur.

Penyiangan gulma merupakan aktivitas penghilangan tumbuhan pengganggu terhadap tanaman pokok, dalam hal ini bibit rotan jernang. Bertujuan untuk mengurangi atau menghilangkan persaingan hara dan ruang tumbuh antara tanaman pokok dan tanaman lainnya, sehingga pertumbuhan tanaman pokok tidak terganggu dan bisa optimal. Kegiatan penyiangan pada polybag dilakukan secara manual, dengan mencabutnya langsung, sementara pembersihan gulma di sekitar persemaian bisa dilakukan dengan manual maupun secara kimiawi dengan penyemprotan herbisida. Kegiatan penyiangan ini dilakukan secara periodik dan kontinu. Frekuensi kegiatan ini

disesuaikan dengan kebutuhan atau melihat pertumbuhan gulma di persemaian.



Gambar 20. Pembibitan rotan jernang dengan sistem genangan
(Foto: Lita, 2015)

Pemupukan merupakan upaya penambahan nutrisi yang dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Mengingat media tanam umum yang digunakan pada pembibitan rotan jernang berupa campuran tanah (*top soil*) dengan pupuk organik dan periode pembibitan yang cukup lama, maka kegiatan pemupukan perlu dilakukan secara periodik. Jenis pupuk yang digunakan bisa berupa pupuk akar atau pupuk daun. Dosis dan frekuensi aplikasi pupuk mengikuti anjuran yang telah ditetapkan oleh produsen pupuk. Pemberian pupuk akar, seperti pupuk majemuk NPK, menggunakan dosis yang rendah, sekitar 1 gram/bibit, tetapi frekuensi aplikasinya bisa diulang setiap 2

bulan sekali. Penambahan pupuk kandang sebanyak 40% meningkatkan pertumbuhan tinggi bibit sebesar 38,5% dibandingkan kontrol (Herdiana dan Sahwalita, 2019).

Periode pemeliharaan terhadap bibit rotan jernang cukup lama sehingga diperlukan pengantian polybag dengan ukuran yang lebih besar untuk menyesuaikan dengan pertumbuhan bibit. Penggantian polybag dilakukan minimal sebanyak 2 kali sesuai dengan pertumbuhan bibit. Polybag yang digunakan pertama kali pada saat penyapihan berukuran 12 x 15 cm, selanjutnya diganti dengan polybag berukuran 20 x 20 cm, biasanya pergantian polybag ini dilakukan pada bibit berumur 1 tahun. Selain itu perlu diberikan ruang tumbuh yang cukup terhadap perkembangan bibit jernang dengan melakukan penjarangan polybag, seperti yang terlihat pada Gambar 21.



Gambar 21. Polybag setelah dijarangi (Foto: Lita, 2017)

Seleksi dan sortasi merupakan upaya pemilihan dan pengelompokan bibit sesuai dengan tingkat pertumbuhannya. Pengelompokan bibit dilakukan agar pertumbuhan bibit lebih merata dan seragam. Pada bibit yang pertumbuhannya kurang baik atau lambat akan diberikan upaya pemacuan pertumbuhan, sehingga bisa menyusul pertumbuhan bibit yang telah baik. Bibit yang telah diseleksi dan disortasi kemudian dipindahkan pada bedeng saph yang berbeda dan ditata kembali. Kegiatan rotasi merupakan pengaturan posisi bibit untuk mendapatkan ruang tumbuh yang sama. Kegiatan rotasi bisa dilakukan bersamaan dengan kegiatan seleksi dan sortasi.

Serangan hama dan penyakit pada bibit rotan jernang relatif jarang terjadi. Hama yang umumnya menyerang adalah belalang yang memakan daun, tetapi biasanya intensitas serangan dan kerusakannya tidak tinggi/parah dan bersifat temporer, sehingga jarang membutuhkan pengendalian. Serangan hama belalang (*Valanga nigricornis*) biasa terjadi pada musim kemarau, seperti pada Gambar 22. Pada musim kemarau kondisi makanan belalang yang mengalami kekurangan sehingga menyerang bibit rotan jernang. Belalang ini dijumpai menyerang jenis tanaman pertanian, kehutanan maupun perkebunan karena bersifat *polydag* dengan kisaran inang yang sangat luas (Utami, *et al.*, 2012)



Gambar 22. Serangan hama belalang pada bibit rotan jernang (Foto: Lita, 2016)

Penyakit yang bisa menyerang bibit rotan jernang di persemaian adalah penyakit bercak karat yang menyerang daun, seperti pada Gambar 23. Gejala awal serangan penyakit ini berupa bercak kuning pada daun yang berkembang menjadi warna coklat dan kering. Pada gejala lanjut bercak menjadi *nekrosis*, beberapa bercak menyatu membentuk bercak besar tak beraturan. Pada beberapa kasus bagian tengah bercak mengering, rapuh, berwarna kelabu atau coklat muda. Upaya menghindari serangan penyakit dilakukan pembersihan dalam rangka peningkatan sanitasi lingkungan dapat dilakukan secara periodik dan kontinu. Sementara tindakan pemberantasan penyakit mutlak dilakukan jika terjadi serangan yang cukup parah.



Gambar 23. Serangan penyakit karat pada daun bibit rotan jernang di persemaian (Foto: Lita, 2015)

Kegiatan yang dilakukan dalam rangka pemberantasan penyakit tersebut antara lain:

- Seleksi, isolasi dan eradikasi bibit rotan jernang yang terserang penyakit. Upaya tersebut dilakukan untuk mengurangi risiko penularan penyakit dari bibit yang terserang kepada bibit yang sehat. Pada bibit yang telah terserang parah, dilakukan eradikasi.
- Penyemprotan fungisida delsen dengan konsentrasi 1,25 gr/liter (mengadopsi pengendalian penyakit bercak daun pada beberapa tanaman pertanian dan bibit sawit).

Periode pemeliharaan bibit rotan jernang di persemaian sekitar 2 tahun, sehingga tinggi bibit mencapai 1 meter, Gambar 24. Bibit rotan jernang diperlukan dengan ukuran yang tinggi karena selanjutnya akan ditanam dengan pola agroforestri dengan tanaman lain yang sudah lebih tinggi. Penanaman dengan pola monokultur di hutan sekunder juga memerlukan bibit dengan ukuran yang tinggi sehingga mampu bersaing

dengan tumbuhan hutan lainnya. Begitu juga dengan pola tanam monokultur pada lahan dengan tebas total diharapkan tanaman lebih cepat beradaptasi dengan lingkungan dan lebih aman dari hama.



Gambar 24. Bibit rotan jernang siap tanam
(Foto: Lita, 2018)

D. Penyapihan Cabutan Anakan Alam

Cabutan anakan alam ini, telah tersimpan dalam beberapa waktu selama perjalanan dari lokasi pencabutan sampai ke lokasi penanaman di persemaian. Buka *packing*/kemasan pengangkutan dan anakan dibersihkan dengan memotong bagian akar dan mengurangi daun-daun tua. Setelah rapi anakan disusun dalam ember berisi air untuk dan direndam dalam larutan atonik. Larutan ini berfungsi untuk memacu pertumbuhan akar sehingga anakan lebih cepat melakukan *recovery*.

Media tanam disiapkan dalam polybag dengan ukuran 15 x 20 cm berupa campuran tanah : pupuk kandang dengan

perbandingan 4 : 1 (v/v). Buat lubang tanam dengan menggunakan kayu bulat untuk memudahkan penanaman dan menghindari kerusakan akar anakan. Anakan ditanam di dalam polybag dan ditutup kembali dengan media. Polybag selanjutnya disusun di dalam bedengan dan disiram sampai basah. Untuk meningkatkan pertumbuhan dan persen hidup tanaman, maka dipasang sungkup dengan menggunakan plastik bening. Pemakaian sungkup ini dapat meningkatkan persen hidup karena pertumbuhan tanaman terpacu akibat suhu dan kelembaban yang tinggi di dalam sungkup.

Penyungkupan dilakukan selama 8 minggu dengan ditandai daun yang tetap segar dan bahkan muncul daun muda. Sungkup secara bertahap dibuka untuk meningkatkan pertumbuhan anakan. Selanjutnya bibit dipelihara di persemaian dengan cara yang sama dengan pemeliharaan bibit yang berasal dari kecambah.

E. Penyapihan Bahan Perbanyakan Asal Tunas

Tunas merupakan bahan perbanyakan yang diperoleh melalui proses pemisahan tunas dari rumpun induk (*trasplanting*). Anakan yang diperoleh dirapikan baik akar maupun daunnya, Gambar 25. Akar dipotong terutama jika ada akar yang luka atau rusak. Daunnya sebaiknya dikurangi untuk mengurangi penguapan. Pangkal tunas direndam dalam larutan atonik selama 10 - 15 menit.



Gambar 25. Perapihan tunas hasil *transplanting*
(Foto: Supriawan, 2019)

Siapkan media berupa campuran tanah : pupuk kandang dengan perbandingan 4 : 1 (v/v) dimasukkan ke dalam polybag. Siram media tanam dalam polybag supaya tanah lebih kompak. Buat lubang tanam pada polybag agar pada saat penanaman akar tidak rusak atau terlipat. Tanam anakan dalam polybag dan di tutup kembali dengan media. Susun polybag dalam bedengan persemaian lalu siram media dengan air menggunakan *noozel* yang kecil supaya tidak merusak media. Bedeng saphi ditutupi sungkup plastik bening dengan ketinggian disesuaikan dengan tinggi anakan, Gambar 26. Kondisi lingkungan di dalam sungkup, terutama kelembaban, dijaga sampai muncul tunas dan akar. Lakukan penyiram jika embun di plastik sudah berkurang dan lakukan penyemprotan dengan fungisida jika ada gejala serangan jamur.



Gambar 26. Sungkup bibit dari plastik bening
(Foto: Lita, 2019)

Seluruh areal pembibitan dipasang naungan dari *paranet/shading net* dengan intensitas cahaya sekitar 55%, Gambar 27. Hal ini dilakukan untuk menjaga kondisi bibit karena bibit rotan jernang masih memerlukan naungan.



Gambar 27. Naungan di persemaian rotan jernang
(Foto: Lita, 2016)

V. PENANAMAN

A. Penetapan Pola Tanam

Rotan jernang merupakan tumbuhan hutan yang memiliki tingkat adaptasi terhadap lingkungan yang tinggi, tetapi untuk mendapatkan produktivitas yang tinggi diperlukan teknik penanaman yang tepat. Dalam hal ini yang perlu diperhatikan adalah habitat rotan jernang yang memerlukan kelembaban tinggi dan morfologinya yang memiliki duri, bertunas dan merambat (Rustiami *et al.*, 2004). Prinsip awal yang perlu diperhatikan sebelum penanaman adalah bahwa rotan jernang akan berkembang menjadi rumpun dan memerlukan rambatan, sehingga perlu penataan dari awal penanaman.

Penanaman rotan jernang diawali dengan menentukan pola tanam, bisa monokultur atau campuran (agroforestri). Penentuan pola tanam didasarkan pada pertimbangan luas dan kondisi lahan, jumlah tanaman yang akan ditanam serta modal. Salah satu yang menjadi pertimbangan dalam menentukan pola tanam adalah modal yang ada untuk membuat kebun rotan jernang. Modal ini sangat menentukan pola tanam yang akan diterapkan, mengingat biaya-biaya yang akan dikeluarkan cukup besar. Komponen-komponen biaya yang diperlukan seperti: lahan, bibit, pupuk, pembersihan lahan, penanaman dan pemeliharaan. Pada lahan yang telah memiliki tanaman sebelumnya, seperti pada kebun kopi, kebun karet atau kebun buah (MPTS) dapat ditanam dengan pola tanam campur atau agroforestri. Untuk lahan kosong atau berupa hutan sekunder dapat ditanam dengan pola monokultur (Nugroho *et al.*, 2013; Sahwalita *et al.*, 2015).

Pola tanaman yang dapat dipilih pada budidaya rotan jernang ini memiliki keuntungan dan kelemahan baik dari segi modal, pengerjaan dan produktivitasnya. Pada pola monokultur memerlukan bibit lebih banyak dan perlu dibuatkan rambatan, tetapi memiliki jumlah tanaman per luasan lebih banyak. Sedangkan dengan pola agroforestri jarak tanam lebih lebar sehingga jumlah bibit lebih sedikit, tetapi tidak perlu membuat rambatan karena sudah tersedia dari tanaman sebelumnya (Sahwalita, *et al.*, 2015; Sahwalita *et al.*, 2016).

1. Pola tanam monokultur

Pola tanam monokultur berarti hanya terdapat satu jenis tanaman yaitu rotan jernang. Praktik penanaman dilakukan secara serentak dengan jarak tanam yang diatur sama atau menyesuaikan kondisi lahan. Jarak tanam lebih rapat atau disesuaikan dengan kondisi lahan, yaitu 6 x 3m atau 8 x 4m. pada pola tanam monokultur, persaingan untuk mendapatkan hara, air dan ruang tumbuh lebih kecil dibandingkan dengan pola campur/agroforestri sehingga diharapkan memperoleh hasil per satuan luas lebih tinggi.

Pada pola tanam monokultur sistem pembersihan lahan (*land clearing*) dapat dilakukan dengan cara pembersihan total atau cara tebas jalur. Pemilihan metoda persiapan lahan ini disesuaikan dengan kondisi lahan dan modal yang tersedia. Selain itu, pada awal penanaman sampai umur 2 tahun, rotan jernang masih membutuhkan naungan (Sahwalita dan Herdiana, 2018). Naungan ini dapat berupa tumbuhan atau pohon yang sudah ada di areal penanaman atau tanaman semusim atau naungan buatan.

Saat ini, budidaya yang dilakukan masyarakat masih terbatas dan kebanyakan masih dilakukan setengah hati. Para petani hanya memanfaatkan bibit yang tersedia dari sisa pengolahan jernang dan lahan yang menanam di lahan terbatas. Salah satu lokasi tanaman rotan jernang dengan pola tanaman monokultur dapat dijumpai di Kota Jambi. Penanaman dilakukan dengan jarak tanam 4 x 3 dan tidak ada pohon perambat (Gambar 28). Berdasarkan pengamatan terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman pada lokasi tersebut, terlihat bahwa jarak tanam ini terlalu rapat, mengingat rotan jernang akan berkembang menjadi rumpun. Pada pola monokultur, secara morfologi tanamannya memiliki ruas lebih pendek dan berbunga lebih cepat dibandingkan pola agroforestri (Herdiana dan Sahwalita, 2018).



Gambar 28. Pola tanam monokultur
(Foto: Lita, 2016)

2. Pola tanam campuran (agroforestri)

Pola tanam campuran atau agroforestri merupakan sistem pengolahan lahan berkelanjutan dengan mengkombinasikan antara tanaman hutan, tanaman pertanian dan/atau hewan secara simultan atau berurutan dengan memanfaatkan teknologi sesuai budaya masyarakat setempat (Nair, 1987). Pola ini mengkombinasikan tanaman berkayu, tanaman tidak berkayu/rerumputan dan/atau ternak sehingga terbentuk interaksi ekologis dan ekonomis (Huxley, 1999). Pola campuran ini memiliki keuntungan antara lain keragaman hasil, periode panen berjenjang, padat tenaga kerja dan ramah lingkungan (Sahwalita *et al.*, 2011)

Pola agroforestri lebih banyak diminati masyarakat karena mampu memberikan hasil yang bervariasi, baik jenis, jumlah, maupun waktu pemanfaatannya (Lestari dan Premono, 2017). Pengembangan rotan jernang dengan pola ini dapat diterapkan pada lahan milik yang telah ditanami seperti pada kebun kopi, kebun karet dan kebun buah (MPTS). Tanaman yang ditanam di awal merupakan tanaman pokok selanjutnya rotan jernang sebagai tanaman sela. Tanaman pokok berupa karet, MPTS atau tanaman penayang kopi dapat dijadikan sebagai tanaman pengait atau rambatan bagi rotan jernang. Selain tanaman tersebut, masih ada peluang pengembangan tanaman pertanian seperti empon-empon yang tahan terhadap naungan (Herdiana dan Sahwalita, 2018).

Kelebihan pola tanaman agroforestri dapat menghemat biaya persiapan lahan, pemeliharaan tanaman, dan lainnya. Pengelolaan tanaman pada bentang lahan yang sama akan

memenuhi kebutuhan semua komponen penyusun dalam waktu yang bersamaan, baik tanaman kehutanan, perkebunan dan pertanian. Sebagian besar masyarakat yang menanam rotan jernang memilih agroforestri dengan mengambil pertimbangan tersebut, termasuk petani di Kabupaten Kaur, Provinsi Jambi (Lestari dan Premono, 2017). Pada awal penanaman telah dirancang pengaturan ruang tumbuh bagi seluruh komponen penyusun, baik untuk tanaman keras berupa pohon-pohonan, rotan jernang dan tanaman pertanian lainnya.

Secara teknis, pada tahun pertama dilakukan praktik budidaya tanaman kayu tahunan (tanaman kehutanan dan/atau perkebunan) dan tanaman semusim, misalnya tanaman palawija (jagung, kacang-kacangan) atau tanaman penghasil minyak atsiri, seperti: nilam, serih wangi dan lain-lain. Kemudian pada tahun berikutnya dapat dilakukan penanaman rotan jernang untuk penghasilan jangka panjang. Dengan demikian diperoleh diversifikasi hasil mulai dari tanaman pertanian sampai tanaman perkebunan bahkan kehutanan. Selain itu keuntungan pola ini adalah dapat mengurangi kemungkinan terjadinya serangan hama dan penyakit pada tanaman. Para petani yang menanam jernang pada umumnya memanfaatkan areal yang kebun atau lahan yang sudah memiliki tanaman, sehingga jarak tanam dan jumlah tanaman rotan jernang yang akan ditanam harus disesuaikan dengan kondisi tanaman di areal tersebut (Herdiana dan Sahwalita, 2018).

Salah satu yang harus diperhatikan pada pola agroforestri adalah pemeliharaan tanaman. Rotan jernang memiliki duri dan berumpun serta merambat, sehingga akan memerlukan ruang yang cukup luas untuk dapat tumbuh dan berkembang dengan

baik (Gambar 29). Dibutuhkan pengaturan dan pemeliharaan tanaman yang dilakukan secara teratur dan intensif, seperti pembatasan ukuran rumpun, jumlah anakan, pembuangan tangkai daun pada bagian bawah dan lainnya, sehingga tidak mengganggu tanaman lain dan tidak melukai orang yang beraktivitas di kebun tersebut.



Gambar 29. Pola tanam campuran
(Foto: Lita, 2014, 2016 & 2018)

2. Tanaman yang dapat dikombinasikan dengan rotan jernang

Rotan jernang merupakan tumbuhan liar yang ada di hutan dan selalu berasosiasi dengan tumbuhan lain pada bagian bawah maupun pada bagian atas (Sahwalita *et al.*, 2015). Tumbuhan ini bahkan sangat tergantung dengan tumbuhan lain

untuk dapat berkembang dengan baik. Rotan jernang memanfaatkan tumbuhan pohon sebagai tempat merambat dan tumbuhan bawah untuk memberikan kelembaban pada lingkungan sekitarnya. Tumbuhan berkayu yang dapat digunakan sebagai rambatan antara lain: tanaman karet, tanaman buah/MPTS seperti rambutan, durian, petai, jengkol atau pohon hutan lainnya (Lestari dan Premono, 2017; Herdiana dan Sahwalita, 2018). Sedangkan tumbuhan bawah diperlukan untuk menjaga kelembaban pada bagian akar, tetapi hal ini masih jarang menjadi perhatian masyarakat.

Saat ini, budidaya tanaman rotan jernang yang dilakukan pada lahan milik masyarakat masih terbatas, hanya beberapa petani yg sudah mulai tertarik untuk menanam. Masyarakat yg mulai menanam jernang adalah mereka yang sejak lama sudah berhubungan dengan aktivitas pemanfaatan jernang, baik sebagai penjernang, pengepul dan atau pengolah jernang. Masyarakat biasanya melakukan penanaman dengan pola campur/agroforestri antara lain karet + rotan jernang; kopi + MPTS + pohon + rotan jernang + empon-empon; kopi + rotan jernang seperti pada Gambar 30 dan 31.



Gambar 30. Pola tanam rotan jernang-kopi
(Foto: Lita, 2018)



Gambar 31. Pola tanam rotan jernang-tanaman buah (MPTS)
(Foto: Lita, 2016)

B. Persiapan Lahan

Kegiatan persiapan lahan disesuaikan dengan pola tanam yang diterapkan, agar lebih efisien dalam biaya dan efektif dalam pengerjaannya.

1. Persiapan lahan untuk pola tanam monokultur tergantung teknik pembersihan yang dipilih, bisa tebas total atau tebas jalur. Pembersihan lahan dengan tebas total meliputi: penebasan dan penebangan, perapihan (pencacahan dan penyusunan sisa tebas/tebang), pembongkaran akar, pembuatan lorong dan penyiangan gulma. Sedangkan untuk pembersihan dengan tebas jalur meliputi: penebasan dan perapihan.
2. Persiapan lahan untuk pola tanam campuran atau agroforestri lebih ringan karena kondisi lahan sudah bersih, bahkan sudah ada jarak tanam yang teratur pada tanaman sebelumnya.

Persiapan lahan merupakan kegiatan yang penting sehingga diperlukan tenaga kerja ahli yang berpengalaman terutama dalam pemakaian alat. Selain itu diperlukan informasi yang lengkap mengenai lahan, antara lain: kesuburan dan luasan yang tepat. Adapun peralatan yang digunakan pada persiapan lahan harus lengkap seperti: parang, kapak, kompas, meteran, *theodolit*, tali, cat untuk memudahkan pekerjaan.

C. Penanaman

1. Penentuan jarak tanam

Pengaturan jarak tanam sebagai upaya pengaturan ruang tumbuh untuk mengurangi persaingan antar tanaman dalam

memperoleh hara, air, cahaya dan ruang tumbuh serta pertimbangan kemudahan dalam penanaman dan pemeliharaan. Jarak tanam yang ideal untuk rotan jernang adalah 8 x 4m atau 6 x 3m untuk pola monokultur. Sedangkan untuk pola Campuran rotan jernang - karet atau rotan jernang - kopi atau rotan jernang - MPTS bisa menggunakan jarak tanam 10m x 10m atau 10m x 5m.

2. Pemasangan ajir

Pengajiran merupakan kegiatan penandaan titik tanam yang akan dibuat. Pengajiran bertujuan untuk memudahkan kegiatan saat pengeceran bibit dan penanda setelah kegiatan penanaman. Kegiatan ini dilakukan untuk semua jenis tanaman terutama terutama pada kegiatan budidaya. Ajir biasanya terbuat dari bambu kecil, bilah bambu atau batang kayu dengan ukuran panjang 120 cm. Untuk memudahkan melihat/mengetahui posisi ajir di lapangan maka bagian atas diberi cat warna merah.

Ajir dipasang pada setiap posisi yang akan ditanami rotan jernang, seperti pada Gambar 32. Pemasangan ajir dilakukan oleh minimal empat orang, yaitu satu orang bertugas menentukan titik awal dan selanjutnya menentukan arah tanaman dengan menggunakan kompas, dua orang menarik tali dan memasang tanda supaya baris tanaman lurus dan satu orang memasang ajir pada setiap titik tanam (Sahwalita *et al.*, 2017).



Gambar 32. Pembuatan ajir dan pengajiran
(Foto: Lita, 2017)

3. Pembuatan lubang tanam

Ukuran lubang tanam rotan jernang disesuaikan dengan ukuran bibit. Bibit dengan ukuran 50 - 100 cm akan membutuhkan lubang tanam berukuran 30 x 30 x 40 cm, sedangkan untuk bibit ukuran kecil 30 – 40 cm dibuat lubang tanam dengan ukuran: 20 x 20 x 30 cm. Pada areal tanam yang memiliki kelerengan yang curam ukuran lubang tanam dapat dibuat lebih kecil. Hal ini bertujuan untuk mengurangi resiko longsor dan kemudahan dalam pengerjaan (Sahwalita *et al.*, 2017).

Lubang tanam yang besar diperlukan untuk memberikan ruang bagi pertumbuhan akar tanaman pada tahap awal. Pada kebun kopi yang cukup terpelihara lubang tanam dibuat tidak terlalu lebar, seperti pada Gambar 33. Tanaman muda memiliki ruang yang mampu ditembus dengan mudah oleh akar. Pembuatan lubang tanam sebaiknya dilakukan seminggu sebelum penanaman. Pada saat penggalian lubang tanam dapat

dilakukan pemberian pupuk kandang sebagai pupuk dasar. Setelah penggalian lubang tanam, ajir tetap dipasang untuk memudahkan pengeceran bibit di setiap lubang tanam.



Gambar 33. Pembuatan lubang tanam
(Foto: Lita, 2018)

4. Penanaman

Sebelum penanaman bibit harus sudah diaklimatisasi 2 - 4 minggu dengan cara pembukaan naungan di persemaian. Hal ini dilakukan untuk melatih bibit supaya lebih cepat beradaptasi dengan lingkungan. Selanjutnya bibit diangkut dari persemaian ke lokasi penanaman dan diaklimatisasi selama 1 minggu. Pada Gambar 34 bibit diaklimatisasi dipinggir kebun kopi milik masyarakat di Desa Tanjung Agung Kecamatan Semende darat Ulu Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan. Kemudian bibit di ecer setiap lubang tanam berdasarkan pada ajir yang telah ada.



Gambar 34. Aklimatisasi bibit di lokasi penanaman
(Foto: Lita, 2017)

Untuk memacu pertumbuhan awal rotan jernang maka digunakan pupuk dasar. Pupuk dasar yang biasa digunakan adalah pupuk organik, yaitu pupuk kandang sebanyak 2 kg/lubang tanam. Pemakaian pupuk an-organik dapat juga diberikan, yaitu NPK 15-15-15 sebanyak 50 - 100 gr/lubang tanam. Cara pemberian pupuk dasar (pupuk kandang) dengan memasukkan pupuk ke dalam lubang tanam, tambahkan dengan sebagian tanah. Sedangkan untuk pupuk dasar (pupuk an-organik) dapat diberikan langsung saat penanaman.

Seperti halnya kegiatan penanaman pada umumnya, penanaman rotan jernang juga dilakukan pada pagi atau sore hari. Secara teknis, penanaman dilakukan dengan membuka/merobek polybag, selanjutnya memasukan bibit pada lubang tanam, kemudian menimbunnya dengan tanah galian dan memadatkan tanah disekitarnya agar tanaman berdiri kokoh. Plastik polybag bekas disangkutkan pada ujung ajir sebagai tanda

bahwa pada titik tersebut sudah ditanam. Penanaman yang dilakukan pada pola agroforestri lebih mudah karena lokasi sudah bersih akibat pemeliharaan tanaman pokok (kopi) Gambar 35.



Gambar 35. Penanaman rotan jernang
(Foto: Herdiana, 2018; Lita, 2018)

VI. PEMELIHARAAN TANAMAN

Pemeliharaan dilakukan dengan tujuan untuk menjaga tanaman dan menciptakan kondisi lingkungan yang baik di sekitar tanaman serta bebas gangguan hama dan penyakit. Upaya tersebut dilakukan untuk mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan produktivitas buah rotan jernang. Kegiatan pemeliharaan tanaman rotan jernang yang dilakukan meliputi: penyulaman, penyiangan gulma, pemupukan, pendangiran, pembuatan kerangka pengait, mengarahkan rotan jernang ke rambatan, pengurangan anakan dan pengendalian hama/penyakit.

A. Penyulaman

Penyulaman merupakan kegiatan penanaman yang dilakukan jika terjadi pengurangan jumlah tanaman yang diakibatkan kematian, kerusakan ataupun pertumbuhan abnormal. Tujuan penyulaman adalah untuk mempertahankan jumlah tanaman pada satuan luas tertentu. Kegiatan ini dilakukan sebelum tanaman berumur satu tahun supaya diperoleh pertumbuhan yang seragam. Penyulaman dilakukan pada musim penghujan untuk menghindari kematian tanaman. Selain itu juga ukuran dan umur bibit diusahakan sama dengan bibit yang telah ditanam sebelumnya.

Bibit untuk penyulaman telah diperhitungkan dari persiapan bibit di awal penanaman. Jumlah bibit yang disiapkan ditambahkan 10 - 20% dari jumlah bibit yang ditanam, misalnya dalam 1 hektar dengan jarak tanam 10 x 5 berarti perlu bibit : 200 bibit + 40 bibit, berarti total bibit yang disiapkan adalah 240 bibit.

B. Penyiangan Gulma

Tumbuhan bawah berpotensi menjadi gulma jika tidak terkendali, terutama untuk tumbuhan bawah dengan pertumbuhan yang cepat, tegak, menjalar atau memanjat. Gulma merupakan tumbuhan yang berkompetisi dengan tanaman pokok dan memiliki nilai negatif lebih banyak daripada nilai positifnya terhadap tanaman pokok. Gulma adalah semua tumbuhan yang sifatnya merugikan tanaman pokok seperti: rumput, semak, tunas pohon dan liana. Gulma merupakan saingan tanaman pokok (rotan jernang) dalam memperoleh cahaya, air dan unsur hara. Selain itu, gulma juga dapat merusak tanaman secara langsung dengan membelit/melilit.

Gulma perlu dibersihkan secara periode dan frekuensinya disesuaikan dengan kondisi di lapangan. Pada tanaman muda (tahun pertama), pembersihan gulma dapat dilakukan setiap 3 atau 4 bulan sekali dan seterusnya setiap 6 bulan sekali untuk menjaga tanaman rotan jernang. Teknik pembersihan gulma dapat dilakukan secara mekanik (penebasan) dan kimia (herbisida) atau kombinasi antara mekanik dan kimia. Khusus tanaman rotan jernang pembersihan gulma sebaiknya dilakukan secara mekanik (penebasan) untuk menjaga kondisi anakan dan tumbuhan bawah.

Pada areal terbuka gulma akan cepat berkembang dibanding area tertutup. Khusus tanaman rotan jernang pada tahap awal usahakan terlindungi sehingga gulma tidak berkembang dengan pesat. Penyiangan tanaman muda, diutamakan di sekitar tanaman untuk menjaga tanaman supaya tidak terbelit oleh gulma. Sumardi dan Widyastuti (2004), menyatakan bahwa pembebasan gulma merupakan salah satu

kegiatan perlindungan hutan. Selanjutnya pada tanaman dewasa penyiangan berkembang lebih lebar untuk memberikan ruang bagi pertumbuhan tanaman rotan jernang. Penyiangan vertikal mulai dibutuhkan pada tanaman rotan jernang dewasa, karena kebutuhan cahaya meningkat dari tanaman muda sekitar 60% dan tanaman dewasa antara 80 - 100%.

Penyiangan perlu dilakukan hati-hati karena tanaman ini memiliki banyak duri dan onak. Pada pola tanam campur dan agroforestri, penyiangan dilakukan pada waktu perawatan tanaman pokok, seperti kopi dan karet sehingga biayanya lebih hemat. Tanaman rotan jernang berumur 8 bulan di kebun kopi milik masyarakat di Desa Tanjung Agung, Kabupaten Muara Enim seperti Gambar 36. Pada Gambar 37, tanaman rotan jernang dikebun karet milik Suku Anak Dalam (SAD) di Sikamis, Kabupaten Sarolangun.



Gambar 36. Tanaman rotan jernang dikebun kopi
(Foto: Lita, 2018)



Gambar 37. Tanaman rotan jernang dibawah tegakan karet
(Foto: Lita, 2016)

C. Pemupukan

1. Jenis pupuk yang digunakan

Berdasarkan asalnya pupuk terdiri dari 2 jenis yaitu organik dan an-organik. Kedua jenis pupuk ini dapat digunakan sesuai dengan kondisi lahan, jenis tanaman, pola tanam dan berdasarkan perhitungan ekonominya. Pemupukan terhadap rotan jernang dilakukan sepanjang umurnya karena tanaman ini memerlukan banyak nutrisi untuk menghasilkan buah yang berlimpah dan anakan untuk membentuk rumpun. Pemupukan tanaman rotan jernang pada pola campur dan agroforestri dilakukan serentak dengan tanaman lainnya.

2. Pemakaian pupuk

a. Pupuk dasar

Pupuk dasar merupakan pupuk yang diberikan sebelum atau bersamaan dengan waktu penanaman (Gambar 38). Pupuk dimasukkan ke dalam lubang tanam seminggu sebelum penanaman atau bersamaan waktu penanaman. Dosis pupuk kandang yang diterapkan adalah sebanyak 2 kg/lubang tanam, atau NPK 100 gr/lubang tanam.



Gambar 38. Pemberian pupuk dasar
(Foto: Lita, 2017)

b. Pupuk lanjutan

Pupuk lanjutan dimulai setelah tanaman berumur 6 bulan atau setelah tanaman mulai tumbuh. Pada awal pertumbuhan tanaman membutuhkan banyak nutrisi untuk mendukung pertumbuhannya. Secara teknis, pemupukan dilakukan pada akhir musim kemarau atau awal musim penghujan, bulan Mei atau Oktober, untuk mengoptimalkan penyerapan. Jenis pupuk yang biasa digunakan adalah pupuk majemuk, misalnya NPK dengan dosis antara 50 – 100 gram/tanaman yang dilakukan

setiap 6 bulan – 12 bulan sekali. Pemberian pupuk organik, seperti kompos atau pupuk kandang juga dapat dilakukan dengan cara meletakkannya di sekitar tanaman pokok. Pemupukan juga harus mempertimbangkan kondisi tempat tumbuh dan pertumbuhan tanaman.

Setelah tanaman cukup besar rotan akan mengeluarkan tunas yang juga membutuhkan nutrisi untuk pertumbuhannya. Ketersediaan nutrisi selain untuk pertumbuhan juga diperlukan untuk proses pembungaan dan pemuahan. Tanaman yang dipanen buahnya akan lebih banyak membutuhkan nutrisi sehingga pemberian pupuk akan terus dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tanaman.

Tabel 1. Dosis dan waktu pemupukan lanjutan pada tanaman rotan jernang

No	Umur tanaman (bulan)	Dosis (gram/tanaman)
1	6	50
2	12	75
3	24	100
4	36	150

Pelaksanaan pemberian pupuk dilakukan setelah kondisi sekeliling tanaman bersih. Hal ini dilakukan untuk mengoptimalkan penyerapan pupuk oleh tanaman rotan jernang. Teknik pemberian pupuk dapat dilakukan dengan cara ditugal atau dengan cara ditebar disekeliling tanaman, Gambar 39 dan 40. Jarak tempat pemberian pupuk dengan batang tanaman pokok minimal 15 cm, untuk menghindari efek pengeringan terhadap tanaman. Selain itu diharapkan nutrisi

tersebut dapat diserap oleh akar tanaman lebih maksimal karena diletakkan pada bagian ujung akar.



Gambar 39 . Pemupukan tanaman rotan jernang cara ditugal
(Foto: Lita, 2013)



Gambar 40. Pemupukan dengan cara disebar
(Foto: Herdiana, 2018)

D. Pendangiran

Pendangiran merupakan kegiatan memperbaiki struktur tanah di sekitar zona perakaran tanaman, seperti pada Gambar 41. Kegiatan ini dilakukan bersamaan dengan kegiatan pembersihan gulma dan pemupukan. Hal tersebut tidak hanya ditujukan untuk kemudahan dalam pelaksanaan kegiatan saja, tetapi juga agar perlakuan pemupukan bisa efektif diserap oleh tanaman. Penggemburan tanah dilakukan dengan membuat piringan dengan diameter 50 – 100 cm, menyesuaikan dengan pertumbuhan tanaman. Kegiatan pendangiran tidak bisa dilaksanakan pada daerah-daerah yang rawan dari serangan hama babi. Penggemburan tanah akan memancing babi untuk mencari makanan (cacing tanah) di sekitar tanaman, sehingga akan merusak tanaman.



Gambar 41. Tanaman setelah didangir
(Foto: Lita, 2018)

E. Pembuatan Kerangka Pengait

Pengait atau rambatan merupakan sarana yang disiapkan untuk membantu tanaman rotan jernang merambat menuju pohon rambatan yang telah ditentukan. Pengait sebaiknya direncanakan dari awal sehingga dapat menyesuaikan dengan jarak tanam rotan jernang. Pengait dapat berupa pohon ataupun rambatan yang dibuat dari kayu atau kerangka besi.

Pengait ini sangat diperlukan karena rotan jernang secara alami termasuk *Arecaceae* merambat. Pengait menjadi “mutlak” diperlukan untuk mendukung pertumbuhan rotan jernang. Jenis-jenis pengait, yaitu :

1. Secara alami, berupa pohon baik tanaman pokok seperti tanaman karet atau penaung tanaman kopi. Tanaman ini disiapkan dari awal sebelum tanaman rotan jernang.
2. Secara buatan, berupa kerangka dari kayu atau besi dibuat setelah tanaman memerlukan kerangka/pengait. Hal ini dilakukan pada pola tanam monokultur. Kerangka ini memerlukan biaya yang cukup tinggi dan tidak bertahan lama.

F. Mengarahkan Rotan ke Rambatan

Pada awal pertumbuhan rotan jernang akan tegak dan mengarah ke sumber sinar matahari. Hal ini berlangsung sampai tanaman masih kuat untuk menopang dirinya. Rotan jernang merupakan *Arecaceae* dengan ukuran batang yang kecil, tetapi memiliki onak sebagai pengait. Onak rotan jernang ini muncul

diujung daun yang akan muncul jika tanaman mulai dewasa sehingga memerlukan tempat untuk mengait.

Untuk mengatur rambatan rotan jernang sesuai dengan yang diinginkan, pada tahap awal perlu diarahkan/diajarkan pada tempat yang tepat, yaitu pada pohon pengait. Pengarahan arah rambatan ini untuk memastikan rambatan rotan jernang pada tahap awal. Batang selanjutnya akan mengikuti batang-batang yang sudah merambat sebelumnya. Kegiatan mengarahkan rambatan rotan jernang tergantung pada umur rotan jernang. Pada rotan jernang muda pengarahan rambatan akan lebih mudah untuk dilakukan.

Mengarahkan rambatan untuk tanaman rotan jernang menjadi penting selain untuk meningkatkan produktivitas juga memudahkan pemeliharaan dan pemanenan. Pengarahan rambatan dilakukan terutama untuk tanaman yang pertama dewasa karena untuk tanaman selanjutnya akan mengikuti, seperti pada Gambar 42. Langkah-langkah yang dilakukan :

1. Tentukan pohon yang akan dijadikan rambatan.
2. Arahkan batang rotan jernang ke pohon tersebut dengan cara menarik batangnya.
3. Selanjutnya ikat batang rotan jernang ke pohon dengan menggunakan tali yang kuat.
4. Pelihara supaya batang rotan jernang tetap pada pohon tersebut.

Cara lain yang digunakan untuk mengarahkan rambatan rotan jernang adalah dengan membuat kerangka yang terbuat dari kayu atau bahan lain. Kerangka dibuat sesuai dengan kondisi tanaman, seperti pada Gambar 43.



Gambar 42. Batang rotan jernang yang sudah diikat pada pohon
(Foto: Andi, 2018)



Gambar 43. Rotan jernang dalam kerangka kayu
(Foto: Andi, 2018)

G. Pengurangan Jumlah Anakan

1. Anakan rotan jernang

Anakan rotan jernang merupakan tunas yang tumbuh dari pohon yang dewasa dan selanjutnya berkembang menjadi rumpun. Anakan ini merupakan salah satu cara rotan jernang berkembangbiak selain melalui biji. Anakan ini bisa bertahan dan tumbuh jika lingkungannya sesuai untuk melanjutkan proses pertumbuhan dan tidak ada gangguan hama/penyakit. Selain itu anakan merupakan sarana untuk meningkatkan produktivitas buah rotan jernang karena semakin banyak batang pada setiap rumpunnya maka semakin tinggi potensi buah yang akan dihasilkan.

2. Pengurangan anakan

Pengurangan jumlah anakan merupakan bagian dari pemeliharaan terhadap rotan jernang. Anakan ini akan menentukan besarnya rumpun dan kualitas tanaman rotan jernang. Hasil pengurangan anakan yang sehat dapat dijadikan sebagai materi perbanyakkan secara vegetatif.

Anakan perlu dikurangi untuk memperoleh tanaman yang sehat dan berkualitas. Anakan yang terlalu padat akan menghambat pertumbuhan rumpun dan batang rotan dewasa. Bahkan terjadi persaingan antar anakan untuk memperoleh cahaya, makanan dan ruang tumbuh sehingga menghambat pertumbuhan bahkan menyebabkan kematian.

Pengurangan anakan dilakukan pada tanaman rotan jernang baik pada pola tanam monokultur maupun campuran (agroforestri). Anakan yang dijarangi terutama yang kerdil, tertekan, cacat dan terserang hama/penyakit. Sedangkan anakan

yang digunakan untuk bibit dipilih yang subur dan bebas dari hama/penyakit. Pengurangan anakan dilakukan secara bertahap dan terencana sesuai kondisi rumpun dan kondisi kebun. Jumlah anakan yang disisakan ditentukan berdasarkan berbagai faktor, antara lain mempertimbangkan jumlah batang produktif setiap rumpunnya.

Tahap-tahap yang dilakukan untuk pengurangan anakan rotan jernang:

- a. Tentukan anakan yang akan dikurangi dengan memberi tanda menggunakan tali/pita.
- b. Memotong anakan dengan pertimbangan tidak merusak anakan yang tinggal. Pemotongan dilakukan dengan menggunakan alat dodot yang tajam dengan ukuran sesuai ukuran anakan dan posisinya di dalam rumpun.
- c. Anakan yang telah diambil selanjutnya dikumpulkan sesuai dengan tujuannya.
- d. Tutup kembali rumpun dengan menggunakan tanah di sekitarnya untuk menjaga lingkungan sekitarnya.

H. Pengendalian Hama dan Penyakit

Secara alami rotan jernang termasuk tanaman yang jarang terserang hama dan penyakit. Belum ada informasi serangan hama dan penyakit berarti terhadap tanaman rotan jernang masyarakat. Serangan hama dan penyakit pada tanaman rotan jernang masih bersifat temporer. Di daerah aslinya atau di dalam hutan rotan jernang tidak mengalami gangguan oleh hama (Sahwalita *et al.*, 2016).

1. Hama rotan jernang di lapangan

Hama yang berpotensi menyerang tanaman rotan jernang bermacam-macam. Laporan dari berbagai daerah menunjukkan jenis hama yang menyerang tanaman rotan jernang berbeda-beda sesuai dengan karakteristik suatu wilayah. Beberapa jenis hama yang menyerang tanaman rotan jernang pada berbagai bagian tanaman, antara lain:

1. Belalang. Hama ini menyerang tanaman muda dan memakan daun baik daun muda maupun tua.
2. Babi dan landak. Hama ini menyerang bagian akar dan umbutnya.
3. Monyet. Hama ini menyerang bagian umbut dan buah.
4. Tupai. Hama ini menyerang buah.

Serangan hama babi terjadi pada daerah pengembangan, terutama pada daerah yang daya dukungnya terhadap satwa kurang. Babi hutan (*Sus sp.*) menyerang tanaman untuk mendapatkan makanan berupa umbut rotan yang menyebabkan kerusakan pucuk sampai kematian, seperti pada Gambar 44. Kasus serangan babi hutan di KHDTK Kemampo pada tanaman rotan jernang berumur 2 tahun mencapai 29,5% (Kurniawan, 2017).



Gambar 44. Kerusakan akibat serangan babi
(Foto: Lita, 2013)

2. Cara pengendalian hama

Mengendalikan hama pada tanaman rotan jernang dapat dilakukan dari rencana awal penanaman dan praktik-praktik pemeliharaan.

a. Memilih lokasi penanaman

Lokasi penanaman dipilih yang sesuai dengan persyaratan tumbuh tanaman rotan jernang antara lain: ketinggian tempat, kesuburan tanah, keamanan lokasi dan potensi hama. Potensi hama dapat diketahui dari informasi awal sebelum penanaman seperti di daerah berhutan hama berpotensi adalah babi, landak, monyet, tupai. Lokasi penanaman sekitar perkebunan hama berpotensi adalah belalang.

b. Mengatur jarak tanam.

Jarak tanam selain mengatur ruang tumbuh juga berguna untuk mengurangi potensi serangan hama. Jarak tanam yang lebar dapat mengurangi serangan hama karena setiap hama mempunyai kemampuan jarak sebar yang berbeda. Seperti belalang memiliki kemampuan terbang yang terbatas jika jaraknya lebih jauh maka dapat mengurangi potensi serangan.

c. Mengatur penggunaan pupuk.

Penggunaan pupuk bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Tetapi jika pemberiannya tanpa perhitungan dapat mengundang hama seperti pupuk kandang dengan mudah tercium oleh babi sehingga dapat merusak tanaman.

d. Pemangkasan dan penjarangan pohon penaung.

Pohon penaung dapat juga dijadikan makanan dan tempat bermain bagi hewan liar. Untuk mengurangi hama monyet atau tupai dapat dilakukan dengan mengurangi pohon penaung tersebut.

e. Menanam pohon pakan.

Pohon pakan diperlukan untuk mengalihkan perhatian hama dari tanaman rotan jernang. Monyet, tupai dan babi dapat menyerang tanaman pakan yang ada dengan melupakan tanaman rotan jernang.

f. Memasang selubung

Pengendalian dengan metode pemasangan selubung dengan menggunakan karung cukup efektif untuk tanaman yang masih

muda bisa menekan serangan hama babi sampai 0% (Kurniawan A., 2016).

VII. PEMANENAN BUAH

A. Pengertian Pemanenan

Pemanenan bertujuan untuk mendapatkan hasil dalam upaya memperoleh keuntungan. Hasil yang dipanen pada rotan jernang adalah buah sehingga tidak merusak pohonnya atau modal awal. Ini merupakan keuntungan dari HHBK yang memanfaatkan buah sebagai hasil panen. Hal ini berbeda dengan tanaman hutan lain yang memanfaatkan kayu karena untuk mendapatkan hasil harus menebang pohon atau mengambil modal. Keuntungan lain dari rotan jernang adalah munculnya tunas sehingga membentuk rumpun. Selanjutnya anakan ini berkembang menjadi rotan jernang dewasa yang menghasilkan buah. Dengan demikian produksi buah akan terus meningkat dan panen dapat dilakukan terus-menerus.

Hasil hutan bukan kayu juga berperan untuk meningkatkan pendapatan masyarakat melalui kegiatan pengumpulan dan pemasarannya (Gauli dan Hauser, 2009; Shackleton *et al.*, 2011; Islam dan Kumar, 2014).

B. Waktu Panen

Pertimbangan umum kegiatan pemanenan buah antara lain: tingkat kematangan fisiologi buah, lingkungan sampai ekonomi. Pemanenan buah rotan jernang juga memperhatikan hal tersebut, terutama tingkat kematangan fisiologi buah, tetapi dibalik. Buah rotan jernang yang dipanen bukan buah yang telah matang, tetapi buah yang masih muda karena berhubungan dengan kandungan resinnya. Buah yang masih terlalu muda berupa putik kandungan resinnya masih sedikit, sedangkan buah

tua kandungan resinnya sudah mulai menipis bahkan untuk buah masak resin sudah habis.

Pemanenan buah rotan jernang tidak dipengaruhi oleh pola tanam baik monokultur maupun campuran/agroforestri. Karena yang dipanen berupa buah maka proses pemanenannya tidak mengganggu pohon atau tanaman sekitarnya. Hasil pemanenan buah rotan jernang yang dimanfaatkan adalah resin. Semakin banyak buah yang dipanen maka semakin banyak resin yang akan diperoleh.

Pemanenan di hutan alam oleh para penjernang dilakukan mulai bulan Agustus (Sahwalita *et al.*, 2015). Hal ini dilakukan dengan pertimbangan waktu luang yang dimiliki penjernang yang notabene adalah petani. Para penjernang ini akan masuk ke dalam hutan jika pekerjaan mereka di lahan pertanian mulai longgar. Waktu yang mereka pilih adalah saat menunggu waktu panen padi atau selesai panen kopi. Mereka menjadikan profesi penjernang sebagai usaha tambahan di waktu luang dari kegiatan bertani.

C. Cara Panen

Pemanenan yang dilakukan selama ini hanya berdasarkan kemudahan dalam pelaksanaannya. Apalagi kalau dilakukan oleh para penjernang di dalam hutan alam. Mereka memanen semua buah jernang yang ditemui mulai dari putik sampai buah masak. Hal ini sangat merugikan karena akan menghasilkan rendeman resinnya yang rendah dan menyulitkan regenerasi melalui cara generatif. Selain itu cara pemanenan yang tidak lestari, jika mereka menemui kesulitan untuk memanen buah, maka batangnya ditarik atau dipotong untuk memudahkan

pemanenan. Cara ini sangat berdampak terhadap penurunan produksi buah dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

Upaya pemanenan buah yang benar perlu dilakukan agar resin yang diperoleh meningkat dan kelestarian rotan jernang terjaga. Tahapan-tahapan pemanenan rotan jernang:

1. Tentukan buah yang akan dipanen

Pada satu batang rotan jernang kondisi kematangan buah berbeda-beda sesuai dengan umur buah, yaitu sekitar 4-6 bulan. Pada bagian pangkal batang, buah biasanya lebih dulu tua sehingga bisa lebih dahulu dipanen. Begitu juga dalam satu tandan kematangan buah tidak sama, pada bagian pangkal tandan lebih dahulu matang. Pada Gambar 45, buah jernang siap untuk dipanen dikebun milik masyarakat di kabupaten Sarolangun, Jambi.



Gambar 45. Buah jernang siap dipanen
(Foto: Lita, 2016)

2. Alat panen

Alat pemanenan buah rotan jernang tergantung pada tinggi batang. Untuk batang yang masih pendek bisa menggunakan pisau atau gunting stek dan untuk batang yang tinggi menggunakan *egrek*, seperti pada Gambar 46. Semua peralatan harus dalam kondisi tajam supaya pada saat panen buah tidak rontok.

Pemanenan dilakukan pada kondisi cuaca tidak hujan, hal ini dilakukan untuk menjaga kondisi buah supaya tetap segar. Pada musim hujan dikhawatirkan buah akan cepat membusuk sehingga akan menyulitkan proses pasca panen dan menurunkan kualitas resin.



Gambar 46. Alat pemanenan buah rotan jernang
(Foto: Lita, 2018)

3. Pelaksanaan pemanenan

Pemanenan dilakukan dengan memotong bagian pangkal tandan dengan alat panen. Pemotongan dilakukan dengan memperhatikan posisi tandan sehingga tidak merusak bagian tanaman yang lain seperti daun, pelepah dan batang. Selain itu diusahakan sedikit buah yang rontok atau rusak akibat pemanenan. Selanjutnya tandan yang sudah jatuh segera dikumpulkan dan mengambil buah yang rontok pada proses pemanenan.

4. Pengumpulan buah

Setelah pemanenan, tandan buah dikumpulkan untuk memudahkan pengangkutan atau proses ekstraksi. Pemanenan yang dilakukan di dalam hutan dengan jarak yang cukup jauh, biasanya buah langsung diekstraksi untuk mengambil resinnya. Tetapi jika pemanen dilakukan dengan jarak yang cukup dekat dari pengepul biasanya buah dibawa sekaligus dengan tandannya. Pada gambar 47, menunjukkan ukuran dan tipe buah yang sampai dipengepul hasil panen dari hutan alam.



Gambar 47. Buah jernang di pengepul
(Foto: Lita, 2015)

Buah rotan jernang dalam satu tandan tidak seragam baik tingkat kematangan maupun ukurannya. Untuk buah yang rontok dilakukan pengumpulan berupa brondolan. Buah ini langsung dapat diproses pada pengolahan pasca panen.

Setelah sampai dipengepul buah dirontokkan dan selanjutnya dipisahkan sesuai dengan ukuran. Hal ini dilakukan untuk memudahkan proses ekstraksi dan *grading* resin jernang. Buah rotan jernang yang paling baik untuk dipanen adalah buah muda karena memiliki resin yang masih tebal, dikenal dengan nama jernang super, seperti pada Gambar 48 di bawah ini.



Gambar 48. Buah rotan jernang super
(Foto: Lita, 2015)

BAHAN BACAAN

- Al Rasyid, H. 1989. Teknik penanaman rotan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Bogor. Tidak diterbitkan
- Asra R. 2017. *Conservation and Local Knowledge of Daemonorops spp. in Bukit Duabelas National Park, Jambi, Indonesia. International Conference on Biology and Environmental Science 2017. Published online: 30 December 2017*
- Gardner. 1991. Fisiologi tanaman budidaya. UI Press. Jakarta.
- Gauli, K. dan Hauser, M. 2009. *Pro-poor commercial management of non - timber forest products in Nepal's community forest user groups: Factors for success. mountain research and development*, 29 (4), 298-307. <http://doi.org/10.1659/mrd-00051>.
- Gupta, D. 2013. *Phytochemical investigation & harmacological evaluation of medicinal plants for antimicrobial, anti-oxidant, anti-inflammatory activities & nephrotoxicity. University School Of Biotechnology. Guru gobind singh indraprastha university Dwarka, new delhi – 110 075 India. (Persyaratan Doctor Of Philosophy).*
- Gupta, D., B. Bleakley, dan R. K.Gupta. 2008. *Dragon blood: Botany,chemistry and therapeutic uses*. Review. Journal of Ethnopharmacology 115 (2008): 361 - 380.
- Herdiana, N dan Sahwalita. 2017. Respon ukuran benih dan perlakuan pendahuluan terhadap perkecambahan benih rotan jernang asal Muara Enim. Prosiding Ekspose Hasil Penelitian "Tata Kelola Hutan untuk Mewujudkan

Pembangunan Hijau di Sumatera Selatan” Palembang, 1 September 2016. Balai Litbang Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Palembang.

Herdiana, N dan Sahwalita. 2018. Status budidaya rotan jernang di Sumatera Bagian Selatan. Prosiding Seminar Nasional Silvikultur V dan Kongres Masyarakat Silvikultur Indonesia IV dengan tema Silvikultur Untuk Produksi Hutan Lestari dan Rakyat Sejahtera. Lambung Mangkurat University Press. Banjarbaru. Indonesia.

Herdiana, N dan Sahwalita. 2019. Aplikasi pupuk kandang dalam upaya memacu pertumbuhan bibit rotan jernang bulat (*Daemonorops didymopylla* Beccari.). Prosiding Seminar Nasional Silvikultur VI “Penerapan Silvikultur Untuk Pengelolaan Hutan dan Pengentasan Kemiskinan”, Kendari, 8-9 Agustus 2018. SEAMEO BIOTROP dan Fakultas Kehutanan dan Ilmu Lingkungan Universitas Halu Oleo. Kendari. Indonesia.

Heyne, K. 1987. Tumbuhan berguna Indonesia. Jilid 1. Badan Litbang Departemen Kehutanan, Jakarta: xxx + 616 hlm.

Huxley, P.A. 1999. *Tropical agroforestry*. Blackwell Science Publisher. Oxford. London, united Kingdom.

Islam, J. dan Kumar, T. 2014. *Forest-based betel leaf and betel nut farming of the Khasia indigenous people in Bangladesh: approach to biodiversity conservation in Lawachara National Park (LNP)*, 25. <http://doi.org/10.1007/s11676-014-0470-1>.

Jasni, R. Damayanti dan T. Kalima. 2007. Atlas rotan Indonesia. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan. Bogor.

- Kurniawan, A. 2017. Serangan hama babi hutan pada tanaman rotan jernang dan alternative pengendaliannya. Prosiding ekspose hasil penelitian “Tata kelola hutan untuk mewujudkan pembangunan hijau sumatera selatan” Palembang, 1 September 2016. Palembang.
- Lestari S. dan Premono B.T. 2017. Prospek pengembangan agroforestri rotan jernang oleh masyarakat di kabupaten kaur, propinsi Bengkulu. Prosiding Ekspose Hasil Penelitian “Tata Kelola Hutan untuk Mewujudkan Pembangunan Hijau di Sumatera Selatan” Palembang, 1 September 2016. Balai Litbang Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Palembang.
- Mogea, J.P. 1990. Potensi dan penyebaran jenis-jenis rotan di Indonesia Khususnya di Sulawesi. Makalah Diskusi Hasil Penelitian rotan. Departemen Kehutanan-IDRC. Jakarta.
- Nair, P.K.R. 1987. *Agroforestry System Inventory. Agroforestry System*. Netherland: Kluwer Academic Publishers.
- Nugroho, AW., 2013. Cultivation of jernang rattan.
- Pasaribu, H. 2005. China Butuh 400 ton jernang dari Indonesia. www.kapanlagi.com. Diakses tanggal 1 Desember 2010.
- Pramono, A. A. dan N. Herdiana. 2018. Perbenihan dan pembibitan kayu bawang (*Azadirachta excelsa* (Jack) M. Jacobs). Bunga Rampai Kayu Bawang: Unggulan Hutan Rakyat Sumatera. Tunas Gemilang Press. Palembang.
- Purwanto, Y., R. Polosakan, S. Susiarti & E.B. Waluyo. 2009. Ekstraktivisme getah jernang (*Daemonorops* spp.) dan kemungkinan pengembangannya. *Dalam*: Purwanto, Y., E.B. Walujo & A. Wahyudi. (ed.). 2009. Valuasi Hasil Hutan

Bukan Kayu Setelah Pembalakan (Kawasan Konservasi PT. Wirakarya Sakti Jambi). LIPI, Bogor: 183 – 198.

Rachman, O dan Jasni. 2006. Rotan sumberdaya, sifat dan pengolahannya. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Jakarta

Rachman, O. 1979. Masalah penelitian pengolahan rotan di Indonesia, Majalah Kehutanan Indonesia. No 3 TH IV. Direktorat Jenderal Kehutanan. Departemen Pertanian.

Rustiarni, H., F.M. Setyowati & K. Kartawinata. 2004. *Taxonomy and uses of Daemonorops draco* (Willd.). *Journal of tropical ethnobiology*. 1(2): 65 –75.

Sahwalita dan Herdiana N. 2019. Pengaruh pengurangan pohon penabung terhadap pertumbuhan dan perkembangan rotan jernang (*Daemonorops draco*) di KHDTK Kemampo, Bayuasin, Provinsi Sumatera Selatan. Prosiding Seminar Nasional Silviculture VI dengan tema Penerapan Silviculture untuk Pengelolaan Hutan dan Pengentasan Kemiskinan. Kendari. Indonesia

Sahwalita dan Herdiana, N. 2017. Penanganan buah dan perkecambahan benih rotan penghasil jernang. Prosiding Ekspose Hasil Penelitian “Tata Kelola Hutan untuk Mewujudkan Pembangunan Hijau di Sumatera Selatan” Palembang, 1 September 2016. Balai Litbang Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Palembang.

Sahwalita, Kunarso A., Herdiana N. dan Sofyan A. 2017. Hasil hutan Bukan Kayu Untuk Pembangunan Hijau di Sumatera Selatan. Prosiding Ekspose Hasil Penelitian “Tata Kelola Hutan untuk Mewujudkan Pembangunan Hijau di Sumatera Selatan” Palembang, 1 September

2016. Balai Litbang Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Palembang.

Sahwalita, Abdul Hakim Lukman, Agus Sofyan dan Sri Utami. 2011. Peningkatan Produktivitas Lahan Melalui Penanaman Pola Campuran. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Introduksi Tanaman Penghasil Kayu Pertukangan di Lahan Masyarakat Melalui Pembangunan Hutan Tanaman Pola Campuran, Musi Rawas, 13 Juli 2011.

Sahwalita, Herdiana N., Lestari S., Premono B.T. dan Nopriansyah A. 2016. Strategi Konservasi, Budidaya dan Tata Niaga Rotan Jernang. Laporan Hasil Penelitian. Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Palembang. (Tidak dipublikasikan).

Sahwalita, Herdiana N., Siahaan H., Martin E., Suryanto, Lestari S., Mulyadi K. dan Nopriansyah A. 2015. Strategi Konservasi, Budidaya dan Tata Niaga Rotan Jernang. RPPI Obat-obatan Alternatif Tanaman Hutan. Laporan Hasil Penelitian Balai Penelitian Kehutanan Palembang Tahun 2015. Palembang. (Tidak Dipublikasikan).

Sahwalita. 2014. Budidaya Rotan Jernang. Makalah Pelatihan Rotan di Kabupaten Musi banyuasin. Kerjasama Balai Penelitian Kehutanan Palembang dengan Badan Pelaksana Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan (BP4K) Kabupaten Musi Banyuasin, 9-14 Oktober 2014. (Tidak dipublikasikan)

Shackleton, S., Delang, C.O., dan Angelsen, A. 2011. *From subsistence to safety nets and cash income: Exploring the diverse values of non-timber forest product for livelihoods*

and poverty alleviation. <http://doi.org/10.1007/978-3-642-17983-9>.

Soemarna, Y. 2005. China butuh 400 ton jernang rotan dari Indonesia. Diakses tanggal 1 Desember 2010. www.kapanlagi.com.

Soemarna, Y. 2009. Budidaya rotan jernang (*Daemonorops draco* Willd). Journal Litbang Kehutanan, Bogor: 2(3): 5 – 10.

Suharti, S. 2015. Pemanfaatan tumbuhan bawah di zona pemanfaatan Taman Nasional Gunung Merapi oleh masyarakat sekitar hutan. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia 1 (6): 1411-1415.

Sumadiwangsa, S. 1973. Klasifikasi dan sifat beberapa hasil hutan bukan kayu. Direktorat Jenderal Kehutanan. Departemen Pertanian. Bogor. Laporan No.28.(tidak dipublikasikan).

Sumardi dan S.M. Widyastuti. 2004. *The incidence of potential weed in tropical rain forest*. Jurnal perlindungan Tanaman Indonesia. Volume 6. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan. Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada bekerjasama dengan Perhimpunan Entomologi Indonesia (PEI) dan Perhimpunan Fitopatologi Indonesia (PFI). Yogyakarta.

Utami, S., A. Kurniawan, M. Suparman dan T.R. Saefullah. 2012. Beberapa hama potensial pada tanaman kayu bawang (*Dysoxylum mollissimum* Blume.). Prosiding Seminar Nasional 2012: Kesehatan Hutan dan Kesehatan Pengusahaan Hutan untuk Produktivitas hutan. Pusat Litbang Peningkatan produktivitas Hutan. Badan Penelitian dan Pengembangan Hutan. Bogor 14 Juni 2012.

- Waluyo, T.K. 2008. Teknik ekstraksi tradisional dan analisis sifat-sifat jernang asal Jambi. *Jurnal Penelitian Hasil hutan* Vol. 26 No.1, Maret 2008: 30-40. Puslitbang Hasil Hutan. Badan Litbang Kehutanan. Departemen Kehutanan.
- Weiner, G dan W. Liese. 1990. *Rattan stem anatomy and taxonomic implication*. AWA Buletin. 11(1): 61-70.
- Winarni, I., T. Waluyo & P. Hastoeti. 2004. Sekilas tentang jernang sebagai komoditi yang layak dikembangkan. *Prosiding Hasil-hasil Hutan*. Bogor: 173-176

KETERANGAN ISTILAH

- Agroforestri** : Pola tanaman yang menggabungkan tanaman pertanian, perkebunan dan kehutanan pada satu areal
- Ajir** : Penanda titik tanam sesuai jarak yang ditentukan (biasanya terbuat dari bambu atau kayu)
- Akar** : Bagian tanaman yang terdapat pada bagian bawah yang berfungsi untuk menopang tanaman dan menyerap air.
- Atonik** : Zat pengatur tumbuh berfungsi untuk meningkatkan daya tumbuh tanaman
- Bedengan** : Bagian dari persemaian yang digunakan untuk tempat menyusun polybag (bisa dibuat dengan kayu, bambu atau batu bata)
- Benih berstandar** : Benih yang berasal dari kebun benih yang telah disertifikasi oleh lembaga berwenang (untuk tanaman hutan oleh Balai Perbenihan Tanaman Hutan)
- Benih** : Biji atau bagian generatif tanaman yang dipergunakan untuk tujuan memperbanyak atau perkembangbiakan tanaman.
- Bibit** : Bahan tanaman muda yang dihasilkan dari benih atau bagian tanaman lainnya yang akan digunakan untuk penanaman di lapangan

- Biji** : Bagian dari buah yang berfungsi untuk berkembangbiak atau bahan pangan
- Buah** : Bagian tanaman yang berfungsi untuk menyimpan sisa hasil fotosintesis yang dapat dimanfaatkan sebagai alat perkembangbiakan secara generatif
- Cocofeat** : Serbuk sabut kelapa yang dimanfaatkan untuk media tanam
- Diversifikasi produk** : Variasi produk yang dihasilkan pada satu areal
- Dodos** : Alat panen yang terbuat dari besi
- Empon-empon** : Tanaman dengan akar yang biasa digunakan sebagai bumbu dapur atau obat-obatan tradisional.
- Fungisida** : Pestisida yang secara spesifik membunuh atau menghambat cendawan penyebab penyakit.
- Generatif** : Perkembangbiakan tumbuhan secara kawin atau pembuahan.
- Gulma** : Tumbuhan yang kehadirannya tidak diinginkan pada lahan pertanian karena menurunkan hasil yang bisa dicapai oleh tanaman produksi
- Habitat** : Tempat tumbuh suatu makhluk hidup tinggal dan berkembang biak
- Hama** : Organisme yang dianggap merugikan dan tak diinginkan dalam kegiatan sehari-hari manusia.

Hara	: Sejumlah unsur kimia yang dibutuhkan oleh tanaman untuk keperluan pertumbuhan tanaman
HHBK	: Hasil hutan hayati baik nabati maupun hewani beserta produk turunannya dan budidaya kecuali kayu yang berasal dari hutan
Jarak tanam	: Ruang antar tanaman, yang berlaku baik ketika menanam secara langsung di lahan maupun dalam wadah atau polybag
KHDTK	: Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (penelitian)
Lubang tanam	: Tempat yang telah ditentukan sebagai lokasi penempatan atau penanaman bibit
Media	: Bahan yang digunakan untuk tempat tumbuh dan berkembangnya akar tanaman
Monokultur	: Salah satu cara budidaya di lahan dengan menanam satu jenis tanaman pada satu areal.
MPTS	: Jenis tanaman yang menghasilkan kayu dan bukan kayu (getah, buah, daun, bunga, serat, pakan ternak, dan sebagainya)
Naungan	: Benda atau bahan yang mengurangi masuknya cahaya
Noozel	: Perangkat yang dirancang untuk mengontrol arah atau karakteristik dari aliran cairan (terutama untuk

meningkatkan kecepatan) saat keluar (atau memasuki) sebuah ruang tertutup atau pipa

- Packing** : Pengemasan atau sesuatu yang digunakan/dilakukan untuk untuk menjaga benda di dalamnya dari cuaca, guncangan dan benturan-benturan.
- Palmae (*Aracaceae*)** : Tumbuhan monokotil yang memiliki daun menyirip atau berbentuk kipas, berbatang tunggal, memiliki akar serabut dan bunganya berupa tongkol atau karangan yang terletak pada ketiak daun atau ujung daun, dan biasanya hidup berumpun.
- Paranet/shadingnet** : Atap yang terbuat dari plastik berwarna hitam yang berfungsi sebagai penghalang masuknya cahaya matahari atau air hujan secara berlebihan.
- Pohon pengait** : Pohon yang dimanfaatkan oleh rotan untuk mengaitkan unaknya.
- Pengepul** : Orang/pihak yang berperan dalam mengumpulkan/ membeli produk dari petani.
- Penjarangan** : Salah satu tindakan silvikultur untuk memberi ruang tumbuh pada pohon-pohon terpilih dan menghilangkan individu pohon yang tidak terpilih/cacat.
- Penjernang** : Masyarakat atau orang yang

melakukan aktivitas mengambil/mengumpulkan buah jernang di dalam hutan.

- Penyakit** : Organisme (bakteri, virus, jamur atau cacing) yang mengganggu tanaman budidaya sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman budidaya terhambat.
- Penyapihan** : Memisahkan/memindahkan kecambah dari bedeng perkecambahan menjadi tanaman individu dalam suatu wadah tersendiri (polybag, pot) sesuai dengan ukuran dari pertumbuhannya.
- Penyerbukan sendiri** : Penyerbukan bunga oleh serbuk sari dari pohon atau klon yang sama.
- Penyiangan vertikal** : Pengurangan/pemangkasan bagian tanaman dalam satu proyeksi yang ditujukan meningkatkan intensitas matahari yang sampai ke lantai hutan (mengurangi intensitas naungan).
- Periodik** : Dilakukan berulang dalam selang waktu tertentu yang teratur.
- Perkecambahan** : Proses awal pertumbuhan individu baru pada tanaman yang diawali dengan munculnya radikel pada testa benih.
- Perlakuan pendahuluan** : segala perlakuan yang diterapkan pada benih sebelum ditabur sebagai

upaya mempercepat berkecambah.

- Persemaian** : Tempat atau areal untuk kegiatan memproses benih (atau bahan lain dari tanaman) menjadi bibit/semai yang siap ditanam di lapangan.
- Petani jernang** : Masyarakat/petani yang membudidayakan tanaman rotan jernang.
- Photosintesis** : Proses biokimia pembentukan karbohidrat dari bahan anorganik yang dilakukan oleh tumbuhan, terutama tumbuhan yang mengandung zat hijau daun, yaitu klorofil.
- Plumula** : Bakal calon batang yang tumbuh selama masa perkecambahan.
- Preventif** : Tindakan yang dilakukan dengan tujuan untuk mencegah terjadinya sesuatu, misalnya serangan hama atau penyakit.
- Produktivitas** : Suatu ukuran yang menyatakan bagaimana baiknya sumber daya diatur dan dimanfaatkan untuk mencapai hasil yang optimal.
- Pupuk an-organik** : Pupuk yang menggunakan bahan baku kimia.
- Pupuk dasar** : Pupuk yang diberikan sebelum atau saat penanaman
- Pupuk kandang** : Pupuk dengan bahan baku kotoran ternak.

- Pupuk lanjutan** : Pupuk yang diberikan setelah penanaman biasanya setelah umur 3 sampai 6 bulan
- Pupuk organik** : Pupuk yang menggunakan bahan baku organi (kotoran hewan atau tumbuhan).
- Radikel** : Bagian kecambah yang pertama muncul dan selanjutnya berproses menjadi akar.
- Re-covery** : Kemampuan untuk memulihkan.
- Resin jernang** : Resin yang diperoleh dari proses ekstraksi buah rotan jernang.
- Rotan jernang** : Salah satu jenis rotan yang dimanfaatkan berupa resin yang terdapat pada bagian kulit luar buahnya (terdiri dari banyak spesies).
- Rumpun** : Kumpulan tumbuhan yang tumbuh berdekatan karena sifat alaminya berkembang melalui tunas akar.
- Sebaran** : Wilayah tumbuh alami suatu tumbuhan yang bermanfaat sebagai informasi pengembangan.
- Simbiosis Mutualisme** : Kerjasama antar tanaman yang bersifat saling menguntungkan dalam proses pertumbuhan dan perkembangbiakan.
- Stek** : Bagian tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai materi perbanyakan (dapat memanfaatkan

- bagaian ranting, cabang, batang atau akar).
- Strata tajuk** : Susunan tajuk tanaman pada suatu areal yang tersusun secara bertingkat (menguntungkan untuk pemanfaatan ruang tumbuh dan mengurangi erosi).
- Sungkup** : Alat perlindungan untuk bibit yang baru ditanam dipersemaian sebagai upaya peningkatan persen hidup bibit terbuat dari plastik bening (bisa dibeli di toko pertanian).
- Tanaman pokok** : Tanaman yang diunggulkan pada suatu areal tanaman, biasanya jumlah lebih banyak dari tanaman lain.
- Tanaman sela** : Tanaman pendamping pada suatu areal tanaman, biasanya ditanam pada sela tanaman pokok.
- Transplanting*** : Bagian tanaman yang dipotong digunakan sebagai materi perbanyakan (biasa pada bagian akar).
- Tunas** : Bagian tanaman muda yang tumbuh pada bagaian atas tanaman.
- Vegetatif** : Bagian tumbuhan yang dapat digunakan sebagai alat perkembangbiakan seperti akar, batang dan daun.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji bagi Allah Swt yang melimpah segala Berkah dan Rahmat-Nya, sehingga penyusunan buku ini dapat diselesaikan.

Tak lupa diucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dalam penyusunan buku ini, terutama untuk seluruh staf Balai Litbang Lingkungan Hidup dan Kehutanan, tim peneliti rotan jernang, masyarakat yang telah banyak membantu sewaktu di lapangan serta ucapan terima kasih dan penghargaan yang tinggi disampaikan kepada Tim Review atas saran dan perbaikan yang sangat membantu dalam penyempurnaan buku ini, yaitu: Dr.Maman Turjaman, Dra.Titi Kalima, M.Si dan Ir. Abdul Hakim Lukman, M.Si. serta keluarga atas motivasinya.

Semoga Buku ini bermanfaat.