

SEKOLAH **SKILL**

MANFAAT AREN

Oleh:
Dra. Wisnuwati

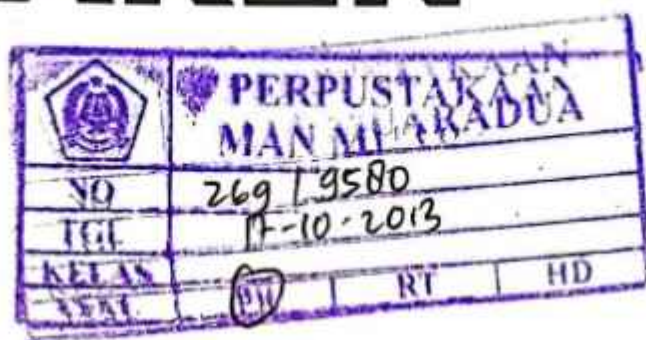


Penerbit:
PT MUSI PERKASA UTAMA
Jakarta

Buku Pelengkap Perpustakaan
sebagai Sumber Bahan Ajar

SERI LIFE SKILL

MANFAAT AREN



Penerbit:

PT BALAI PUSTAKA (PERSERO)

Bekerja sama dengan



PT MUSI PERKASA UTAMA

Printing - Publisher - Contractor - General Trading - Expedition



Judul Buku:
MANFAAT AREN

Oleh: **Dra. Wisnuwati**

Ilustrasi: Ir. Wahyu Handoko dan Wahyu Chandrawanto, S.E.

Cetakan pertama: 1996

Cetakan ketiga: Desember 2005

Buku ini merupakan pengalihan
atas kerja sama dengan Penerbit PT Balai Pustaka

Penerbit - Percetakan
PT MUSI PERKASA UTAMA

Hak pengarang dilindungi undang-undang

MANFAAT AREN



Oleh:
Dra. Wisnuwati



Penerbit:

PT MUSI PERKASA UTAMA

Jakarta

Penghargaan dan ucapan terima kasih disampaikan
Kepada Yth. Tim Awal Persiapan Penerbitan Buku
Seri Pengetahuan dan Keterampilan Dasar (*Life Skill*)
dari PT Balai Pustaka yang telah bekerja sama dengan kami.

Bapak Dr. Ir. Wahyudi Ruwiyanto (selaku Pengarah)
Bapak Dr. Saparudin, M.Sc.,
Bapak Drs. Soekandar Wasitadipoera (alm.) - (selaku Penasihat)
Bapak Ir. H. Mumung Marthasasmita (selaku Ketua)
Bapak Nurwidiatmo, S.H. (selaku Wakil Ketua)
Bapak Eddy Hutabarat, Sm.Hk. (selaku Sekretaris)
Bapak Drs. Hardjana H.P. dan
Bapak Drs. Triyantoro (selaku anggota)
Bapak Dr. Nafron Hasjim (selaku Koordinator Editor)

KATA SAMBUTAN
SEKRETARIS JENDERAL DEPARTEMEN
PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Dengan gembira saya menyambut penerbitan buku **Seri Keterampilan Dasar** oleh Balai Pustaka yang secara cepat dan tanggap mengambil peran dalam upaya keberhasilan pembangunan nasional. Dewasa ini bangsa Indonesia telah memasuki era tinggal landas dalam suasana globalisasi di segala bidang. Arus informasi yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi merambah ke segala sisi kehidupan. Tantangan demi tantangan bermunculan dan harus dihadapi dengan bekal dan kekuatan yang memadai. Bekal dan kekuatan itu hanya dapat diperoleh melalui penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi seiring dengan kemantapan iman dan takwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa.

Dalam kaitannya dengan hal tersebut, seyogianya sedini mungkin anak-anak sudah dibekali keterampilan. Keterampilan atau penguasaan atas sesuatu hal, yang barangkali bagi orang lain dianggap remeh, akan bermanfaat bagi orang yang menguasainya. Mempelajari sesuatu keterampilan berarti mendidik anak atau peserta didik menjadi kreatif, tekun, telaten, dan pantang menyerah. Sekaligus ia memperoleh dua manfaat, yakni keterampilan itu sendiri dan sikap mental yang baik guna menghadapi tantangan zaman. Keterampilan yang dikuasainya akan menjadi bekal untuk hidup di masyarakat. Hal ini akan sejalan dengan program *link and match* yang tengah kita gencarkan ini.

Buku **Seri Keterampilan Dasar** bagi siswa SD, SLTP, atau yang setingkat ini, yang diluncurkan bersamaan dengan *Seri Pengetahuan Dasar*, merupakan bagian dari *Seri Pedesaan* yang diterbitkan dalam rangka ikut serta menanggapi masalah pengentasan kemiskinan. Semoga buku ini dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin.

Jakarta, Oktober 1995

Sekretaris Jenderal

Departemen Pendidikan dan Kebudayaan



PROF. DR. HASAN WALINONO

KATA PENGANTAR PENERBIT

Dalam rangka meningkatkan kompetensi menuju pembangunan ekonomi seiring dengan peningkatan kualitas sumber daya manusia, perkenankan kami selaku penerbit mencoba ikut berperan dalam menyediakan sarana penyebaran informasi yang bermuatan ilmu pengetahuan dan teknologi (Iptek) serta iman dan takwa (Imtak) bagi seluruh lapisan masyarakat. Salah satu wujud kegiatan ini adalah penyediaan buku *Seri Pengetahuan Dasar* dan *Seri Keterampilan Dasar* dengan orientasi menuju kecakapan hidup (*Life Skill*), yang ditujukan untuk Siswa SD, SMP, dan SMA, serta masyarakat umum/pedesaan dalam jalur pendidikan formal maupun pendidikan luar sekolah.

Pada dasarnya semenjak anak memasuki pendidikan dasar dan menengah, diharapkan nantinya mereka akan menjadi manusia yang berpengetahuan luas dan memiliki keterampilan dalam upaya meningkatkan sumber daya manusia. Oleh karena itu, tidaklah berlebihan apabila karena mereka perlu diberikan modal ilmu pengetahuan dan teknologi yang memadai antara lain dengan menyuguhkan jenis buku yang kami sebutkan di atas.

Buku *Seri Pengetahuan Dasar* dan *Seri Keterampilan Dasar* (*Seri Life Skill*) masing-masing terdiri dari berbagai bidang dan setiap bidang terdiri dari berbagai rumpun pengetahuan/keterampilan. Setiap rumpun pengetahuan/keterampilan terdiri dari berbagai judul buku yang keseluruhannya berjumlah ratusan judul.

Penerbit berusaha melakukan penyempurnaan sesuai dengan keperluan dan perkembangan yang terjadi di setiap periode tertentu. Untuk maksud penyempurnaan tersebut saran-saran dan kritik para pembaca sangat dinantikan.

Diharapkan dengan memiliki pengetahuan dan keterampilan semacam ini, nantinya para siswa mampu mengembangkan dalam kehidupan di masyarakat.

Semoga penerbitan buku-buku ini dapat bermanfaat bagi masyarakat luas.

Jakarta, Juli 2005

Penerbit

DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Sambutan Sekretaris Jenderal Departemen Pendidikan dan Kebudayaan	v
Kata Pengantar Penerbit	vii
Daftar Isi	viii
 I. PENDAHULUAN	 1
II. MENANAMAREN	4
A. Pembibitan	4
B. Menanam Bibit Aren di Lahan/Lapangan	8
C. Pemeliharaan Tanaman	9
D. Pengendalian Hama dan Penyakit.....	13
III. PEMANFAATAN BAGIAN-BAGIAN POHON AREN	17
A. Produksi Ijuk.....	17
B. Pemanfaatan Nira dalam Pembuatan Gula Merah, Tuak, dan Cuka	23
C. Pembuatan Kolang-Kaling dari Buah Aren	30
D. Pembuatan Tepung dari Batang Aren	33
E. Pemanfaatan Batang dan Limbang Batang	38
IV. PEMASARAN BAHAN-BAHAN OLAHAN TANAMANAREN	41
DAFTAR PUSTAKA	43

I. PENDAHULUAN

Pohon aren atau enau (*Arenga pinnata*) merupakan pohon yang menghasilkan bahan-bahan industri. Sama halnya dengan pohon kelapa, semua bagian tanaman bisa dimanfaatkan dan mempunyai nilai ekonomi yang tinggi.

Bagian-bagian tanaman aren tersebut adalah: akar untuk obat tradisional dan peralatan, batang untuk berbagai macam peralatan dan bangunan, daun muda (janur)

untuk pembungkus atau pengganti kertas rokok (kawung). Ijuknya untuk berbagai macam keperluan rumah tangga, misalnya sapu ijuk, sikat ijuk.

Hasil produksi pohon aren dan manfaatnya, misalnya: buah aren muda untuk pembuatan kolang-kaling sebagai bahan pelengkap minuman atau makanan, air nira untuk bahan pembuatan gula merah dan cuka, pati atau tepung dalam batang untuk bahan pembuatan berbagai macam makanan atau minuman.

Tanaman aren di Indonesia banyak dan tersebar. Mengingat manfaatnya yang sangat banyak, kiranya perlu sekali dikembangkan dan dilestarikan terutama di pedesaan. Untuk mendapatkan hasil yang memuaskan, perlu sekali dilakukan pemeliharaan dan perawatan secara baik dan terus-menerus.



Gambar 1 Berbagai macam manfaat pohon aren

II. MENANAM AREN

A. Pembibitan

Tanaman aren diperbanyak dengan biji (*generatif*) yang menghasilkan banyak tanaman.

Langkah yang dilakukan dalam pengembangan tanaman aren adalah sebagai berikut.

1. *Pemilihan Biji*

- a. Biji yang baik berukuran besar, berwarna hitam kecokelatan, dan permukaannya halus, tidak keriput.

- b. Biji dalam keadaan sehat, tidak terserang hama atau penyakit.

2. *Penyemaian*

- a. Sebelum biji aren disemaikan, terlebih dahulu direndam dalam larutan insektisida selama 5 menit untuk mencegah agar tidak terserang bakteri.
- b. Kemudian satu per satu biji disemai ke dalam bak persemaian yang sudah terisi pasir setebal 15 cm rata. Dengan cara meletakkan biji mendatar, ujung biji yang agak lancip (runcing) berada di samping dan calon mata tunas berada di bawah.
- c. Tutuplah dengan pasir pada bagian sampingnya sampai permukaan pasir rata dengan biji.
- d. Jarak persemaian biji yang satu dengan lainnya 4-5 cm.
- e. Letakkan persemaian pada tempat yang teduh.

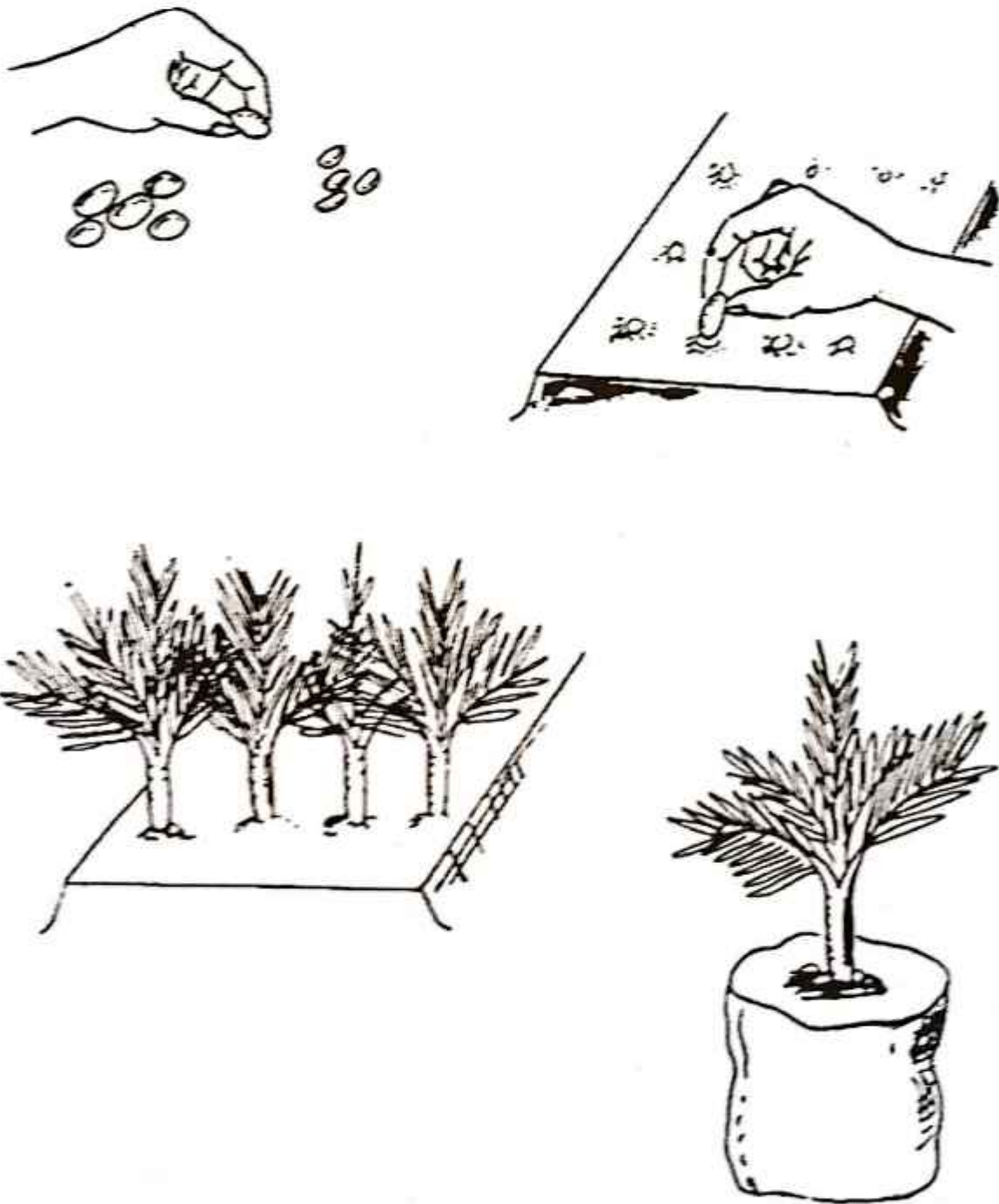
- f. Siram dengan air bersih setiap hari agar tetap basah dan lembab.
- g. Tunggu sampai hari ke-40 sampai tumbuh kecambah.
- h. Kemudian sekitar 60 hari siap untuk dipindahkan ke media pembibitan (disapih).

3. *Penyapihan*

Penyapihan diawali dengan kegiatan menyediakan media.

- a. Media yang digunakan adalah kompos yang dimasukkan ke dalam kantong plastik (*polybag*) dengan ukuran 20-30 cm.
- b. Pindahkan bibit ke dalam media pembibitan dengan hati-hati, usahakan agar akar tidak rusak dan terpendam dalam tanah.
- c. Kemudian lakukan penyiraman
- d. Tempatkan di tempat yang basah, tetapi tidak tergenang air dan teduh tidak terkena cahaya matahari secara langsung.

- e. Pelihara dan rawat sampai tanaman berumur 2-3 tahun.
- f. Selanjutnya, tanaman siap untuk ditanam ke lahan atau lapangan.



Gambar 2 Pembibitan tanaman aren

B. Menanam Bibit Aren di Lahan/ Lapangan

Dalam penanaman, pohon aren ini memerlukan alat dan bahan:

1. Cangkul
2. Sabit
3. Pupuk kandang/kompos
4. Bibit aren
5. Gembor
6. Air

Langkah kerja:

1. Pembuatan lubang dengan menggali tanah yang berukuran panjang 60 cm, lebar 60 cm, dan dalam 60 cm (60 x 60 x 60 cm).
2. Lubang dibiarkan kering terkena matahari fungsinya untuk mematikan bakteri dan jamur (selama 15 hari). Jarak lubang satu dengan lainnya 10 x 10 m agar tanaman aren lebih leluasa tidak bersaing dengan pohon yang lain.
3. Kemudian berilah kompos pada lubang.
4. Selanjutnya dilakukan penanaman bibit aren yang sudah dipilih tanamannya yang

pertumbuhannya baik tidak terserang hama dan penyakit.

5. Penanaman dilakukan dengan melepas kantong plastik (*polybag*) secara hati-hati agar tidak sampai ada yang rusak, diletakkan tepat di tengah-tengah lubang, dan segera ditimbuni tanah yang telah dicampur dengan kompos sampai rata dengan permukaan tanah.
6. Kemudian beri lekukan di sekitar tanaman untuk memudahkan pemberian air siraman terutama pada musim kemarau.

C. Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan tanaman aren sama dengan pemeliharaan tanaman kelapa. Bedanya tanaman aren belum dibudidayakan secara umum karena masih banyak yang tumbuh liar. Dengan dibudidayakan secara teratur dan pemeliharaan yang baik, tanaman akan berbuah lebih awal, apalagi aren jenis hibrida.

1. Penyiraman

Bibit aren yang baru saja ditanam di lapangan harus dijaga agar tidak mengalami kekeringan.

Penyiraman dilakukan sesuai dengan keadaan tanah. Apabila tanah kering maka harus disiram, sebaliknya kalau tanah basah tidak perlu disiram.

Penyiraman dilakukan sampai tanaman aren memiliki perakaran yang dalam.

2. Penyiangan dan Pemupukan

Agar tanaman aren tumbuh baik dan tidak terhambat maka tanaman pengganggu (gulma) di sekitarnya harus dihilangkan (penyiangan).

Penyiangan tanaman pengganggu (gulma) dilakukan di sekitar tanaman aren sehingga tanah tetap gembur dan udara masuk ke dalam tanah (aerasi) secara lancar.

Selain dilakukan penyiangan, sama halnya dengan tanaman lain, tanaman aren juga sangat perlu dipupuk.

Pemupukan pada tanaman aren harus disesuaikan dengan jenis pupuk, dosis, dan umur tanaman. Perbandingannya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Umur Tanaman (tahun)	Jenis dan Dosis Pupuk per Tanaman per Tahun		
	TSP (gram)	Urea (gram)	KCl (gram)
4	2 × 100	2 × 100	2 × 50
5	2 × 125	2 × 150	2 × 100
6	2 × 150	2 × 200	2 × 150
7	2 × 200	2 × 250	2 × 200
8	2 × 200	2 × 300	2 × 250
9	2 × 250	2 × 500	2 × 350
> 10	Sama tahun 9	Sama tahun 9	Sama tahun 9

Pemupukan dilakukan dengan cara membuat lubang dalam tanah melingkari batang tanaman dengan kedalaman 10 cm dengan jarak 1-3 m dari batang tanaman, semakin tua tanaman semakin jauh jaraknya (d disesuaikan dengan umur tanaman).

Kemudian, pupuk ditabur secara merata dalam lubang dan ditimbuni tanah lagi, lalu disiram agar cepat diserap oleh akar.

Pemupukan harus dilakukan karena apabila kekurangan makanan tanaman aren akan mengalami gangguan, misalnya:

1. Kekurangan N (*nitrogen*), mengakibatkan:
 - a. warna daun pucat kekuning-kuningan
 - b. daun mengecil
 - c. banyak gulma (tanaman pengganggu)
2. Kekurangan P (*fosfor*), mengakibatkan:
 - a. warna daun kemerah-merahan, yaitu pada pinggir daun dan ujung daun
 - b. pertumbuhan dan perkembangan terganggu.
3. Kekurangan K (*kalium*), mengakibatkan:
 - a. warna daun oranye (jingga) sepanjang daun tua
 - b. pertumbuhan dan reproduksi terhambat.

D. Pengendalian Hama dan Penyakit

Mengingat tanaman aren banyak manfaatnya, alangkah baiknya perawatan dilakukan sebaik-baiknya dan terpadu, sehingga tanaman aren benar-benar sehat dan subur.

Selain itu, harus dilakukan pengendalian (pemberantasan) hama dan penyakit.

1. Hama Tanaman

a. Kumbang (*Oryctes rhinoceros*)

Kumbang ini menyerang pucuk pohon dan menembus pelepah daun muda, jaringan muda digerek, cairannya diisap, daun muda dipotong-potong.

Cara pengendalian:

- 1) Mengatasi secara mekanis dilakukan dengan menebang pohon kemudian dibakar.
- 2). Mengatasi secara kimia dilakukan dengan memberi *Heptachlor* 10 gram pada pucuk pohon.

- 3). Pemberantasan secara biologis dengan penyiangan gulma di sekitar tanaman sehingga kumbang enggan mendekat.

b. *Ulat Daun Artona*

Hama ini merupakan hama yang membahayakan. Kupu-kupu *Artona* berukuran 15 mm, sayap berwarna hitam kemerah-merahan. Kupu-kupu bergerak aktif pada pagi hari dan malam hari. Kerusakan pohon oleh *Artona* akibat serangan ulat, yaitu penggerek daun muda.

Cara pengendalian:

- 1). Pengendalian secara mekanis dengan memangkas daun-daun yang terserang.
- 2). Pengendalian secara biologis dengan menggunakan musuhnya (parasitnya), yaitu tumbuhan *Apanteles artonae*.
- 3). Pengendalian secara kimia dengan menggunakan bahan kimia *Arcotine D-25 EC* dengan dosis 0,25 gram setiap tanaman.

2. *Penyakit Tanaman Aren*

Penyakit tanaman aren bermacam-macam, antara lain:

a. *Penyakit Garis Kuning pada Daun*

Penyakit ini disebabkan oleh jamur, menyerang pada saat daun muda belum membuka, akhirnya tampak adanya bulatan-bulatan oval berwarna kuning pucat dikelilingi warna cokelat. Kemudian bagian tanaman ini terus mengering. Penyakit ini menyerang secara menurun (*genetis*). Pengendaliannya dengan memusnahkan tanaman aren yang terkena penyakit.

b. *Penyakit Batang*

Penyakit ini disebabkan oleh jamur.

Gejala penyakit:

- 1) Tandan buah yang baru berbunga mulai membusuk. Pelepah daun juga membusuk dan mengering, daun muda muncul kemudian mengering dan tanaman akhirnya mati.



Gejala utama tanaman ini diawali dari membusuknya pangkal batang pohon.

Cara pengendaliannya, yaitu sebaiknya penanaman memilih bibit yang baik yang sudah diteliti dengan baik pula.

c. *Penyakit Bercak Daun*

Penyakit ini disebabkan oleh jamur.

Serangan dilakukan pada permukaan daun muda, bagian atas dan bawah timbul bercak-bercak hijau mengkilat, kemudian bercak membesar berwarna coklat dan tepinya terdapat lingkaran kuning keputih-putihan dan di tengahnya terdapat bintik-bintik hitam.

Pengendaliannya dengan pemupukan yang mengandung KCl dan NaCl.

III. PEMANFAATAN BAGIAN-BAGIAN POHON AREN

Pohon aren banyak memberi manfaat bagi kita baik akar, batang, daun, ijuk, dan buahnya.

A. Produksi Ijuk

Pohon aren setelah berumur lebih dari 5 tahun dapat menghasilkan ijuk, sebelum tongkol bunganya tumbuh. Jumlahnya 20-50 lempengan (lembaran) ijuk, sangat bergantung pada besar dan umur tanaman.

Pohon aren yang masih muda, menghasilkan ijuk berukuran kecil dengan kualitas (mutu) rendah. Demikian juga setelah pohon berbunga, produksi ijuknya kembali sedikit dan kualitasnya rendah. Dengan demikian, tanaman aren yang paling baik berumur 4-5 tahun, tidak terlalu tua dan juga tidak terlalu muda.

Pengambilan ijuk dilakukan dengan memotong pangkal pelepah daun dengan menggunakan sabit, parang yang tajam.

Lempengan atau anyaman ijuk yang baru saja diambil dari pohon aren masih mengandung lidi-lidi ijuk (*harupat*), benang-benang ijuk berbagai ukuran, dan kotoran.

Lidi ijuk diambil dengan menggunakan tangan. Untuk memisahkan benang-benang (serat-serat) ijuk dari lempengan anyaman ijuk menggunakan sisir (sisir kawat).

1. *Serat Ijuk*

Ijuk merupakan helaian benang-benang atau serat-serat yang berwarna hitam, bersifat kaku, dan wulet (tidak mudah putus). Ijuk juga bersifat lentur dan tidak mudah rapuh, tahan terhadap genangan air yang asam.

Kelemahan ijuk adalah tidak tahan terhadap api, mudah terbakar.

Manfaat Serat Ijuk

1. Untuk peralatan rumah tangga
Dibuat sapu ijuk, sikat ijuk, dan alat pembersih lainnya.
2. Untuk tali ijuk
Dengan sifatnya yang wulet baik sekali untuk dibuat tali. Gunanya untuk mengikat bambu pagar pekarangan, atau mengikat atap rumah dari rumbia.
Untuk tali penyerap minyak di pelabuhan dan tali jangkar kapal.

3. Untuk atap ijuk
Ijuk dibuat atap sebagai pengganti genting,
khususnya bangunan rumah yang
mempunyai bentuk seni (antik).
4. Untuk industri kerajinan rumah tangga
Dapat dibuat bermacam-macam hiasan,
permainan yang artistik dan antik.
5. Di luar negeri ijuk ini sebagai pembungkus
kabel di bawah laut.

2. Lidi Ijuk (Harupat)

Lempengan ijuk yang baru saja diambil dari pohon aren masih mengandung banyak lidi-lidi ijuk. Lidi tersebut harus diambil dan dipisahkan untuk mempermudah pengambilan serat ijuk.

Lidi ijuk berwarna hitam kecokelatan yang cukup keras dan kuat, agak lentur.

Manfaat Lidi Ijuk

1. Untuk alat tulis (zaman nenek moyang dahulu) dengan dicelupkan ke dalam cairan tinta sebelum digunakan untuk menulis.
2. Untuk dibuat sapu lidi, dikumpulkan dan diikat.
3. Untuk industri kerajinan rumah tangga, dijadikan benda berbentuk artistik/antik.

3. Limbah (Sisa) Ijuk

Lempengan ijuk yang baru saja diambil dari pohon aren setelah diambil serat-serat dan lidinya terdapat limbah (sisa) ijuk, yaitu serat-serat ijuk yang berukuran pendek.

Manfaat Limbah (Sisa) Ijuk

1. Sebagai bahan bangunan.
2. Sebagai dinding saluran pengairan.
3. Sebagai penyaring air irigasi, penyaring untuk memperoleh air bersih.

4. Sebagai bahan pengisi tembok (dinding) penangkis ombak laut (tahan terhadap air garam).
5. Sebagai pembalut pangkal tiang kayu bangunan agar tidak terserang rayap.
6. Sebagai tempat penempelan telur induk ikan mas pada masa pemijahan.
7. Sebagai bahan industri kerajinan, dibuat hiasan yang artistik dan antik.

Selain fungsi (manfaat) di atas, ijuk tidak kalah pentingnya dengan hasil bumi di Indonesia karena memiliki nilai ekspor yang tinggi.

Menurut hasil pengamatan di Biro Pusat Statistik (1990), Indonesia merupakan negara pengekspor ijuk terbesar (utama), yaitu sekitar 80% kebutuhan ijuk dunia.

B. Pemanfaatan Nira dalam Pembuatan Gula Merah, Tuak, dan Cuka

1. *Penyadapan Nira*

Nira diambil dengan penyadapan tongkol (tandan) bunga jantan. Jika disadap dari bunga betina, akan menghasilkan nira yang tidak memuaskan, baik jumlah maupun kualitas.

Pohon aren berbunga mulai dari puncak pohon dan berakhir pada bunga dekat permukaan tanah. Untaian bunga jantan lebih pendek daripada untaian bunga betina. Panjang bunga jantan maksimal 50 cm, sedangkan panjang untaian bunga betina dapat mencapai 175 cm.

Bunga jantan berbentuk bulat panjang seperti peluru berwarna ungu cerah sewaktu muda dan ungu kehitaman setelah dewasa. Kemudian, pecah secara alami dan benang sari yang penuh dengan tepung sari jika sudah banyak yang jatuh ke tanah sekitar batang

tampak berwarna kuning. Keadaan demikian dapat dijadikan tanda bahwa sudah saatnya bunga jantan disadap niranya.

Cara penyadapan nira adalah sebagai berikut.

1. Pembersihan tongkol(tandan) bunga dengan memukul-mukul tandan, diayun-ayun agar memperlancar keluarnya nira melalui pembuluh kapiler, dan jangan sampai tongkol terluka.

Kegiatan ini dilakukan selama 3 minggu selang waktu 2 hari, setiap pagi dan sore.

2. Kemudian, potonglah tongkol bunga dengan sabit atau parang yang tajam, tepat pada torehan.
3. Taruhlah sebuah ruas (bumbung) bambu yang dibuat khusus untuk menampung nira di bawah tongkol atau ujung tongkol yang sudah dipotong, masukkan sedikit ke dalam mulut bumbung.
4. Agar kedudukan bumbung tersebut kuat, maka bumbung harus diikat dengan pohon aren atau pangkal tongkol.

5. Tutuplah mulut bumbung dengan kain atau daun pisang untuk mencegah masuknya kotoran, terutama debu atau kumbang.
6. Untuk memudahkan penyadapan perlu dipasang tangga dari bambu atau kayu.
7. Penyadapan nira dilakukan 2 kali sehari (24 jam). Penyadapan pada sore hari hasilnya diambil pagi hari dan penyadapan pagi hari diambil sore hari dengan bumbung yang berbeda.
8. Setiap mengganti bumbung, tongkol tempat keluarnya nira harus diiris tipis agar saluran terbuka. Dengan demikian, nira dapat keluar dengan lancar.

Setiap tongkol bunga jantan dapat disadap selama 3-4 bulan sampai tongkolnya habis atau mengering. Satu tongkol bunga dapat menghasilkan 4-5 liter nira per hari bergantung pada tingkat kesuburan pohon aren.

Manfaat Nira

1. Nira aren segar yang manis diminum sebagai obat tuberkulosis paru, disentri, wasir, dan dapat melancarkan buang air besar.
2. Nira aren segar untuk membuat adonan di perusahaan roti atau jamu tradisional.
3. Nira aren dibuat gula merah.
4. Nira aren dibuat tuak dan cuka.

2. Pembuatan Gula Merah

Nira mempunyai sifat mudah menjadi asam karena adanya proses fermentasi oleh bakteri *Saccharomyces* sp. Oleh karena itu, nira harus segera diolah setelah diambil dari pohon paling lambat 90 menit setelah dikeluarkan dari bumbung.

Cara Pembuatan Gula Merah

1. Nira dituangkan sambil disaring dengan kasa kawat yang dibuat dari bahan tembaga, kemudian diletakkan di atas tungku dan dipanasi (direbus) selama 1-3 jam, tergantung banyaknya volume nira.

2. Saat pemanasan sambil diaduk sampai mendidih, dan buihnya dibuang agar diperoleh gula aren tidak berwarna terlalu gelap (hitam), kering, dan tahan lama.
3. Setelah nira kental dengan volume sekitar 8% dari volume awal, pemanasan selesai.
4. Angkatlah bejana dari tungku dan dinginkan selama 8 – 10 menit.
5. Kemudian dengan gayung (irus: Jawa) tuangkan masakan nira kental ke dalam cetakan dari tempurung kelapa (bahasa Jawa: batok) atau potongan batang bambu yang bergaris tengah 8 cm dan tebal 4-5 cm.
6. Penuangan dilakukan berurutan selama 2 kali; tuangan pertama 30% dan kedua 70%. Tujuannya agar gula yang diperoleh kompak dan tidak mudah pecah jika telah dingin.

Untuk lebih memudahkan pengeluaran gula dari cetakan, sebelum dituangi nira cetakan harus dibasahi dengan air.

7. Kemudian hasilnya siap dikemas dan diperdagangkan.

Pengemasan bertujuan agar gula aren terhindar dari benturan keras dan terkena air. Dengan demikian, gula terjaga kualitasnya.

8. Pengolahan 10 liter nira segar dapat menghasilkan gula merah sekitar 1,5 kilogram.
9. Keistimewaan gula merah dari nira aren dibandingkan dengan gula merah kelapa, dari segi aroma dan rasa, gula merah aren lebih tajam dan manis.

Alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan gula merah:

- 1) Tungku
- 2) Tempat nira dari bahan tembaga/tanah (bahasa Jawa: kendil)
- 3) Kayu bakar
- 4) Cetakan gula dari tempurung/potongan batang bambu
- 5) Air
- 6) Nira aren

3. *Pembuatan Tuak dan Cuka*

Nira aren segar yang manis jika dibiarkan masih tetap di dalam bumbung bambu akan mengalami fermentasi karena di dalam nira terdapat sel-sel ragi *Saccharomyces tuac*. Nira yang telah mengalami fermentasi ini disebut tuak yang mempunyai kadar alkohol 4%.

Tuak di Jawa Tengah dan Jawa Timur disebut dengan *Legen*, dan di daerah Sunda disebut *Lahang*.

Sampai sekarang minuman tuak/legen/lahang masih banyak dijual atau diujakan di daerah penghasil gula aren.

Nira aren segar yang dibiarkan mengalami fermentasi terus-menerus akan terbentuk asam cuka yang rasanya sangat asam. Fungsi cuka aren ini sebagai bumbu masakan (di Jawa), karena tidak menimbulkan sakit perut. Lain halnya dengan cuka sintetik yang lebih pekat, dapat menyebabkan sakit perut.

C. Pembuatan Kolang-Kaling dari Buah Aren

Setiap buah aren mengandung 3 biji buah. Bentuk bijinya mendekati satu juring/siung bawang putih atau biji salak.

Buah aren yang setengah masak, kulit biji buahnya tipis, lembek, dan berwarna kuning dapat dimasak.

Kolang-kaling adalah lapisan dalam (*endosperm*) biji buah aren yang setengah masak, setelah melalui proses pengolahan. Setelah diolah menjadi kolang-kaling, biji tersebut menjadi lunak, kenyal, berwarna putih bening.

Alat dan bahan:

- 1) Pisau
- 2) Belanga (kuali)
- 3) Tungku
- 4) Air
- 5) Buah aren
- 6) Larutan kapur

Cara Pembuatannya

Ada 2 cara membuat kolang-kaling:

1. *Dengan membakar buah aren atau merebus buah aren.*

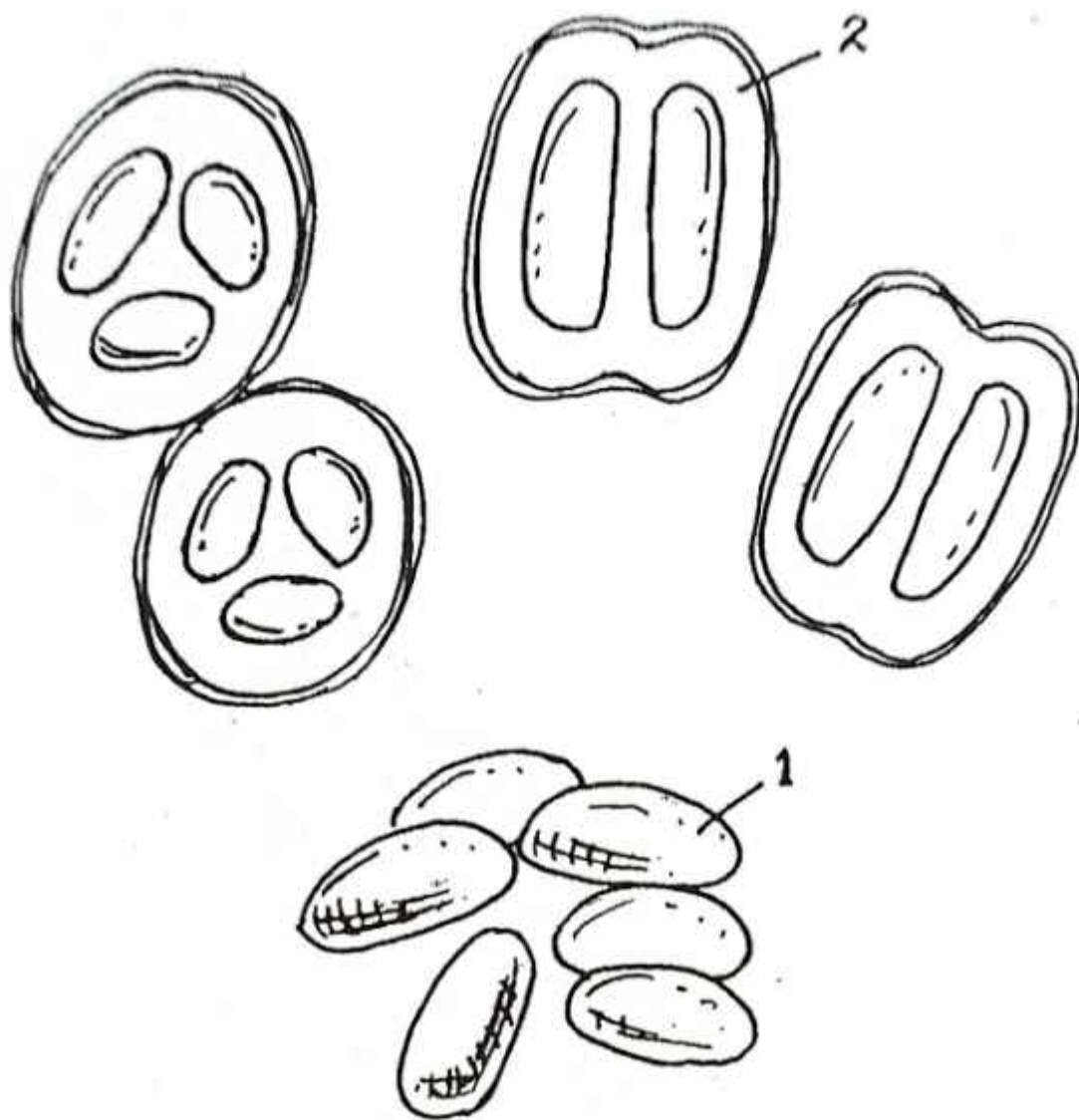
Untuk menghilangkan lendir buah yang menyebabkan rasa gatal.

- a. Ambil satu per satu dengan menggunakan pisau dan diusahakan tetap utuh.
- b. Kemudian kulit biji yang tipis dikupas dengan pisau secara hati-hati.

2. *Dengan cara perebusan buah aren*

- a. Masukkan buah aren ke dalam belanga (kuali).
- b. Berikan air secukupnya sehingga seluruh buah aren dalam kuali terendam air.
- c. Kemudian direbus sampai air mendidih selama 1-2 jam.
- d. Ambil buah aren yang telah direbus dan dingin satu per satu.

- e. Ambillah biji aren dengan mengiris atau membelah dagingnya secara hati-hati agar tidak teriris (terluka) dengan pisau
- f. Kemudian lepaskan kulit biji yang tipis dan berwarna kuning itu sehingga tinggal biji aren yang berwarna putih agak bening.
- g. Setelah biji aren tanpa kulit biji itu terkumpul, kemudian cucilah dengan air bersih sehingga biji-biji aren menjadi bersih.
- h. Siapkan belanga (kuali) berisi air kapur, dan rendamlah biji-biji aren yang sudah bersih itu ke dalam air kapur selama 2-3 hari.
Fungsi air kapur untuk mengendapkan segala kotoran dan mengenyalkan biji-biji buah aren.
- i. Kemudian, setelah terlihat biji-biji buah aren terapung dan berwarna putih bersih agak bening, disebut kolang-kaling.
- j. Kolang-kaling yang sudah jadi dikumpulkan dan siap untuk dipasarkan, dibuat berbagai makanan atau minuman.



Gambar 3 Kolang-kaling sudah terlepas dari daging buah.

D. Pembuatan Tepung dari Batang Aren

Pohon aren yang sudah disadap atau berumur tua, batang pohonnya sudah tidak mengandung pati/tepung. Oleh karena itu, perlu dipilih pohon aren yang masih banyak mengandung pati/tepung dan umurnya relatif

muda (15-25 tahun), subur, masih menghasilkan ijuk, kolang-kaling, serta nira untuk gula merah.

Pohon yang telah terpilih ditebang, pucuk batang, pelepah daun, dan daun diambil untuk dimanfaatkan. Batangnya dipotong-potong untuk diambil tepungnya (gilang), kemudian dipecah membujur menjadi 4 bagian yang sama besarnya sehingga tampak bagian dalamnya.

Bagian yang mengandung tepung adalah empulur (bagian yang paling dalam).

Kemudian empulur dipotong menjadi 6-8 bagian(tengkalen) untuk memudahkan proses selanjutnya.

Bahan dan Alat yang digunakan dalam Pembuatan Tepung

1. Parut/mesin parut/mesin giling.
2. Ayakan untuk memisahkan serbuk

3. Bak air dengan garis tengah 1,25-1,50 meter, kedalaman 1,25 meter.
4. Saringan strimin.
5. Kaporit (C_2OCl_2) untuk mensterilkan tepung.
6. Tampah (anyaman bambu) untuk menjemur tepung.

Cara Pembuatannya:

1. Parutlah tengkalan-tengkalan (digiling atau dirajang) sampai tengkalan menjadi serbuk-serbuk kecil.
2. Serbuk hasil parutan dikumpulkan, kemudian diayak sehingga terpisah serbuk halus dengan serat kasar.
3. Selanjutnya dilakukan pengambilan tepung (pati) dari serbuk halus. (Prosesnya sama dengan pembuatan santan kelapa).
4. Serbuk halus ditaruh di atas strimin yang berada di atas bak air yang sudah berisi air sampai serbuk tercelup air dalam bak.

5. Serbuk yang sudah terendam dalam air kemudian diremas-remas dengan tangan sehingga tepungnya keluar dan mengendap dalam bak air.
6. Ampas dari serbuk dikumpulkan dan dilakukan peremasan pada bak air yang lain yang telah berisi air, peremasan bisa dilakukan dengan menginjak-injak sehingga tepung keluar.
7. Kemudian dialirkan ke dalam bak air seperti no. 5. Kegiatan ini diulang-ulang sampai persediaan serbuk habis.
8. Kemudian larutan tepung yang sudah tertampung dalam bak air didiamkan selama 2-3 jam sampai semua tepung mengendap.
9. Selanjutnya air yang berada di atas batas pengendapan tepung dibuang dengan selang plastik agar tepung tidak terbawa.
10. Tepung diambil lalu dimasukkan dalam plastik/karung (merupakan tepung setengah jadi).

11. Agar mendapatkan tepung yang putih dan bersih perlu diberi kaporit (CaOCl_2), dengan melarutkan ke dalam air dicampurkan dan biarkan mengendap sempurna.
12. Setelah terjadi pengendapan sempurna, terbentuk lapisan-lapisan. Lapisan paling atas adalah lapisan paling kotor (warna putih kecokelat-cokelatan). Lapisan yang diambil adalah lapisan tepung yang putih bersih dan dilarutkan lagi dengan air bersih.
13. Kemudian, tiriskan agar air yang terkandung dalam tepung berkurang, sampai kering.
14. Kemudian ayaklah dengan strimin sehingga menjadi tepung yang halus.
15. Tepung yang halus itu selanjutnya dijemur dengan menggunakan tampah atau tambir dan diletakkan di atas gawang-gawang bambu yang tingginya 1 meter atau pada lantai jemur.
16. Setelah tepung/pati benar-benar kering, tepung diayak dengan saringan monel

(strimin lembut) sehingga diperoleh tepung aren yang halus dan lembut.

17. Tepung yang halus dan lembut ini kemudian dikemas dalam karung plastik dan siap dipasarkan.

Tepung aren dijual di took-toko dan pasaran bebas lebih dikenal dengan tepung *Hun Kwe* atau Maizena yang mengandung lebih dari 85% tepung aren.

E. Pemanfaatan Batang dan Limbah Batang

Batang pohon aren ternyata banyak manfaatnya. Berdasarkan umur pohon maka barang-barang yang diproduksi dari batang pohon beraneka ragam.

1. Batang Pohon Tua

Tanaman aren yang sudah tua ditandai dengan tumbuhnya bunga yang dekat dengan permukaan tanah, tempat pohon aren tumbuh.

Batang pohon ini dapat dimanfaatkan, baik untuk keperluan bangunan maupun rumah tangga dengan sifatnya yang keras dan kuat.

Dibuat menjadi kusen-kusen, pintu dan jendela, talang air, dengan membelah batang secara memanjang menjadi dua bagian dan diambil empulurnya.

Selain itu, banyak digunakan pada peralatan dalam rumah tangga, misalnya tangkai kampak, beliung, dan cangkul.

Dapat juga dibuat tongkat (penyangga tangan untuk membantu orang berusia lanjut) dan senjata pemukul.

2. Batang Pohon Muda

Batang pohon aren yang muda dapat diambil tepungnya. Limbahnya berupa ampas serbuk empulur dan kulit batang.

a. Ampas Serbuk

Serbuk-serbuk kecil mempunyai nilai ekonomi tersendiri dibuat *Woor* (bumbu

rokok *lintingan*) yang biasanya dirokok oleh masyarakat pedesaan.

b. *Kulit Batang*

Kulit batang dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar sehingga mempunyai nilai ekonomi.

Kulit batang yang sangat keras dapat digunakan untuk membuat tangkai kampak, tangkai cangkul, dan lain-lain.



IV. PEMASARAN BAHAN-BAHAN OLAHAN TANAMAN AREN

Bagian tanaman aren yang banyak sekali manfaatnya adalah akar, batang, daun, dan buahnya. Setelah diperlakukan atau diolah akan menghasilkan berbagai macam jenis komoditas.

1. Akar yang dibuat kayu bakar digunakan masyarakat pedesaan untuk memasak dan untuk obat tradisional.
2. Batang bagian dalam diambil tepung, untuk dibuat macam-macam makanan, tepung ini bisa dijual ke industri makanan dan pasar bebas.



Daun digunakan sebagai pembungkus tembakau di pedesaan, terutama untuk bapak yang suka merokok.

4. Ijuk dari tanaman aren dibuat menjadi berbagai macam model peralatan rumah tangga yang sangat dibutuhkan masyarakat serta bisa dijual di pasaran bebas, bahkan sudah diekspor.
5. Nira dibuat gula aren dan cuka setiap hari dibutuhkan masyarakat untuk memasak dan pemasarannya mudah, yaitu dijual di pasaran bebas dan swalayan.
6. Lidi ijuk dibuat alat rumah tangga dijual di pasaran bebas.
7. Kolang-kaling hasil buaatannya bisa dijual kepada industri makanan dan minuman dan di pasaran bebas.

DAFTAR PUSTAKA

Hatta, Sunanto. *Aren, Budidaya dan Multiguna*. Jakarta: PS.

Jaya, Untung. 1988. *Membibitkan Aren*. Trubus.

Soeseno Slamet, 1991. *Bertanam Aren*. Penebar Swadaya.

Winarno, FG. 1984. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia.