BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Jenis Kelapa Secara Umum

Tanaman kelapa terdiri atas banyak jenis, karena pada umumnya dihasilkan dari penyerbukan silang dan sudah sejak lama diusahakan oleh manusia. Penggolongan kelapa pada umumnya didasarkan pada perbedaan umur pohon, warna buah, ukuran buah, dan beberapa sifat khusus lainya.

Karakter umur pertama tanaman yang dipanen berupa nira diketahui terdapat perbedaan, umur tanaman dan termuda di Petanahan (5,28 tahun). Nilai ragam karakter umur pertama tanaman dipanen nira yang turut dipengaruhi oleh ketinggian tempat dan pengelolaan tanaman. Dan menurut umur mulai berbuahnya kelapa digolongkan menjadi 2 (dua) jenis sebagai berikut:

a. Kelapa dalam *(typical)*

Kelapa dalam adalah golongan kelapa yang memiliki umur mulai berbuah cukup tua, yaitu sekitar 6-8 tahun. Umur tanaman dapat mencapai 100 tahun atau lebih, dengan umur produktif 50 tahun atau lebih. Golongan kelapa ini dapat memberikan hasil buah per tahun yang mantap. Buah yang dihasilkan dapat berwarna hijau, coklat, dan lain-lain, dengan ukuran yang besar (2 kg – 2,5 kg), daging buah 0,5 kg, dan air 0,5 liter. Stiap butir buah dapat menghasilkan kopra sekitar 200 g – 300 g, dan minyak sekitar 132 g. ukuran batang sangat tinggi

(sekitar 35 m), tumbuh lurus keatas seperti tiang, dan agak membesar pada panggkalnya. Tanaman kelapa yang termasuk dalam golongan kelapa dalam (*talcoconut*) misalnya kelapa hijau *(C. veridis)*, kelapa merah *(C. rubescens)*, kelapa bali *(macrocarya)*, kelapa manis *(sakarina)*, kelapa nias, kelapa Halmahera, dan sebagainya.

b. Kelapa Genjah (*nana*)

Kelapa genjah adalah golongan kelapa yang memiliki umur mulai berbuah relatif muda, yaitu sekitar 3 - 4 tahun. Umur tanaman dapat mencapai 50 tahun dengan masa produktif mencapai 25 tahun, namun hasil buah per tahun tidak mantap. Warna buah berpariasi: hijau, kuning, atau jingga. Buah memiliki ukuran yang kecil, yaitu 1,5 kg - 2 kg (bahkan ada yang kurang dari 1,5 kg), daging buah 0,4 kg, dan air sekitar 200 cc. setiap butir kelapa genjah dapat menghasilkan kopra sekitar 150 gram per butir dan minyak sekitar 685. Tinggi tanaman dapat mencapai 20 m, dengan batang lurus keatas kecuali genjah genuk yang batang bawahnya membesar. Tanaman kelapa yang termasuk dalam golongan kelapa genjah *(dwarf coconut)* antara lain kelapa gading, kelapa raja, kelapa puyuh, kelapa raja Malabar, kelapa genjah genuk, dan sebagainya (Warisno, 2003).

B. Buah Kelapa

Bunga betina yang telah dibuahi akan mulai tumbuh menjadi buah sekitar 3 – 4 minggu setelah manggar terbuka. Namaun, tidak semua buah yang terbentuk akan tumbuh menjadi buah yang dapat dipetik. Diperkirakan 1/2 - 2/3 buah muda *(bluluk)* akan berguguran, karena pohon kelapa tidak sanggup membesarkannya,

sedangkan sisanya akan terus tumbuh. Rontoknya buah muda ini berlangsung selama selama dua bulan.

Pertumbuhan buah kelapa terjadi menjadi tiga fase. Fase pertama, yakni fase pembesaran sabut, tempurung, dan lubang embrio, berlangsung selama 4 – 5 bulan. Pada fase ini, ruangan masih dipenuhi oleh air dan tempurung masi lunak. Fase kedua berlangsung selama dua bulan, yakni fase penebalan tempurung, tetapi tempurung belum mengeras. Fase ketiga merupakan fase pembentukan putih lembaga atau endosperm, dimulai dari bagian pangkal buah menuju kebagian ujung. Kemudian, pada bagian pangkal buah mulai terbentuklembaga (embrio) . tempurung berangsur – angsur berubah menjadi coklat-hitam dari bagian pangkal kearah ujung buah dan mulai mengeras. Pada tempurung dibagian pangkal buah juga mulai terbentuk tiga buah lubang *ovule.*

Kelapa sebagai salah satu spesies dari genus Cocos memiliki 27 genera dan 600 spesies, yang diklesifikasikan dalam dua varietas yaitu kelapa Dalam (typica Nar) dan kelapa Genjah (nana Griff). Ada pula yang mengklasifikasikan kelapa dalam tiga varietas yaitu selain kelapa Dalam dan Genjah juga ada kelapa Semi Dalam (aurantiaca). Masing-masing varietas kelapa memiliki karakteristik khusus yang membedakannya satu sama lain. Penampilan karakter tanaman kelapa di lapangan beragam. Hal ini disebabkan antara lain karena tetua yang digunakan dalam proses persilangan diperoleh dari populasi menyerbuk bebas, artinya derajat heterosigotnya masih tinggi. Kelapa Dalam umumnya menyerbuk silang, sehingga keturunannya mempunyai penampilan yang sangat beragam karena genotipnya masih heterosigot .

Pada umur 9 – 10 bulan, buah telah mencapai ukuran maksimal, dengan bobot 3kg – 4 kg dan berisi cairan sebanyak 0,3 – 0,4 liter. Pada saat mencapai tingkat kemasakan sempurna, yakni pada umur 11 – 12 bulan, berat buah turunmenjadi rata – rata 1,5 kg – 2 kg perbutir (kelapa genjah) dan 2 kg – 2,5 kgper butir (kelapa dalam). Selain itu, ruang dalam endosperm tidak lagi dipenuhi air. Demikian pula, kandungan nutrisi di dalam putih lembaga menjadi berbeda beda. Kandungan nutrisi pada lapisan luar atau dekat tempurung menjadi lebih banyak jika dibandingkan dengan lapisan dalam, karena lpisan paling luar ini lebih dulu terbentuk (Warisno, 2003).

C. Air Kelapa

Jumlah air kelapa makin berkurang sesuai dengan pertambahan umur buahnya yaitu 18 gr setiap buah sebelum buah berdaging, 30 gr setiap buah muda dan 8 – 10 gr setiap buah yang sudah tua. Demikian pula warna airnya, makin tua airnya akan makin keruh. Buah kelapa yang terlalu muda belum memiliki daging buah yang ada hanya air yang disebut air degan. Air kelapa muda ini rasanya manis, mengandung mineral 4%, gula 2%, abu dan gula. Bila buah makin tua, maka airnya makin kurang manis, air kelapa dari buah tua hanya mengandung beberapa vitamin dalam jumlah kecil. Kandungan vitamin C –nya hanya 0,7 – 3,7 mg/100 mg air buah, asam nikotinat 0,64 g/ml, asam panthotenat 0,52 g/ml, biotin 0,02 g/ml, riboflavin 0,01 g/ml dan asam folat hanya 0,003 g/ml. selain itu, air kelapa dari buah yang tua juga mengandung asam amino bebas sebanyak 4,135 g/100 g sisa alkohol. (Munawar. 2009).

D. Sukrosa

Sukrosa merupakan suatu disakarida yang dibentuk dari monomer-monomernya yangberupa unit glukosa dan fruktosa dengan rumus molekul C12H22O11. Senyawa ini dikenal sebagai sumber nutrisi serta dibentuk oleh tumbuhan, tidak oleh organisme lain seperti hewan. Penambahan sukrosa dalam media berfungsi sebagai sumber karbon. Sukrosa atau gula dapur diperoleh dari gula tebu atau gula beet. Unit glukosa dan fruktosa diikat oleh jembatan asetal oksigen dengan orientasi alpha. Struktur ini mudah dikenali karenamengandung enam cincin glukosa dan lima cincin fruktosa. Proses fermentasi sukrosamelibatkan mikroorganisme yang dapat memperoleh energi dari substrat sukrosa dengan melepaskan karbondioksida dan produk samping berupa senyawaan alkoho l. Penggunaan yeast ini dalam proses fermentasi diduga merupakan proses tertua dalam bioteknologi dansering disebut dengan zymotechnology. Sukrosa diproduksi sekitar 150 juta ton setiaptahunnya. Sukrosa (C12H22O11) ialah sejenis, yaitu yang bersifat bukan penurun dan tidak menunjukkan fenomena Hidrolisis sukrosa. Sukrosa atau gula tebu merupakan disakaridayang paling manis yang terdiri dari glukosa dan fruktosa. Sukrosa bukan merupakan gulapereduksi karena sukrosa tidak mempunyai atom karbon hemiasetal dan hemiaketal.Sukrosa tidak memilliki atom karbon monomer bebas karena karbon anomer glukosa danfruktosa berikatan satu dengan yang lain. Sukrosa juga mudah dihidrolisis menjadi D-glukosa dan D-fruktosa. Sumber-sumber sukrosa yang terdapat di alam antara lain: tebu(100% mengandung sukrosa), bit, gula nira (50%), dan Selain itu pada buah kelapa juga terkandung sukrosa dimana pada air kelapa muda kandungan sukrosa mencapai 5 % sedangkan untuk kelapa tua hanya 3%

Sukrosa merupakan gula pasir biasa. Komposisi kimia dari gula adalah sama, satu satuanfruktosa yang digabung dengan satu satuan glukosa. Ikatan glikosida menghubungkankarbon ketal dan asetal dan bersifat β dari fruktosa dan α dari glukosa.

Pada sukrosa kedua atom karbon anomerik digunakan untuk ikatan glikosida. Dalam sukrosa, baik fruktosamaupun glukosa tidak memiliki gugus hemiasetal oleh karena itu, sukrosa didalam airtidak berada dalam kesetimbangan dengan suatu bentuk aldehid atau keto.

Sukrosa termasuk golongan Disakarisa adalah merupakan gabungan dua unitmonosakarida yang berikatan kovalen terhadap sesamanya. Ikatan ini disebut ikatanglikosida yang dibentuk jika gugus hidroksil pada salah satu gula bereaksi dengan karbonanomer pada gula yang kedua. Disakarida yang banyak ditemukan di alam yaitu laktosa, sukrosa, dan maltosa.

a. Laktosa

Laktosa sering juga disebut gula susu karena hanya terdapat dalam susu. Biladihidrolisis, laktosa akan menghasilkan D-galaktosa dan D-glukosa. Laktosamemiliki satu atom karbon hemiasetal dan mempunyai gugus karbonil yangberpotensi bebas pada residu glukosa sehingga laktosa termasuk disakarida pereduksi.

b. Sukrosa

Sukrosa atau gula tebu merupakan disakarida yang paling manis yang terdiri dariglukosa dan fruktosa. Sukrosa bukan merupakan gula pereduksi karena sukrosa tidak mempunyai atom karbon hemiasetal dan hemiaketal. Sukrosa tidak memilliki atom karbon monomer bebas karena karbon anomer glukosa dan

fruktosa berikatan satu dengan yang lain. Sukrosa juga mudah dihidrolisis menjadi D-glukosa dan D-fruktosa. Sumber-sumber sukrosa yang terdapat di alam antara lain: tebu (100%mengandung sukrosa), bit, gula nira (50%), dan jelly.

c. Maltosa

Maltosa merupakan disakarida yang paling sederhana. Maltosa terdiri dari duaresidu D-glukosa yang dihubungkan oleh ikatan glikosida. Sebuah molekul glukosadihubungkan melalui atom karbonnya yang pertama dengan gugus hidroksil atomkarbon keempat pada molekul glukosa yang lainnya. Kedua residu glukosa tersebutberada dalam bentuk piranosa. Maltosa memilliki gugus karbonil yang berpotensibebas yang dapat dioksidasi, sehingga maltosa mempunyai sifat gula pereduksi. Didalam tubuh, maltosa didapat dari hasil pemecahan amilum yang lebih mudahdicerna. Maltosa banyak terdapat kecambah, susu dan pada serealia, misalnya (Bani' alie, 2012)

Nira kelapa sebagai bahan baku Pada proses pembuatan gula kelapa nira dapat mengalami kerusakan jika dibiarkan beberapa waktu tanpa adanya proses pengawetan. Proses kerusakan nira diawali dengan proses perubahan sukrosa menjadi glukosa dan fruktosa, kemudian proses fermentasi glukosa dan fruktosa menjadi etanol dan CO2 diakhiri dengan proses pembentukan asam asetat yaitu proses perubahan etanol menjadi asam asetat (Naufalin, 2013) dengan berkurangnya sukrosa ini, maka gula yang di dapatkan akan cepat meleleh atau tak membeku (Santoso, 1993).

Pada penelitian ini lama waktu penjemuran selama tiga hari diharapkan dapat menjadi patokan untuk melihat kelayakan air kelapa.

E. Penguapan

Penguapan atau evaporasi adalah proses perubahan molekul di dalam keadaan cair dengan spontan menjadi gas. Umumnya penguapan dapat dilihat dari lenyapnya cairan secara berangsur-angsur ketika terpapar pada gas dengan volume signifikan. Rata-rata molekul tidak memiliki energi yang cukup untuk lepas dari cairan. Bila tidak cairan akan berubah menjadi uap dengan cepat. Ketika molekul-molekul saling bertumbukan mereka saling bertukar energi dalam berbagai derajat, tergantung bagaimana mereka bertumbukan. Salah satu molekul mendapatkan energi yang cukup buat menembus titik didih cairan. Bila ini terjadi di dekat permukaan cairan molekul tersebut dapat terbang ke dalam gas dan menguap.

Penguapan akan terjadi karena adanya kontak antara *droplet* dengan udara panas sehingga akan terjadi transfer panas dari udara ke *droplet*. Panas tersebut digunakan sebagai panas laten selama penguapan. Penguapan ini terjadi pada tiap- tiap *droplet* yang bersinggungan dengan udara pengering. Laju panas dan "mass transfer" merupakan fungsi dari suhu, kelembaban dan transport dari udara pengering. Juga menrupakan fungsi dari diameter *droplet* dan perbandingan kecepatan antara *droplet* dengan udara pengering. Kecepatan evavorasi dipengaruhi oleh komposisi bahan, terutama oleh total padatan bahan. Semakin tinggi total padatan maka proses evaporasi akan berlangsung lebih cepat (Koswara, 1992).

Titik didih adalah suhu (temperature) dimana tekanan uap sebuah zat cair sama dengan tekanan eksternal yang dialami oleh cairan. Berdasarkan nilai titik didih

zat terlarut, larutan dapat dibagi dua yaitu titik didih zat terlarut lebih kecil daripada pelarut sehingga zat terlarut lebih mudah menguap o2, nh2, h2s dan alcohol didalam air. Yang kedua yaitu zat terlarut lebih besar daripada pelarutnya dan jika dipanaskan pelarut akan lebih dulu menguap. Kenaikan titik didih larutan tergantung pada jenis pelarut dan konsentrasi larutan, tidak tergantung pada jenis zat terlarutnya. Untuk larutan yng sangat encer, tekanan uap zat terlarut dapat diabaikan, sehingga yag mempengaruhi titik didih larutan hanya pelarut.

Ada cairan yang kelihatannya tidak menguap pada suhu tertentu di dalam gas tertentu (contohnya minyak makan pada suhu kamar). Cairan seperti ini memiliki molekul-molekul yang cenderung tidak menghantar energi satu sama lain dalam pola yang cukup buat memberi satu molekul kecepatan lepas energi panas yang diperlukan untuk berubah menjadi uap. Namun cairan seperti ini sebenarnya menguap, hanya saja prosesnya jauh lebih lambat dan karena itu lebih tak terlihat. Panas penguapan adalah jumlah energi yang diperlukan oleh suatu mol cairan untuk menguap pada tekanan tetap. Umumnya cairan akan menjadi dingin bila menguap yang disebabkan keluarnya molekul-molekul dengan energi yang tinggi akan merendahkan energi kinetik rata-rata dari molekuk yang tinggal. Manfaat dari sifat panas penguapan adalah besarnya memberikan ukuran dari kekuatan gaya tarik cairan. Keadaan ini terjadi jika gaya tarik antar molekul kuat, lebih banyak energi diperlukan untuk memisahkan molekul-molekul untuk menguap ditentukan oleh suhu cairan (Brady,dalam derry 2013).

Menurut Chang (dalam derry 2013), laju penguapan adalah tetap pada suhu tertentu, dan laju pengembunan meningkat dengan meningkatnya konsentrasi molekul dalam fase uap. Keadaan kesetimbangan dinamis (dynamic equilibrium),

dimana laju proses maju secara tepat diimbangi oleh laju proses kebalikannya, tercapai ketika pengembunan dan penguapan menjadi sama.

F. Perpindahan Panas

Laju penguapan ditentukan oleh laju pada saat energi panas dapat dipindahkan ke air atau ke es untuk melengkapi panas laten. Ketiga mekanisme perpindahan panas, yaitu konduksi, pemancaran, dan konveksi, masuk ke dalam pengeringan. Kepentingan relatif tiap mekanisme bervariasi dari satu proses pengeringan ke proses pengeringan lainnya dan sangat sering salah satu cara pindah panas lebih dominan sehingga mengatur seluruh proses yaitu :

a. Konduksi, yaitu pemanasan secara kontak atau bersinggungan. Pemanasan ini terjadi karena molekul-molekul yang dekat dengan permukaan bumi akan menjadi panas karena bersinggungan dengan bumi yang menerima panas langsung dari matahari. Molekul-molekul udara yang sudah panas bersinggungan dengan molekul-molekul udara yang belum panas; lalu saling memberikan panas sehingga menjadi sama- sama panas.
b. Koveksi, yaitu pemanasan atau penyebaran panas yang terjadi akibat adanya gerakan udara secara vertikal, sehingga udara di atas yang belum panas menjadi panas karena pengaruh udara di bawahnya yang sudah panas.
c. Adveksi, yaitu pemanasan atau persebaran panas yang terjadi sebagai akibat gerakan udara panas secara horizontal atau mendatar dan menyebabkan udara di sekitarnya juga menjadi panas.

d. Turbulensi, yaitu persebaran udara panas secara tak teratur, berputar-putar. Hal ini akan menyebabkan udara yang sudah panas bercampur dengan udara yang belum panas, sehingga udara yang belum panas akan ikut menjadi panas. (Dwi , 2010)

G. Radiasi Matahari

Radiasi adalah suatu bentuk energi yang dipancarkan oleh setiap benda yang mempunyai suhu di atas nol mutlak, dan merupakan satu - satunya bentuk energi yang dapat menjalar di dalam vakum angkasa luar. Radiasi matahari yang jatuh ke bumi ini disebut insolasi. Hampir 99 % energi radiasi matahari berada di daerah gelombang pendek, yaitu antara 0,15 um dan 4,0 um, sehingga radiasi matahari dinamakan pula radiasi gelombang pendek.

Radiasi matahari dalam perjalanannya melewati atmosfer menuju permukaan bumi mengalami penyerapan (absorpsi), pemantulan, hamburan dan pemancaran kembali atau reradias (Yani, 2009).

Radiasi Matahari adalah pancaran energi yang berasal dari proses thermonuklir yang terjadi di Matahari. Energi radiasi Matahari berbentuk sinar dan gelombang elektromagnetik. Spektrum radiasi Matahari sendiri terdiri dari dua yaitu, sinar bergelombang pendek dan sinar bergelombang panjang. Sinar yang termasuk gelombang pendek adalah sinar x, sinar gamma, sinar ultra violet, sedangkan sinar gelombang panjang adalah sinar infra merah.

Jumlah total radiasi yang diterima di permukaan bumi tergantung 4 (empat) faktor, yaitu:

1. Jarak Matahari

Setiap perubahan jarak bumi dan Matahari menimbulkan variasi terhadap penerimaan energi Matahari.

2. Intensitas radiasi

yaitu besar kecilnya sudut datang sinar Matahari pada permukaan bumi. Jumlah yang diterima berbanding lurus dengan sudut besarnya sudut datang. Sinar dengan sudut datang yang miring kurang memberikan energi pada permukaan bumi disebabkan karena energinya tersebar pada permukaan yang luas dan juga karena sinar tersebut harus menempuh lapisan atmosphir yang lebih jauh ketimbang jika sinar dengan sudut datang yang tegak lurus.

3. Panjang hari (sun duration)

yaitu jarak dan lamanya antara Matahari terbit dan Matahari terbenam.

4. Pengaruh atmosfer

Sinar yang melalui atmosfer sebagian akan diadsorbsi oleh gas-gas, debu dan uap air, dipantulkan kembali, dipancarkan dan sisanya diteruskan ke permukaan bumi.selain itu, radiasi matahari bisa menangkal black hole yang bisa memerangkap cahaya (Wikipedia, 2013).

Sebagian besar energi yang mencapai bumi berasal dari radiasi matahari sebagian spektrum ultraviolet, tampak sampai inframerah. Radiasi mataharai merupakan sumber energi yang mempengaruhi gerak atmosfer, berbagai proses di dalam atmosfer, dan lapisan permukaan bumi. Distribusi radiasi elektron magnetik yang diemisikan oleh matahari mendekati radiasi benda hitam untuk temperatur 6000 kelvin. Sekitar 99,9% energi panas yang diperlukan untuk proses – proses yang

terjadi di dalam sistem bumi - atmosfer berasal dari matahari. Setiap menit matahari meradiasikan energi sekitar $56x10^{26}$ kal.

Intensitas radiasi matahari dipengaruhi besar kecilnya sudut datang sinar matahari pada permukaan bumi. Jumlah yang diterima berbanding lurus dengan sudut besarnya sudut datang. Sinar dengan sudut datang yang miring kurang memberikan energi pada permukaan bumi disebabkan karena energinya tersebar pada permukaan yang luas dan juga karena sinar tersebut harus menempuh lapisan atmosphir yang lebih jauh ketimbang jika sinar dengan sudut datang yang tegak lurus (Prayuda, 2013).

H. Efek Rumah Kaca

Efek rumah kaca pertama kali di kemukakan oleh Joseph Fourier pada tahun 1824, merupakan sebuah proses dimana atmosfer memanaskan sebuah planet. Energi yang masuk ke bumi 25 % dipantulkan oleh awan atau partikel lain di atmosfer, 25 % diserap awan, 45 % diadsorbsi permukaan bumi dan 5 % dipantulkan kembali oleh permukaan bumi. Energi yang diadsorbsi dipantulkan kembali dalam bentuk radiasi infra merah oleh awan dan permukaan bumi. Namun sebagian besar infra merah yang dipancarkan bumi tertahan oleh awan, gas CO_2 dan gas lainya untuk dikembalikan ke permukaan bumi. Hal ini akan mengakibatkan suhu permukan bumi menjadi meningkat.

Peristiwa ini dikenal dengan efek rumah kaca karena peristiwanya sama dengan rumah kaca, dimana panas yang masuk akan terperangkap di dalamnya, tidak dapat menembus keluar kaca sehingga menghangatkan seisi rumah kaca tersebut.

Rumah kaca seringkali digunakan untuk mengembangkan bunga, buah, tanaman tembakau, selain itu banyak sayuran yang dikembangkan dirumah kaca pada akhir musim dingin atau awal musim semi. Tanaman tersebut kemudian dipindahkan keluar begitu cuaca menjadi hangat.

Proses pindah panas dan massa yang terjadi di dalam bangunan tembus cahaya ini adalah energi surya (gelombang pendek) yang memancar akan dipantulkan dan diserap sebagian serta sisanya diteruskan ke dalam bangunan. Energi yang masuk akan diserap oleh lantai, dinding, lapisan bahan yang akan dikeringkan kemudian merubahnya menjadi energi gelombang panjang yang terperangkap di dalamnya.

Pada pembuatan gula pada efek rumah kaca ini bangunan terbuat dari kayu sebagai rangka bangunan, plastik fiber sebagai atap dan seng untuk dindingnya hal ini dilakukan sebagai penangkap panas matahari agar masuk dalam ruangan, terdapat rak penjemur untuk meletekakan wadah air kelapa yang rangkannya terbuat dari kayu dan wadah sendiri terbuat dari seng yang berbahan alumunium dan plastik.

I. Pembuatan Gula Kelapa

Tanaman kelapa termasuk dalam famili palmae. Dari niranya lazim digunakan berbagai keperluan terutama untuk gula. Ketimbang gula putih gula ini beraroma lebih sedap. Ada hidangan tertentu yang lebih lezat memakai gula kelapa daripada menggunakan gula biasa. Nira diperoleh dari tandan bunga, sehingga bila kelapa menghasilkan nira, dia tidak lagi berikan buah. Pembuatan gula kelapa merupakan suatu usaha untuk meningkatkan pendapatan petani, bahkan dengan menghasilkan

gula kelapa pendapatannya dapat jauh lebih meningkat ketimbang bila menjual kelapa segar, bila harga kelapa/kopra lagi merosot di pasaran. Jenis gula kelapa berdasarkan bentuknya ada gua semut, gula petak dan gula tempurung. Proses pembuatannya hampir sama, hanya saja ada beberapa tambahan perlakuan guna menghasilkan produk tersebut.

1. Proses Pengambilan Nira Kelapa.

a. pohon baru bisa disadap bila telah menghasilkan 3 tandan bunga yang baru membuka dan tandan yang termuda sudah mencapai 20 cm panjangnya.
b. pada kelapa dalam umumnya sekitar umur 8 tahun dan 4 tahun untuk kelapa hybrid.
c. mahkota pohon perlu dibersihkan dari semua kotoran begitu pula alat-alat yang akan digunakan harus dalam keadaan bersih
d. nira diperoleh dari tandan yang seludangnya belum mekar
e. tangkai bunganya lalu dipukul pukul perlahan-lahan dan baru boleh disadap setelah 3- 5 hari kemudian agar memudahkan keluarnya nira
f. mayang dipotong ujungnya ± 10 cm dengan pisau tajam
g. kira-kira seminggu kemudian niranya sudah akan keluar
h. agar niranya tidak asam, kotorannya mengendap dan qulanya nanti berwarna kuning muda kedalam wadahnya perlu diberi 1 sendok makan kapur sirih atau larutan Na bisulfit secukupnya (1 sendok Nabisulfit dalam 2 liter air). warna gula dapat ditentukan dengan pekat/tidaknya larutan ini
i. penyadapan dilakukan pagi sebelum pukul 08.00 dan sore setelah pukul 16.00

j. sebelum bumbung/wadah dipasang kembali guna penderesan berikutnya, mayang dipotong sedikit dengan sekali sentuhan agar bias melancarkan keluarnya nira
k. setiap mayang dapat diambil niranya selama ± 40 hari, pagi dan sore hari
l. nira yang baik bercirikan masih segar, rasa manis, harum, tidak berwarna dan derajat keasaman (pH)nya antara 6,0 - 7,0
m. nira yang jelek pHnya > 6,0 dan bila digunakan, mutu gulanya akan ikut jelek

2. Proses Pengolahan Nira Menjadi Gula Kelapa

a. nira yang telah diperoleh disaring, selanjutnya dimasukkan kedalam wajan/panci
b. nira dimasak dengan panas yang konstan pakai bahan bakar kayu/seresah atau bahan bakar lainnya
c. lama pemasakan tergantung
d. seludang dibalut dengan tali dari ujung ke bagian pangkalnya agar tidak mekar
e. mayang tersebut di rundukkan parlahan-lahan hingga membentuk sudut 60° dengan garis vertikal dan diikat agar tetap pada posisi tersebut jumlah nira yang dimasak
f. ± 15 menit sebelum gulanya masak diberi 1 cc santan (1 butir kelapa parutan dicampur 100 cc air)
g. nira yang telah mengental diaduk cepat dengan arah memutar
h. jika telah mengental dan berwarna kemerahan dituang kedalam cetakan. ± 10 menit kemudian cairannya sudah padat, berarti proses pembuatannya telah selesai.

i. bila menggunakan tempurung kelapa, pada tahap pertama diisi ¾ bahannya terlebih dahulu, lalu didinginkan selama 15 merit.
j. keluarkan dari cetakannya setelah mengeras, lalu tempelkan pada gula yang ada dicetakan lainnya, agar bentuk yang dihasilkan identik satu dengan yang lainnya.
k. agar tidak lengket satu sama lainnya, diantara gala-gala tersebut dialas daun pisang yang sudah tua serta kering.
l. pengepakan dapat juga dilakukan memakai keranjang bambu dengan dilapisi daun pisang kering atau daun jati kering. Dengan cara pengepakan seperti ini gula dapat bertahan ± 1 bulan (LIPTAN, 1993)