

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Karakteristik Tanaman Aren**

Pohon aren, kelapa dan nipah merupakan tumbuhan dalam kelompok yang sama, yaitu jenis palma, palem atau pinang-pinangan. Sama seperti pohon kelapa, seluruh bagian tanaman aren juga bersifat serbaguna.

Salah satu manfaat terkenal pohon enau atau aren adalah nira yang digunakan untuk membuat gula aren. Selain itu, bagian lain seperti daunnya juga dapat digunakan untuk atap rumah tradisional dan produksi sapu ijuk. Tumbuhan bernama latin *Arenga pinnata* ini juga kerap dibudidayakan karena tumbuh subur di negara tropis serta memberikan nilai ekonomis bagi para petani.

Ada dua jenis tanaman aren yaitu Aren Dalam dan Aren Genjah. Aren dalam memiliki tinggi batang 10 m atau lebih sedangkan aren Genja memiliki tinggi batang tiga sampai empat meter. Pohon aren berbatang bulat warna hijau kecoklatan, berdiri tegak dan tinggi, batang pohon aren muda belum terlihat karena tertutup oleh pangkal pelepah daun ketika daun paling bawah sudah gugur batangnya mulai dapat terlihat. Permukaan batang ditutupi oleh serat ijuk berwarna hitam yang berasal dari dasar tangkai daun. Pohon aren mempunyai tajuk yang rimbun.

Pada setiap pelepah atau bekas pelepah daun akan muncul mayang bunga. Bunga betina berada pada mayang pertama hingga kelima atau enam, sedangkan bunga jantan muncul secara bertahap hingga ke pangkal batang atau 2-3 m di atas tanah. Mayang bunga jantan yang nantinya akan disadap untuk diambil niranya. Tanaman aren akan mati sekitar lima tahun setelah berbunga pertama. Seluruh bunga betina akan matang dalam 1-3 tahun.

Buah aren terbentuk dari penyerbukan bunga jantan pada bunga betina. Penyerbukan aren diduga dilakukan oleh serangga. Apabila proses penyerbukan berjalan baik maka akan dihasilkan buah yang lebat.

Faktor ketinggian sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman aren (Gulim 2007), pada ketinggian tempat kurang dari 500 m dan lebih 800 m tanaman aren tetap dapat tumbuh namun produksi buahnya kurang memuaskan.

Tanaman aren dapat tumbuh baik dan mampu memproduksi secara optimal pada daerah yang tanahnya subur pada ketinggian 500 m hingga 800 m dpl (Suseno 2000).

## **2.2.Syarat Tumbuh Tanaman Aren**

Tanaman aren dapat tumbuh di dekat pantai sampai pada dataran tinggi, tetapi tumbuh baik pada ketinggian 500–1.200 m di atas permukaan laut (dpl), karena pada kisaran ketinggian tersebut lahan tidak kekurangan air tanah dan tidak tergenang oleh banjir permukaan. Tanaman aren sangat cocok pada lahan yang landai dengan kondisi agroklimat yang beragam, terutama pada daerah pegunungan dengan curah hujan yang cukup tinggi dengan jenis tanah yang mempunyai tekstur liat berpasir. Kondisi tanah yang cukup sarang atau bisa meneruskan kelebihan air, seperti tanah yang gembur, tanah vulkanis di lereng gunung, dan tanah yang berpasir di sekitar tepian sungai merupakan lahan yang ideal untuk pertumbuhan aren. Suhu lingkungan yang terbaik rata-rata 25°C dengan curah hujan setiap tahun rata-rata 1.00 mm (Lempang 2012).

Menurut peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia No. 133 tahun 2013 tentang pedoman budidaya aren menyatakan bahwa tanaman aren tidak membutuhkan kondisi tanah yang khusus, sehingga dapat tumbuh pada tanah liat dan berpasir, akan tetapi tanaman aren tidak tahan pada tanah masam (pH tanah yang rendah). Aren dapat tumbuh pada ketinggian 0 - 1.400 m di atas permukaan laut, pada berbagai agroekosistem dan mempunyai daya adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan tumbuhnya. Aren paling baik pertumbuhannya pada ketinggian 500 – 700 m di atas permukaan laut dengan curah hujan lebih dari 1200 – 3500 mm/tahun. Kelembaban tanah dan curah hujan yang tinggi berpengaruh dalam pembentukan mahkota daun tanaman aren. Tanaman ini dapat tumbuh dengan baik di daerah pegunungan, lembah, dekat aliran sungai, dan hutan.

Kelembaban tanah dan curah hujan yang tinggi berpengaruh dalam pembentukan mahkota daun tanaman aren. Untuk pertumbuhan dan pembuahan, tanaman aren membutuhkan suhu 20-25°C. Tanaman ini dapat tumbuh dengan

baik di daerah pegunungan, lembah, dekat aliran sungai, daerah dan banyak dijumpai di hutan (Permentan, 2013)

## **1. Pengumpulan dan Pemilihan Biji**

Tanaman aren dapat diperbanyak secara generatif (dengan biji). Dengan cara ini akan diperoleh bibit tanaman dalam jumlah besar, sehingga dapat dengan mudah mengembangkan (membudidayakan) tanaman aren secara besar-besaran. Langkah yang perlu dilakukan dalam pengumpulan dan pemilihan biji adalah sebagai berikut :

- Pengumpulan buah aren yang memenuhi persyaratan.
- Berasal dari pohon aren yang pertumbuhannya sehat, berdaun lebat.
- Buah aren masak benar (warna kuning kecoklatan dan daging buah lunak).
- Buah berukuran besar (diameter minimal 4 cm)
- Kulit buah halus (tidak diserang penyakit).
- Keluarkan biji aren buah yang telah dikumpulkan dengan membelahnya.
- Memilih biji-bijian aren yang memenuhi syarat :
  - Ukuran biji relative besar
  - Berwarna hitam kecoklat coklatan
  - Permukaan halus (tidak keriput)
  - Biji dalam keadaan sehat/tidak berpenyakit.
- Yang perlu diperhatikan dalam pengumpulan biji adalah bahwa buah aren terkandung asam oksalat yang apabila mengenai kulit kita akan menimbulkan rasa sangat gatal. Oleh Karena itu perlu dilakukan pencegahan antara lain dengan cara :
  - Memakai sarung tangan apabila kita sedang mengambil biji dari buahnya.
  - Hindari agar tangan kita tidak menyentuh bagian tubuh lain, ketika mengeluarkan biji-biji aren tersebut dari buahnya

## **2. Pembibitan**

Bibit aren unggul dapat diperoleh secara alami maupun perbanyak biji benih. Biji yang hendak digunakan menjadi bibit diupayakan dari pohon aren yang sehat. Pilihlah buah berukuran minimal 4 cm dan yang telah matang dengan

ciri berwarna kuning kecokelatan serta daging buahnya lunak. Selain itu, ciri buah aren yang sehat adalah kulit luarnya terasa halus.

Setelah itu, biji aren dapat dikeluarkan dengan cara dibelah. Biji yang terkumpul kemudian diseleksi dan pilihlah yang berukuran besar, berwarna hitam kecokelatan serta permukaannya tidak keriput. Pengadaan bibit dapat dilakukan dengan dua cara yaitu bibit dari permudaan alam dan bibit dari hasil persemaian biji. Pembibitan Pohon Aren Pohon aren berkembang biak secara generatif, yaitu menggunakan organ biji yang diambil dari buah aren yang telah masak. Langkah terbaik dalam menyiapkan benih adalah diambil dari pohon aren yang mempunyai cirri-ciri yaitu buahnya relatif besar, pohonnya kokoh dan diameter batangnya besar, lamina daunnya lebih lebar, dan tanamannya sehat (Widyawati 2012).

#### **a. Pengadaan bibit dari permudaan alam/anakan liar.**

Proses pembibitan secara alami dibantu oleh binatang yaitu musang. Binatang tersebut memakan buah-buahan aren dan bijinya dan bijinya keluar secara utuh dari perutnya bersama kotoran. Bibit tumbuh tersebar secara tidak teratur dan berkelompok. Untuk menanamnya dilapangan, dapat dilakukan dengan mencabut secara putaran (bibit diambil bersama-sama dengan tanahnya). Pemandahan bibit ini dapat langsung segera ditanam di lapangan atau melalui proses penyapihan dengan memasukan anakan ke dalam kantong plastic (polybag) selama 2-4 minggu.

#### **b. Pengadaan bibit melalui persemaian**

Untuk mendapatkan bibit dalam jumlah yang besar dengan kualitas yang baik, dilakukan melalui pengadaan bibit dengan persemaian. Proses penyemaian biji aren berlangsung agak lama. Untuk mempercepatnya dapat dilakukan upaya perlakuan biji sebelum disemai yaitu :

- Merendam biji dalam larutan HCL dengan kepekatan 95 % dalam waktu 15 – 25 menit.
- Merendam biji dalam air panas bersuhu 50° selama 3 menit.
- Mengikir biji pada bagian dekat embrio.

Media penyemaian dapat dibuat dengan kantong plastic ukuran 20 x 25 cm yang diisi dengan kompos, pasir dan tanah 3 : 1 : 1 dan lubangi secukupnya pada bagian bawahnya sebagai saluran drainase. Biji-biji yang telah diperlakukan tersebut dimasukan kedalam kantong plastic tersebut sedalam sekitar  $\frac{3}{4}$  bagian biji di bawah permukaan tanah dengan lembaga menghadap ke bawah dengan posisi agak miring. Untuk mencapai bibit siap tanam di lapangan (ukuran = 40 cm) diperlukan waktu persemaian 12 – 15 bulan.

### **3. Penyemaian**

Biji calon bibit aren kemudian disemaikan dengan cara merendamnya pada larutan HCl dengan konsentrasi 95% selama 15 hingga 25 menit. Selanjutnya biji direndam dalam air bersuhu 50 derajat selama 3 menit untuk menghilangkan penutup embrio pada biji. Media semai dapat dibuat dari kantong plastik atau polybag berukuran 20 x 25 cm dan isi dengan campuran tanah, pasir dan kompos dengan perbandingan 1:1:3.

### **4. Pemeliharaan Semai**

Untuk mendapat bibit aren berukuran 40 cm dibutuhkan waktu yang cukup lama, yaitu sekitar 1 hingga 1,5 tahun. Pemeliharaan persemaian perlu dilakukan dengan penyiraman secara rutin pagi dan sore hari. Penyiangan juga perlu dilakukan jika terdapat tanaman pengganggu, selain itu jika tanaman semai terserang hama penyakit maka dapat diberikan pestisida atau insektisida.

### **5. Penanaman Bibit**

Bibit aren dapat ditanam secara monokultur ataupun tumpang sari. Persiapan lahan dilakukan dengan membersihkannya dari tanaman pengganggu serta menggemburkan tanah menggunakan cangkul atas sistem pembajakan.

Lubang tanam dibuat berukuran 30 x 30 x 30 cm dengan jarak antar lubang tanam sekitar 5 x 5 meter (monokultur) atau 9 x 9 meter (tumpangsari). Lubang tanam yang telah siap diberi pupuk kandang, TSP dan urea kemudian diambkan selama 3 hingga 5 hari. Setelah itu, polybag pada bibit dapat dilepas

secara hati-hati agar akar tidak rusak. Pada sistem tumpangsari, tanaman aren dapat menjadi tanaman pelindung bagi tumbuhan lainnya.

Teknik penanaman aren dapat dilakukan dengan sistem monokultur atau dengan sistem agroforestri/tumpangsari. Dengan sistem monokultur terlebih dahulu dilakukan pembersihan lapangan dari vegetasi yang ada (*land clearing*) dan pengolahan tanah dengan pembajakan atau pencangkulan serta pembuatan lubang tanam. Pembuatan lubang tanam dengan ukuran 30 x 30 x 30 cm dan jarak antar lubang (jarak tanam) 5 x 5 m atau 9 x 9 m. Untuk mempercepat pertumbuhan pada lubang tanam diberi tanah yang telah dicampur dengan pupuk kandang, urea, TSP, sekitar 3 – 5 hari setelah lubang tanam disiapkan, baru dilakukan penanaman. Bibit yang baru ditanam, sebaiknya diberi naungan atau peneduh. Sistem agroforestri/tumpangsari, ini dapat dilakukan dengan menamai bagian lahan yang terbuka yaitu diantara kedua tanaman pokok dengan tanaman penutup tanah seperti leguminose atau tanaman palawija.

## **6. Pemupukan**

Untuk merangsang pertumbuhan tanaman agar lebih cepat, pemupukan dapat diberikan ketika tanaman berumur 1 hingga 3 tahun. Pupuk yang diberikan antara lain Urea, NPK, pupuk kandang dan KCl. Pemupukan dilakukan dengan membuat lingkaran disekitar batang kemudian ditaburi dengan pupuk yang telah disiapkan. Tanaman aren muda dan produktif dapat dipupuk dengan pupuk organik granuler yang diperkaya dengan mikroba. Takaran pupuk organik untuk tanaman aren muda 400 g/pohon/tahun dan untuk tanaman aren produktif 800 g/pohon/tahun (Peraturan Menteri Pertanian RI No. 133/ Permentan/ OT.140/ 12/ 2013 tentang Pedoman Budidaya Aren yang Baik).

## **7. Pengendalian Gulma, Hama dan Penyakit**

Gulma pengganggu pohon aren biasanya terdapat di bagian poros dan tanah sekitar tanaman. Untuk mengatasinya kita dapat melakukan penyiangan sebanyak 4 kali dalam 1 tahun hingga tanaman berumur 3 atau 4 tahun.

Hama yang sering menyerang pohon aren adalah badak kumbang (*Oryctes thinoceros*), kumbang sagu (*Hinochophorus ferrugineus*), belalang (*Sexava* sp.),

lebah, kelelawar, dan musang. Untuk mengatasi hama tanaman maka diperlukan pengendalian secara mekanis maupun kimia.

Kita dapat memotong bagian tanaman yang telah terserang hama atau menangkap hama pengganggu. Sedangkan secara kimia dilakukan dengan penyemprotan pestisida atau insektisida. Selain itu, penyakit yang sering menyerang perkebunan aren adalah bercak kuning pada daun oleh serangan *Pestalotia sp.* dan *Helmiathosporus sp.* Kita dapat mengatasinya dengan menyemprotkan fungisida.

Jenis penyakit yang sering menyerang pohon aren di persemaian adalah bercak dan kuning pada daun yang disebabkan oleh *Pestalotia sp.*, *Helmiathosporus sp.* Penanggulangan penyakit ini dapat dilakukan dengan fungisida seperti Dithane N-45, Delsene NX 200, atau Antracol (Lasut 2012). 5)

## **8. Panen**

Nira aren bisa diambil dari tandan bunga jantan atau bunga betina, akan tetapi dengan pertimbangan kelangsungan populasi aren maka yang diambil niranya adalah bunga jantan agar bunga betina tetap dapat menghasilkan buah dan biji. Pengambilan nira baru bisa dilakukan setelah keluar bunga jantan, kurang lebih sekitar umur 8 tahun. Tandan bunga jantan dikatakan siap disadap jika tepung sarinya sudah berjatuhan (Widyawati 2012).

## **2.3. Pemanfaatan Tanaman Aren**

### **2.3.1. Manfaat Tanaman Aren**

Tanaman aren (*Arenga pinnata*) adalah pohon yang serba guna. Hampir semua bagian tubuhnya dapat dimanfaatkan, mulai dari daun, buah, hingga batang kayunya. Manfaat tanaman aren adalah :

#### **a. Akar**

Akar aren menyebar cukup dalam, sehingga cocok sebagai vegetasi untuk pencegahan erosi. Akar aren juga dapat digunakan sebagai bahan anyaman dan cambuk karena sifatnya yang kuat dan ulet, disamping sebagai bahan obat tradisional untuk penyakit kencing batu, disentri dan penyakit paru-paru. Berikut ini (Widyawati 2012) Akar Arak akar Industri obat Industri alat rumah

tangga/bangunan Batang Sagu Industri makanan Industri lem Aren Industri rokok Daun Industri botol Bunga Nira Gula aren Gula semut Industri makanan dan minuman Buah Kolang-kaling Industri makanan.

**b. Batang**

Batang yang keras dapat digunakan sebagai bahan pembuat alat-alat rumah tangga dan kadang-kadang digunakan sebagai bahan bangunan dan jembatan. Batang jika dibelah dapat dipakai untuk saluran atau talang air. Sedangkan umbutnya yang berasa manis dapat digunakan sebagai sayur mayur. Batang famili *Arecaceae* ada yang tumbuh tegak ada pula yang merambat pada pohon lain sebagai liana, bentuk yang seperti ini terutama dari spesies-spesies *Hypaena* dan *Dypsis* (Shukla dan Mirsa, 2002).

**c. Daun**

Daun aren terdiri dari pelepah (tangkai daun), helaian daun dan lidi (tulang daun). Pelepah daun yang sudah tua dapat digunakan sebagai kayu bakar dan pelepah yang masih muda dipakai sebagai peralatan rumah tangga. Kulit dari pelepah dapat dibuat bahan tali yang kuat dan awet.

Helaian daun (anak daun) dalah bahan untuk berbagai jenis anyaman seperti bakul, tas dan sebagainya. Daun muda, tulang daun dan pelapah daunnya, juga dapat dimanfaatkan untuk pembungkus rokok, sapu lidi dan tutup botol sebagai pengganti gabus.

**d. Buah**

Buah betina menghasilkan sedikit bahkan tidak menghasilkan nira sama sekali, sehingga umumnya dibiarkan menjadi buah. Buahnya apabila diolah akan menjadi kolang-kaling, kola, campuran es dan sebagainya. Biji aren mempunyai tekstur yang lembek dan berwarna bening, kulitnya berwarna kuning dan tipis, dan berbentuk bulat atau lonjong. Biji muda ini dikenal dengan nama kolang kaling (Effendy dkk., 2013).

**e. Tandan Buah**

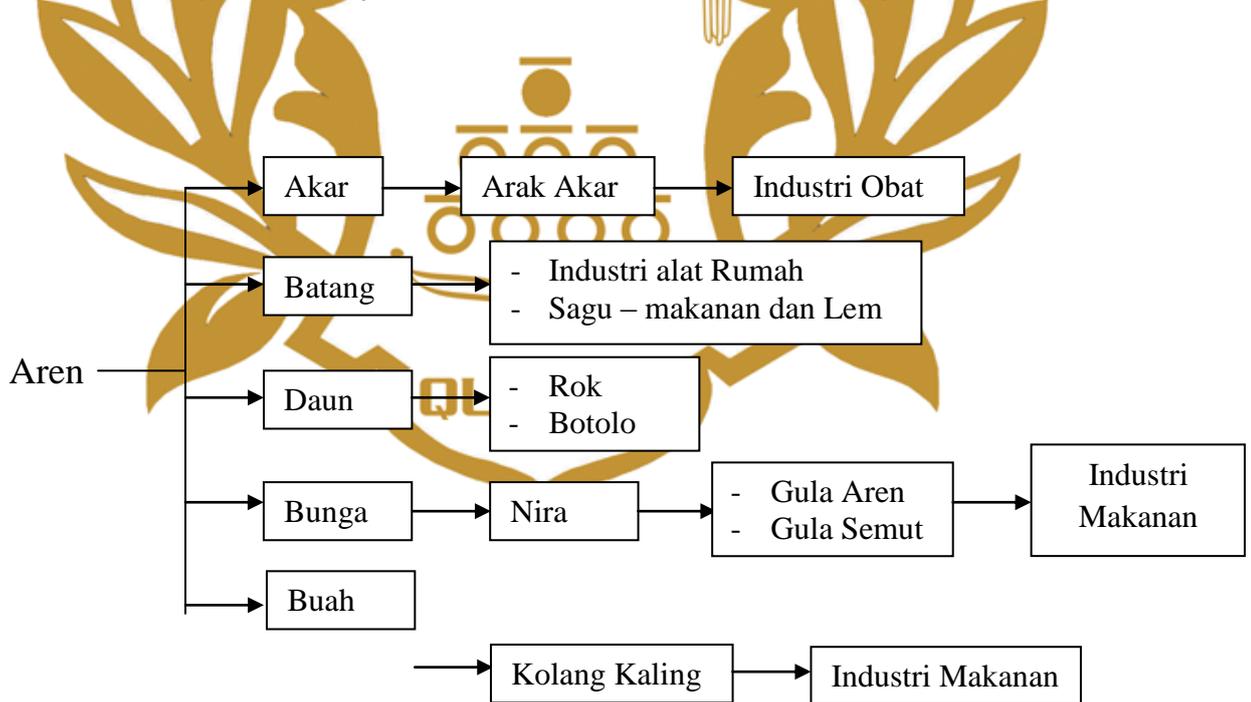
Tandan buah aren yang terdapat pada batang dapat menghasilkan nira, yang dapat diolah lebih lanjut menjadi produk olahan nira. Nira adalah cairan yang keluar dari tandan bunga jantan yang disadap. Tandan bunga betina aren hanya

menghasilkan sedikit nira, oleh sebab itu tidak disadap dan dibiarkan tumbuh dan membentuk buah (Lasut, 2012).

**f. Ijuk**

Ijuk dihasilkan dari pohon aren yang telah berumur lebih dari 5 tahun hingga tandan-tandan bunganya keluar. Ijuk sebenarnya merupakan bagian pelepah daun yang menyelubungi batang. Lempengan anyaman ijuk yang telah diambil dari pohon, masih mengandung lidi (Peraturan Menteri Pertanian RI No. 133/ Permentan/ OT.140/ 12/ 2013 tentang Pedoman Budidaya Aren yang Baik). Aren memiliki nilai ekonomi yang tinggi karena hampir seluruh bagian tanamannya dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Gula aren dan gula semut yang berasal dari nira aren yang disadap dari bunga jantan merupakan produk yang paling besar nilai ekonominya.

Produk turunan dari aren yang berpotensi untuk dikembangkan dapat dilihat pada Gambar 1. berikut ini (Widyawati 2012).



Gambar. 1. Pohon Industri Tanaman Aren

**2.3.2. Manfaat Produksi Tanaman Aren**

Begitu banyak ragam produk yang dipasarkan setiap hari yang bahan bakunya berasal dari pohon aren dan permintaan produk-produk tersebut baik

untuk kebutuhan dalam negeri maupun untuk ekspor semakin meningkat. Hampir Semua bagian pohon aren bermanfaat dan dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan, baik bagian fisik (daun, batang, ijuk, akar, dll.) maupun bagian produksinya (buah, nira dan pati/tepung). Pohon aren adalah salah satu jenis tumbuhan palma yang memproduksi buah, nira dan pati atau tepung di dalam batang. Hasil produksi aren ini semuanya dapat dimanfaatkan dan memiliki nilai ekonomi.

#### **a. Buah**

Buah aren berupa buah buni, yaitu buah yang berair tanpa dinding dalam yang keras. Bentuknya bulat lonjong, bergaris tengah 4 cm. Tiap buah aren mengandung tiga biji. Buah aren yang setengah masak, kulit bijinya tipis, lembek dan berwarna kuning. Inti biji (*endosperm*) berwarna putih agak bening dan lunak. Kolang kaling banyak digunakan sebagai bahan campuran beraneka jenis makanan dan minuman. Antara lain dalam pembuatan kolak, ronde, ice jumbo, es campur, cake, minuman kaleng, manisan dan lain-lain.

#### **b. Nira dan Gula**

Gula aren merupakan gula alami yang diperoleh dari proses menyadap tandan bunga jantan yang mulai mekar dan menyebarkan serbuk sari berwarna kuning. Untuk melakukan air nira, tandan harus dipukul-pukul hingga memar selama beberapa sehingga menghasilkan cairan. kemudian tandan dipotong dan pada bagian ujungnya digantung dengan bambu sebagai wadang menampung cairan yang menetes.

Cairan yang menetes dan terkumpul tersebut disebut nira, atau di beberapa tempat disebut legen atau saguer. Warnanya jernih agak keruh dan tidak tahan lama. Oleh sebab itu, nira yang tertampung harus segera diolah. Pembuatan gula aren dimulai dengan memasak nira hingga mengental dan menjadi gula cair. Setelah itu, cairan gula tersebut diberi bahan pengeras seperti campuran getah nangka agar membeku, mengeras dan dapat dicetak menjadi bongkahan gula. Gula aren juga dapat dijadikan gula bubuk atau kritical. Untuk membuatnya, maka campuran getah nangka diganti dengan bahan pemisah seperti minyak kelapa

Nira juga dapat difermentasikan menjadi produk-produk minuman beralkohol atau tuak. Tuak dibuat melalui proses penambahan beberapa macam kulit kayu

atau akar-akaran dan dibiarkan selama beberapa hari agar terfermentasi. Nira mentah juga bermanfaat sebagai obat pencahar, serta bahan campuran pembuatan roti agar lebih mengembang.

Gula aren diperoleh dengan cara menguapkan air nira dan dicetak dalam berbagai bentuk, yaitu setengah tempurung kelapa, ukuran balok, ataupun lempengan. Cara pengolahannya yaitu nira disaring terlebih dahulu. Nira yang sudah disaring kemudian dimasak hingga mengental dan berwarna cokelat kemerahan. Pekatan nira tersebut diaduk kemudian dimasukkan ke dalam cetakan. Apabila gula mulai kering kemudian dikeluarkan dari cetakan lalu dikemas (Lay dan Bambang 2011).

#### **c. Kolang kaling**

Kolang-kaling adalah buah aren yang telah diolah sedemikian rupa dan sehingga terbebas dari gerahnya yang beracun. Buah aren yang juga disebut beluluk atau caruluk umumnya memiliki 2 atau 3 butir inti biji yang warnanya putih dengan batok tipis dan keras.

Buah aren muda memiliki inti yang lunak dan agak bening. Untuk mengeluarkannya, buah harus dibakar dan direbus dan kemudian inti biji direndam dalam air kapur selama beberapa hari agar getahnya yang beracun hilang. Selain itu, buah juga dapat dikukus selama 3 jam agar mudah dikupas. Biji yang ada didalamnya dikumpulkan dan dipukul hingga gepeng kemudian di direndam dalam air selama 2 atau 3 minggu. Inti buah tersebutlah yang dinamakan kolang-kaling atau buah atep / atap. Kolang-kaling umumnya dimanfaatkan untuk campuran pembuatan es, kolak, dan manisan.

#### **d. Tepung**

Batang aren terdiri dari dua bagian yaitu bagian luar (perifer) yang berwarna hitam dan keras serta bagian sentral (empulur) yang berwarna putih dan lunak. Tepung (pati) yang diperoleh dari ekstraksi bagian sentral batang biasanya dilakukan setelah pohon tidak lagi produktif menghasilkan nira. Empulur batang aren berkadar tepung 48,9%. Akan tetapi setiap pohon aren menghasilkan tepung yang bervariasi.

Di dalam pemasaran tepung aren dikenal dengan istilah ” *hun kwe* ” dan tepung maizena, dimana tepung-tepung ini mengandung lebih dari 85% tepung

aren. Tepung aren tersebut banyak dipakai untuk bahan makanan antara lain kue, cendol, bakso, bakmie (mie), bihun, sohun dan hun kwe.

Adapun cara membuat tepung aren yaitu batang aren di belah menjadi dua setelah di belah di giling dengan menggunakan mesin giling setelah itu serat-serat di rendam dengan air dan di peras di suatu tempat atau bak, setelah itu didiamkan 1 hari hingga pati aren mengendap setelah mengendap semua kuras air dan ambil pati tersebut lalu keringkan. Serat – serat yang tidak di guakan bisa dibuat untuk pakan terna, banyak gizi yang bagus buat pertumbuhan hewan ternak dan juga buat membudidayakan cacing.

#### **2.4. Penyebaran Tanaman Aren**

Desa Buluh Awar merupakan salah satu penghasil gula merah di Kabupaten Deliserdang yang mulai diperhitungkan produksinya untuk memenuhi kebutuhan gula aren (gula merah) masyarakat Sumut. Menurut Kepala Desa Buluh Awar Obet Bukit , sekitar 80%nya berproduksi dari aren dan selebihnya tanaman lainnya. Ada yang menanam padi, dan juga komoditas hortikultura seperti manggis, pisang barangan serta komoditas perkebunan seperti kakao, karet, pinang dan kelapa. Seluruhnya ada sekitar 446 hektare lahan pertanian yang ada di desa ini dan sekitar 40 hektare diantaranya merupakan tanaman padi sawah.

Tanaman aren atau lazim disebut enau merupakan tanaman yang umum ditemukan di kawasan Asia tropis. Keberadaannya tersebar secara alami di wilayah India, Malaysia, Filipina, termasuk juga di Indonesia. Di Indonesia, sejumlah provinsi rata-rata banyak ditemukan tanaman aren, apakah tumbuh secara liar maupun yang memang sengaja ditanam (dibudidayakan). Bagi Provinsi Sumatera Utara (Sumut), meskipun bukan sebagai salah satu provinsi tertinggi dalam memproduksi dan memanfaatkan hasil tanaman aren ini, namun untuk kualitas aren asal Sumut justru tergolong baik. Apalagi, aren yang disebut-sebut berasal dari Desa Buluh Awar, Kecamatan Sibolangit, Kabupaten Deliserdang.

Bahkan dari sekian banyak sentra aren yang ada di tanah air, Desa Buluh Awar memiliki kualitas terbaik se Indonesia. Hal itu diungkapkan Kepala Balai Pengelolah Daerah Aliran Sungai ( BPDAS) Wampu Sei Ular, Medan Ahmad

Sofyan. Dari yang kita kumpulkan, aren yang ada di Buluh Awar ini adalah yang terbaik. Sebab, selain memiliki buah yang baik, percepatan persentase untuk tumbuhnya juga sangat tinggi,” ungkapnya baru-baru ini. Pohon aren ini sangat strategis dalam mendukung kesejahteraan masyarakat pedesaan. Karena bisa dikerjakan seluruh anggota keluarga tanpa memandang tingkat pendidikannya, Desa Buluh Awar memiliki potensi yang besar untuk budidaya aren,” jelas pemilik 91 pohon aren ini. Rata-rata air nira yang dihasilkan dari sebatang pohon aren menurut Obet , berkisar 20 liter per hari dengan dua kali penyadapan, yakni pagi dan sore. Nira tersebut dijual kepada agen atau penampung yang datang ke desa itu untuk selanjutnya dipasarkan ke berbagai daerah di Sumut.

Petani Aren di Desa Buluh Awar mengatakan, untuk buah kolang kaling petani aren di Desa Buluh Awar sama sekali belum memanfaatkannya. Secara umum, hasil tanaman aren yang dimanfaatkan adalah air yang dihasilkannya, selain pelepahnya untuk pembuatan atap rumbia dan juga ijuk untuk pembuatan sapu. Mengambil buah aren dapat memengaruhi kuantitas dan kualitas air nira yang dihasilkan tanaman aren. Alasan mereka juga, karena buah kolang kaling itu tidak memiliki pasar yang begitu bagus ketimbang air niranya untuk pembuatan gula aren. Untuk buah dibiarkan begitu saja, nggak ada di panen. Untuk hari raya juga pemanenan tidak dilakukan petani. Sehari-harinya hanya mengambil airnya saja. Sebab kalau buahnya diambil dapat menurunkan kualitas dari air nira yang dihasilkan tanamannya,”

#### **2.4.1. Tempat Tumbuh Tanaman Aren**

Tanaman ini mudah beradaptasi dan dapat tumbuh dimana saja, namun pertumbuhannya akan optimal jika ditanam di kawasan perbukitan, lereng atau tebing sungai dengan tingkat kelembaban tinggi. Tumbuhan aren dapat tumbuh mulai daratan yang sejajar dengan permukaan laut sampai pada ketinggian 1.400 meter di atas permukaan laut. Namun ketinggian yang paling ideal adalah antara 500 sampai 1.200 mdpl. Sementara para pembudidaya aren umumnya menanam aren di lahan dengan ketinggian 500 sampai 700 mdpl.

Kondisi tanah yang baik untuk pertumbuhan aren adalah jenis tanah vulkanis yang berada di sekitar lereng gunung, tanah gembur, ataupun tanah

berpasir yang dapat dijumpai di dekat aliran sungai. Suhu yang baik untuk tanaman aren adalah sekitar 25 derajat Celcius, beriklim sedang hingga basah dengan curah hujan rata-rata 1.200 mm per tahunnya.

Untuk pertumbuhan dan pembuahan, tanaman aren membutuhkan suhu 20-25°C. Tanaman ini dapat tumbuh dengan baik di daerah pegunungan, lembah, dekat aliran sungai, daerah dan banyak dijumpai di hutan (Permentan, 2013). dilihat dari fungsinya sebagai tanaman konservasi, yang menjaga tanah dari proses erosi, mengurangi pengaruh global warming, dan kemampuannya menyerap gas carbon (Putuhuru dkk., 2011).

#### **2.4.2. Potensi Hutan Aren**



Lokasi mudah dijangkau oleh kendaraan roda empat, drainase baik, umur tanaman lebih dari 12 tahun, produksi nira 25 liter/pohon/hari, produksi benih 10.000 butir/pohon/tahun dan kondisi tanaman sehat/bebas dari serangan hama dan penyakit. Buah aren yang digunakan sebagai bahan tanam harus berasal dari Pohon Induk Terpilih (PIT) tidak terserang hama dan penyakit, diameter buah 5 - 6 cm. Benih aren diambil dari buah yang sudah mencapai matang fisiologis dengan ciri-ciri bagian eksokarp berwarna kuning sampai kuning kecoklatan, mesokarp berwarna kuning kecoklatan dan lunak, endokarp berwarna hitam pekat, endosperm berwarna putih sangat keras dan padat. Buah yang matang fisiologis ini diambil langsung dari mayang yang masih melekat di pohon. Buah aren dapat disimpan/diperam selama 2 minggu pada karung plastik atau karung goni untuk memudahkan pemisahan biji (benih) dari kulit buah. Alam dan Suhartati (2000) melaporkan bahwa luas areal hutan aren di Desa Umpungeng Kabupaten Soppeng provinsi Sulawesi Selatan adalah 620 ha (4% dari luas kawasan hutan) dengan kerapatan pohon rata-rata 5 pohon/ha, maka potensi hutan aren di desa tersebut adalah 3.100 pohon. Selanjutnya dilaporkan bahwa di Umpungeng setiap petani mengelola hutan aren yang luasnya rata-rata 7 ha (2-20 ha) dengan jumlah pohon aren rata-rata 36 pohon (12-60 pohon).

Tanaman aren atau lazim disebut enau merupakan tanaman yang umum ditemukan di kawasan Asia tropis. Keberadaannya tersebar secara alami di wilayah India, Malaysia, Filipina, termasuk juga di Indonesia. Di Indonesia,

sejumlah provinsi rata-rata banyak ditemukan tanaman aren, apakah tumbuh secara liar maupun yang memang sengaja ditanam (dibudidayakan). Bagi Provinsi Sumatera Utara (Sumut), meskipun bukan sebagai salah satu provinsi tertinggi dalam memproduksi dan memanfaatkan hasil tanaman aren ini, namun untuk kualitas aren asal Sumut justru tergolong baik. Apalagi, aren yang disebut-sebut berasal dari Desa Buluh Awar, Kecamatan Sibolangit, Kabupaten Deliserdang. Bahkan dari sekian banyak sentra aren yang ada di tanah air, Desa Buluh Awar memiliki kualitas terbaik se Indonesia. Hal itu diungkapkan Kepala Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (BPDAS) Wampu Sei Ular, Medan Ahmad Sofyan. Kepada Medan Bisnis, Sofyan menjelaskan, tanaman aren asal Buluh Awar memiliki buah yang cukup besar dan juga persentase percepatannya untuk tumbuh yang paling tinggi. Itu dikatakannya setelah ia melihat dan membandingkan dari berbagai jenis tanaman aren yang dihasilkan sejumlah kawasan di tanah air.

## **2.5. Analisis SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats)**

Analisis SWOT adalah metode perencanaan strategis yang digunakan untuk mengevaluasi kekuatan (*strengths*), kelemahan (*weaknesses*), peluang (*opportunities*), dan ancaman (*threats*) dalam suatu proyek atau suatu spekulasi bisnis. Keempat faktor itulah yang membentuk akronim SWOT (*strengths*, *weaknesses*, *opportunities*, dan *threats*). Proses ini melibatkan penentuan tujuan yang spesifik dari spekulasi bisnis atau proyek dan mengidentifikasi faktor internal dan eksternal yang mendukung dan yang tidak dalam mencapai tujuan tersebut.

Analisis SWOT dapat diterapkan dengan cara menganalisis dan memilah berbagai hal yang mempengaruhi keempat faktornya, kemudian menerapkannya dalam gambar matrik SWOT, dimana aplikasinya adalah bagaimana kekuatan (*strengths*) mampu mengambil keuntungan (*advantage*) dari peluang (*opportunities*) yang ada, bagaimana cara mengatasi kelemahan (*weaknesses*) yang mencegah keuntungan (*advantage*) dari peluang (*opportunities*) yang ada, selanjutnya bagaimana kekuatan (*strengths*) mampu menghadapi ancaman (*threats*) yang ada, dan terakhir adalah bagaimana cara mengatasi kelemahan

(*weaknesses*) yang mampu membuat ancaman (*threats*) menjadi nyata atau menciptakan sebuah ancaman baru.

Analisis SWOT adalah identifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi perusahaan. Analisis ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*Strengths*) dan peluang (*Opportunities*), namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*Weaknesses*) dan ancaman (*Threats*).

Proses pengambilan keputusan strategis selalu berkaitan dengan pengembangan misi, tujuan, strategi, dan kebijakan perusahaan. Dengan demikian perencana strategis (*strategic planner*) harus menganalisis faktor-faktor strategis perusahaan (kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman) dalam kondisi yang ada saat ini (Rangkuti, 2001).

Analisis situasi merupakan awal proses perumusan strategi. Selain itu, analisis situasi mengharuskan para manajer strategis untuk menemukan kesesuaian strategis antara peluang-peluang eksternal dan kekuatan-kekuatan internal, disamping memperhatikan ancaman-ancaman eksternal dan kelemahan kelemahan internal. Mengingat bahwa SWOT adalah akronim untuk *Strengths*, *Weaknesses*, *Opportunities*, dan *Threats* dari organisasi, yang semuanya merupakan faktor-faktor strategis. Jadi, analisis SWOT harus mengidentifikasi kompetensi langka (*distinctive competence*) perusahaan yaitu keahlian tertentu dan sumber-sumber yang dimiliki oleh sebuah perusahaan dan cara unggul yang mereka gunakan (Hunger dan Wheelen, 2001).

Matrik SWOT adalah alat yang dipakai untuk menyusun faktor-faktor strategis perusahaan. Matrik ini dapat menggambarkan secara jelas bagaimana peluang dan ancaman eksternal yang dihadapi perusahaan dapat disesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan yang dimiliki. Matrik SWOT ini dapat menghasilkan empat sel kemungkinan alternatif strategi. Strategi S-O menuntut perusahaan mampu memanfaatkan peluang melalui kekuatan internalnya. Strategi W-O menuntut perusahaan untuk meminimalkan kelemahan dalam memanfaatkan peluang. Strategi S-T merupakan pengoptimalan kekuatan dalam menghindari ancaman dan W-T menitik beratkan pada upaya meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman (Rangkuti, 2001).

## 2.6. Rencana Agribisnis

Benih aren memiliki sifat dormansi yang disebabkan oleh kulit benih yang tebal dan keras sehingga air dan gas-gas yang dapat membantu proses perkecambahan tidak dapat masuk ke dalam biji. Dalam pengembangan produksi tanaman aren, dormansi pada benih merupakan suatu hambatan yang nyata. Dormansi menghambat proses perkecambahan pada benih, sehingga benih memerlukan waktu yang cukup lama untuk dapat berkecambah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya berkecambah tanaman aren sangat rendah dan beragam yaitu 10 – 65 %, dan waktu yang diperlukan untuk memuai berkecambah yaitu sekitar 4 – 6 bulan (Saleh, 2004). Maka dari itu diperlukan upaya teknik pematangan dormansi pada benih aren sangat diperlukan, sehingga dapat meminimalisir waktu pembibitan tanaman aren. Untuk mematahkan dormansi pada benih dapat dilakukan secara mekanis, yaitu skarifikasi dengan cara mengikir atau menggosok biji pada bagian tempat keluarnya kecambah. Menurut penelitian Saleh (2004), benih aren yang diberi perlakuan skarifikasi dengan kertas amplas dan ekstraksi buah dengan cara pemeraman selama 20 – 30 hari menghasilkan daya kecambah 45 – 50% dan benih berkecambah setelah 60 hari. Penelitian tersebut membuktikan bahwa perlakuan skarifikasi berpengaruh terhadap viabilitas benih aren.

### 2.6.1. Strategi Pengembangan

Pengembangan komoditas aren sebagai sumber pendapatan masyarakat pedesaan dan pengawetan tanah dan air seyogyanya memperhatikan hal-hal berikut :

- a. Potensi luas areal dan kemampuan petani mengelola usahatani aren, 2) potensi pasar,
- b. Teknologi pendukung, dan
- c. Kebijakan pemerintah setempat.

Dengan demikian konsep dasar menyangkut arah kebijakan pengembangan aren dapat dibagi dua, yaitu jangka pendek dan jangka panjang. Alternatif pemecahan jangka pendek dan panjang diarahkan sebagai berikut :

1. Jangka Pendek

- Pemanfaatan secara optimal produksi nira aren yang telah berkembang ditingkat petani untuk dijadikan gula aren dan produk lainnya.
- Produksi gula aren yang siap pasar sebaiknya dilakukan secara industri kecil atau industri rumah tangga yang pertumbuhannya berdasarkan kehususan daerah.
- Industri kecil atau rumah tangga yang dimaksud dapat disponsori oleh pihak swasta, KUD atau gabungan para petani aren.
- Dalam konteks industri kecil/rumah tangga, gula aren kasar yang dihasilkan oleh petani adalah merupakan bahan baku bagi industri tersebut dan diharapkan penyuluhan teknis pembuatan gula aren kasar yang sempurna perlu dilakukan.
- Jumlah produk perlu diselaraskan dengan pangsa pasar baik domestik, antar pulau dan ekspor, maka studi permintaan dan penawaran perlu dilakukan.

## 2. Jangka Panjang

- a. Perbaiki mutu bahan tanaman, dengan perolehan pohon induk yang baik yang disesuaikan dengan spesifikasi lokasi
- b. Introduksi atau memperkenalkan pohon induk terpilih kepada petani aren sebagai sumber benih sesuai dengan kekhasan lokasi.

### 2.6.2. Strategi Pemasaran

Strategi Pemasaran ialah paduan dari kinerja wirausaha dengan hasil pengujian dan penelitian pasar sebelumnya dalam mengembangkan keberhasilan strategi pemasaran (Suryana, 2001:98). Oleh sebab itu, strategi pemasaran dapat diformulasikan dengan mengkombinasikan kinerja seorang pebisnis dengan hasil pengujian dan penelitian pasar sebelumnya supaya dapat mencapai target yang ditentukan.

### 2.6.3. Konsep Perumusan Strategi

Menurut *David* (2012), strategi adalah sarana bersama dengan tujuan jangka panjang hendak dicapai. Strategi tidak hanya dibutuhkan ketika perusahaan memiliki banyak pesaing, namun strategi juga dibutuhkan meskipun perusahaan

tidak atau belum memiliki pesaing atau sedang bekerja pada lingkungan yang sangat mudah.

Menurut *Mintzberg* Strategi adalah pola atau rencana yang terintegrasi dari tujuan organisasi, kebijakan-kebijakan strategi yang baik merupakan upaya untuk membantu menyusun serta menyalurkan sumber daya perusahaan atau organisasi secara spesifik dan tahan lama berdasarkan keunggulan-keunggulan dan kelemahan-kelemahan, antisipasi perubahan lingkungan dan gerakan lainnya.

Perumusan strategi merupakan proses penyusunan langkah-langkah ke depan yang dimaksudkan untuk membangun visi dan misi organisasi, menetapkan tujuan strategis dan keuangan perusahaan, serta merancang strategi untuk mencapai tujuan tersebut dalam rangka menyediakan customer value terbaik.

Beberapa langkah yang perlu dilakukan perusahaan dalam merumuskan strategi, yaitu:

1. Mengidentifikasi lingkungan yang akan dimasuki oleh perusahaan di masa depan dan menentukan misi perusahaan untuk mencapai visi yang dicita-citakan dalam lingkungan tersebut.
2. Melakukan analisis lingkungan internal dan eksternal untuk mengukur kekuatan dan kelemahan serta peluang dan ancaman yang akan dihadapi oleh perusahaan dalam menjalankan tujuannya.
3. Merumuskan faktor-faktor ukuran keberhasilan (key success factors) dari strategi-strategi yang dirancang berdasarkan analisis sebelumnya.
4. Menentukan tujuan dan target terukur, mengevaluasi berbagai alternatif strategi dengan mempertimbangkan sumberdaya yang dimiliki dan kondisi eksternal yang dihadapi.
5. Memilih strategi yang paling sesuai untuk mencapai tujuan jangka pendek dan jangka panjang (Hariadi, 2005).

Jenis-jenis strategi adalah sebagai berikut:

- Strategi Integrasi  
Integrasi ke depan, integrasi ke belakang, integrasi horizontal kadang semuanya disebut sebagai integrasi vertikal.
- Strategi Intensif

Penetrasi pasar, dan pengembangan produk kadang disebut sebagai strategi intensif karena semuanya memerlukan usaha-usaha intensif jika posisi persaingan perusahaan dengan produk yang ada hendak ditingkatkan.

- Strategi Diversifikasi

Terdapat tiga jenis strategi diversifikasi, yaitu diversifikasi konsentrik, horizontal, dan konglomerat..

- Strategi Defensif

Disamping strategi integrative, intensif, dan diversifikasi, organisasi juga dapat menjalankan strategi rasionalisasi biaya, divestasi, atau likuidasi. Rasionalisasi Biaya, terjadi ketika suatu organisasi melakukan restrukturisasi melalui penghematan biaya dan aset untuk meningkatkan kembali penjualan dan laba yang sedang menurun. Divestasi adalah menjual suatu divisi atau bagian dari organisasi. Divestasi sering digunakan untuk meningkatkan modal yang selanjutnya akan digunakan untuk akuisisi atau investasi strategis lebih lanjut. Likuidasi adalah menjual semua aset sebuah perusahaan secara bertahap sesuai nilai nyata aset tersebut. Likuidasi merupakan pengakuan kekalahan dan akibatnya bisa merupakan strategi yang secara emosional sulit dilakukan.

- Strategi Umum Michael Porter

Menurut Porter, ada tiga landasan strategi yang dapat membantu organisasi memperoleh keunggulan kompetitif, yaitu keunggulan biaya, diferensiasi, dan fokus. Porter menamakan ketiganya strategi umum. Keunggulan biaya menekankan pada pembuatan produk standar dengan biaya per unit sangat rendah untuk konsumen yang peka terhadap perubahan harga.

#### **2.6.4. Analisis Lingkungan Internal dan Eksternal**

Lingkungan internal adalah lingkungan yang terdiri dari variabel kekuatan dan kelemahan dalam kontrol manajemen perusahaan. Menurut Kotler (2009), pengidentifikasian faktor internal dapat memberikan gambaran kondisi suatu perusahaan, yaitu faktor kekuatan dan kelemahan. Perusahaan menghindari ancaman yang berasal dari faktor eksternal melalui kekuatan yang dimilikinya

dari faktor internal. Sedangkan kelemahannya dari faktor internal dapat diminimalkan dengan melihat peluang dan faktor eksternalnya. kondisi suatu perusahaan, yaitu faktor kekuatan dan kelemahan. Perusahaan menghindari ancaman yang berasal dari faktor eksternal melalui kekuatan yang dimilikinya dari faktor internal. Sedangkan kelemahannya dari faktor internal dapat diminimalkan dengan melihat peluang dan faktor eksternalnya..

Menurut Solihin (2012) analisis lingkungan internal perusahaan bertujuan untuk mengidentifikasi sejumlah kekuatan dan kelemahan yang terdapat pada sumberdaya dan proses bisnis internal yang dimiliki perusahaan. Perusahaan melakukan analisis kekuatan dan kelemahan sumberdaya dan proses bisnis internal dengan membandingkan sumberdaya dan proses bisnis internal yang dimiliki perusahaan dengan sumberdaya dan proses bisnis internal yang dimiliki oleh perusahaan pesaing, baik yang menghasilkan produk sejenis maupun perusahaan yang menghasilkan produk substitusi.

Menurut Solihin (2012), analisis lingkungan eksternal perusahaan terutama bertujuan untuk mengidentifikasi sejumlah peluang dan ancaman yang berada di lingkungan eksternal perusahaan. Peluang merupakan tren positif yang berada di lingkungan eksternal perusahaan dan apabila peluang tersebut dimanfaatkan oleh perusahaan, maka peluang usaha tersebut berpotensi untuk menghasilkan laba bagi perusahaan secara berkelanjutan. Ancaman adalah berbagai tren negatif yang berada di lingkungan eksternal perusahaan dan apabila ancaman tersebut tidak diantisipasi dengan baik oleh perusahaan, maka peluang usaha tersebut berpotensi menimbulkan kerugian bagi perusahaan.

Lingkungan eksternal meliputi variabel peluang dan ancaman di luar control manajemen perusahaan. Audit eksternal terfokus pada upaya identifikasi dan menilai trend, serta peristiwa di luar kendali suatu perusahaan. Tujuan audit eksternal adalah membuat daftar terbatas mengenai berbagai peluang yang dapat menguntungkan perusahaan dan berbagai ancaman yang harus dihindari (David, 2009b)

### 2.6.5. Kerangka Pemikiran

Tanaman aren termasuk multifungsi karena seluruh bagian tanamannya dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Tanaman aren menghasilkan nira aren yang disadap dari bunga jantan tanaman tersebut. Nira aren dapat diolah menjadi gula aren dan gula semut. Proses produksi merupakan proses yang menghasilkan bahan baku menjadi barang jadi yang memiliki nilai ekonomis. Proses produksi dalam pembuatan gula ini yaitu mengubah nira aren menjadi gula aren dan gula semut. Proses produksi gula aren dan gula semut menggunakan input yang terdiri dari bahan baku (nira aren), bahan penunjang, tenaga kerja, peralatan, bahan bakar, dan biaya-biaya. Pada proses produksi pelaku agroindustri tentunya mengeluarkan biaya untuk menghasilkan output. Biaya yang dikeluarkan oleh pelaku agroindustri terdiri dari biaya bahan baku, kayu bakar, korek api, kemasan, biaya tenaga kerja, biaya listrik, biaya transportasi, penyusutan peralatan dan pajak bangunan. Output yang dihasilkan pada proses produksi ini berupa gula aren dan gula semut. Jumlah produksi gula aren dan gula semut yang dihasilkan dapat mempengaruhi penerimaan produsen karena penerimaan didapat dari perkalian antara jumlah produksi gula aren dengan harga jualnya. Kegiatan pengolahan nira aren menjadi gula aren dan gula semut ini dapat memberikan nilai tambah. Nilai tambah adalah suatu pengembangan nilai yang terjadi karena adanya input fungsional seperti perlakuan dan jasa yang menyebabkan bertambahnya kegunaan dan nilai komoditas.

#### a. Prosedur Teknik IFE

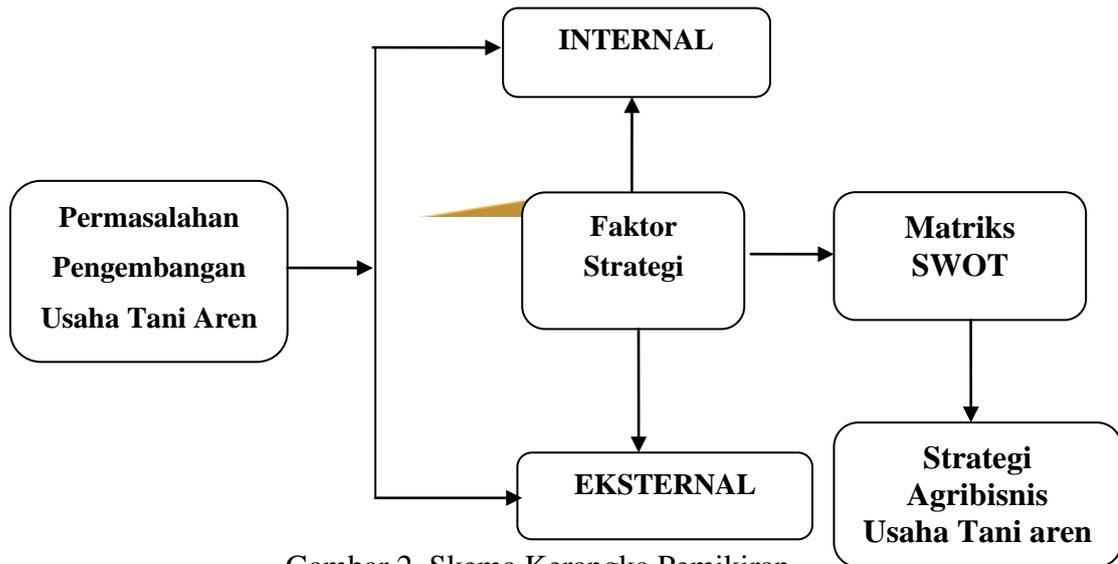
Analisis lingkungan internal (IFE) dilakukan untuk mengetahui berbagai kemungkinan kekuatan dan kelemahan. Adapun langkah penyusunannya yaitu: 1) identifikasi faktor-faktor kekuatan dan kelemahan pada Tabel IFE kolom 1. Susun 5 sampai dengan 10 faktor dari kekuatan, kelemahan (Rangkuti, 2001). 2) pemberian bobot masing-masing faktor strategis pada kolom 2, dengan skala 1,0 (sangat penting) sampai dengan 0,0 (tidak penting). Semua bobot berjumlah tidak melebihi dari skor total = 1,00. Pemberian bobot pada faktor didasarkan pengaruh posisi strategis (Rangkuti, 2001). 3) pemberian rating pada kolom 3 untuk masing-masing faktor dengan skala mulai dari 4 (sangat kuat) sampai dengan 1

(lemah), berdasarkan pengaruh faktor tersebut terhadap kondisi. Variabel yang bersifat positif (semua variabel yang masuk kategori kekuatan) diberi nilai dari 1 sampai dengan 4 dengan membandingkan terhadap rata-rata pesaing utama. Variabel yang bersifat negatif, jika kelemahan besar sekali (dibanding dengan rata-rata pesaing sejenis) nilainya adalah 1, sedangkan jika nilai kelemahan rendah/di bawah rata-rata pesaing-pesaingnya nilainya 4. 4) penghitungan bobot dengan nilai (rating) untuk memperoleh faktor pembobotan dalam kolom 4. Hasilnya berupa skor pembobotan untuk masing-masing faktor yang nilainya bervariasi mulai dari 4,0 (menonjol) sampai dengan 1,0 (lemah). 5) penjumlahan skor pembobotan (pada kolom 4), untuk memperoleh total skor pembobotan bagi. Nilai total menunjukkan bagaimana bereaksi terhadap faktor-faktor strategis internalnya.

#### **b. Prosedur Teknik EFE**

identifikasi faktor peluang dan ancaman pada tabel, kolom 1. Susun 5 sampai dengan 10 faktor dari peluang dan ancaman (Rangkuti, 2001). 2) pemberian bobot masing-masing faktor strategis pada kolom 2, dengan skala 1,0 (sangat penting) sampai dengan 0,0 (tidak penting). Semua bobot berjumlah tidak melebihi skor total = 1,00. Faktor-faktor itu diberi bobot didasarkan pada dampaknya pada faktor strategis. 3) pemberian rating dalam kolom 3 untuk masing-masing faktor dengan skala mulai dari 4 (sangat kuat) sampai dengan 1 (lemah) berdasarkan pengaruh faktor tersebut terhadap kondisi bersangkutan. Variabel yang bersifat positif (semua variabel yang masuk kategori peluang) diberi nilai dari 1 sampai dengan 4 dengan membandingkan dengan rata-rata pesaing utama. Variabel yang bersifat negatif merupakan kebalikannya, jika ancaman besar sekali (dibanding dengan rata-rata pesaing sejenis) nilainya adalah 1, sedangkan jika nilai ancaman kecil/di bawah rata-rata pesaing-pesaingnya nilainya 4. 4) penghitungan bobot dengan nilai (rating) untuk memperoleh faktor pembobotan dalam kolom 4. Hasilnya berupa skor pembobotan untuk masing-masing faktor yang nilainya bervariasi mulai dari 4,0 (menonjol) sampai dengan 1,0 (lemah). 5) penjumlahan skor pembobotan (pada kolom 4), untuk memperoleh

total skor pembobotan bagi. Nilai total ini menunjukkan bagaimana bereaksi terhadap faktor-faktor strategis eksternalnya.



Gambar 2. Skema Kerangka Pemikiran