

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Tanaman Tebu**

#### **2.1.1 Pengertian dan Sejarah Tanaman Tebu**

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) merupakan tanaman semusim yang berasal dari daerah tropis Asia, dengan spesifik asal mula di daerah Asia Tenggara. Tebu telah dikenal sejak ribuan tahun lalu dan digunakan oleh masyarakat untuk produksi gula, sirup, dan alkohol. Menurut Dahlan (2017), tebu pertama kali dibudidayakan di India sekitar 3000 tahun sebelum Masehi, dan kemudian menyebar ke seluruh dunia seiring dengan perkembangan perdagangan dan ekspansi penjajahan Eropa.

Tebu merupakan tanaman yang sangat penting dalam industri gula, karena batangnya mengandung kadar gula yang cukup tinggi, yang dapat diekstraksi untuk dijadikan gula pasir, gula tebu merah, atau produk turunannya. Tanaman ini tumbuh subur di daerah tropis dengan kebutuhan air yang tinggi dan dapat beradaptasi dengan berbagai macam jenis tanah.

#### **2.1.2 Morfologi Tanaman Tebu**

Tanaman tebu memiliki morfologi yang khas, terdiri dari batang yang berukuran besar, berbentuk silindris, dengan ruas-ruas yang dipenuhi dengan cairan manis. Menurut Siregar dan Yulianto (2020), batang tebu terdiri dari jaringan vaskular yang berfungsi untuk mengangkut air dan nutrisi dari akar ke seluruh bagian tanaman. Batang tebu juga mengandung ruang yang dipenuhi dengan cairan manis yang mengandung gula, yang dapat diekstraksi. Daun tebu berwarna hijau dengan panjang mencapai 50-100 cm dan lebar 3-6 cm. Tanaman tebu juga memiliki bunga berbentuk malai yang muncul pada ujung batang, namun bunga ini tidak sering dimanfaatkan dalam produksi gula.

#### **2.1.3 Proses Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Tebu**

Proses pertumbuhan tebu dimulai dari penanaman bibit yang dapat berasal dari setek batang atau penanaman bibit tebu yang sudah berakar. Tanaman tebu membutuhkan waktu yang relatif lama untuk tumbuh, yaitu antara 10 hingga 18

bulan tergantung pada jenis tebu, kondisi lingkungan, dan teknik budidaya yang digunakan. Menurut Harahap (2019), ada tiga fase utama dalam pertumbuhan tebu: fase vegetatif, fase pembentukan ruas batang, dan fase pemasakan batang untuk menghasilkan gula.

Pada fase vegetatif, tanaman tebu memerlukan kelembaban yang cukup tinggi dan suhu yang stabil untuk pertumbuhannya. Fase berikutnya adalah fase pembentukan ruas batang, di mana tanaman mulai menghasilkan batang yang mengandung cairan manis yang digunakan untuk produksi gula. Fase terakhir adalah pemasakan batang, yang ditandai dengan peningkatan kandungan gula dalam batang, yang biasanya terjadi pada akhir musim panas atau musim hujan.

#### **2.1.4 Pengelolaan Tanaman Tebu dan Faktor yang Mempengaruhi Produksi**

Pengelolaan tanaman tebu melibatkan berbagai faktor, mulai dari pemilihan bibit, penanaman, perawatan, hingga panen. Salah satu aspek penting dalam budidaya tebu adalah pengendalian hama dan penyakit. Menurut Dewi et al. (2018), tanaman tebu rentan terhadap beberapa jenis hama dan penyakit, seperti kutu daun, penggerek batang, dan jamur penyakit tebu. Oleh karena itu, pengendalian hama dan penyakit yang tepat sangat penting untuk memastikan hasil yang optimal.

Selain itu, penggunaan pupuk yang tepat juga sangat berpengaruh terhadap kualitas dan kuantitas hasil produksi tebu. Pupuk organik dan anorganik dapat digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah dan mempercepat pertumbuhan tanaman. Menurut Sari et al. (2020), penggunaan pupuk dengan dosis yang tepat dapat meningkatkan kandungan gula dalam batang tebu, yang pada gilirannya akan meningkatkan hasil produksi gula.

## **2.2 Gula Merah Tebu**

### **2.1.1 Proses Pengolahan Tebu Menjadi Gula Merah**

Tebu (*Saccharum officinarum* L.) adalah salah satu tanaman yang memiliki banyak manfaat, terutama sebagai bahan baku utama dalam pembuatan gula. Proses pengolahan tebu menjadi gula tidak hanya terbatas pada pembuatan gula pasir, tetapi juga dapat menghasilkan gula merah yang memiliki berbagai keunggulan, baik dari segi rasa maupun manfaat kesehatan. Gula merah merupakan produk

turunan dari tebu yang melalui proses pengolahan yang lebih sederhana dan alami dibandingkan dengan gula pasir.

Menurut Siregar (2021), pembuatan gula merah dimulai dengan ekstraksi sari tebu dari batang tebu yang sudah dipanen. Sari tebu yang diperoleh kemudian dimasak dengan menggunakan peralatan tradisional, seperti panci besar atau wajan untuk menguapkan air dalam sari tebu, sehingga meninggalkan konsentrat yang kental. Setelah proses pemasakan, konsentrat gula ini kemudian dicetak dalam bentuk blok atau cetakan tertentu dan didinginkan hingga mengeras. Proses ini tidak menggunakan bahan kimia tambahan, yang menjadikan gula merah sebagai produk yang lebih alami dibandingkan dengan gula pasir yang biasanya melalui proses pemutihan menggunakan bahan kimia.

### **2.1.2 Kualitas Gula Merah**

Kualitas gula merah sangat bergantung pada proses pengolahannya. Tebu yang digunakan harus memiliki kandungan air yang cukup, dan proses pemasakan harus dilakukan dengan hati-hati untuk menghasilkan gula merah dengan kualitas yang baik. Gula merah berkualitas tinggi memiliki rasa yang khas, tekstur yang padat, dan warna yang coklat kemerahan yang cerah. Menurut Harahap dan Yulianto (2019), kualitas gula merah juga dipengaruhi oleh kesucian sari tebu yang diproses, suhu pemasakan, serta waktu pemasakan yang tepat. Semakin lama waktu pemasakan, semakin pekat dan kental gula merah yang dihasilkan, dengan rasa manis yang lebih dominan.

Selain itu, gula merah yang baik tidak hanya terlihat dari segi fisiknya, tetapi juga dari segi kandungan gizi. Gula merah mengandung beberapa mineral penting, seperti kalsium, fosfor, zat besi, dan magnesium yang sangat bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Dewi dan Prasetyo (2020), ditemukan bahwa gula merah memiliki kandungan antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan dengan gula pasir, yang menjadikannya pilihan yang lebih sehat dalam konsumsi harian.

### **2.1.3 Keunggulan Gula Merah**

Gula merah memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan gula pasir, terutama dari segi kandungan gizinya. Gula pasir umumnya hanya mengandung sukrosa tanpa adanya kandungan mikro-nutrien yang bermanfaat bagi tubuh. Sebaliknya, gula merah mengandung beberapa mineral dan vitamin yang tidak hanya memberi rasa manis tetapi juga memberikan manfaat kesehatan. Dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan dan Setiawan (2018), diketahui bahwa gula merah mengandung kalium yang cukup tinggi, yang bermanfaat untuk menjaga keseimbangan elektrolit tubuh serta mendukung fungsi jantung yang sehat.

Selain itu, gula merah juga mengandung zat besi yang membantu dalam proses pembentukan sel darah merah dan mencegah anemia. Penelitian oleh Siregar dan Prasetyo (2019) juga menunjukkan bahwa gula merah lebih baik dikonsumsi oleh penderita diabetes dibandingkan dengan gula pasir karena memiliki indeks glikemik yang lebih rendah, sehingga dapat mengurangi lonjakan kadar gula darah setelah makan.

### **2.1.4 Potensi Gula Merah dalam Perekonomian Global**

Industri gula merah memiliki potensi besar dalam perekonomian lokal, terutama bagi daerah penghasil tebu seperti Kediri, Jawa Timur. Gula merah merupakan salah satu produk olahan yang memiliki nilai jual tinggi di pasar lokal dan internasional, karena permintaan akan produk ini terus meningkat, baik untuk konsumsi rumah tangga maupun dalam industri makanan dan minuman. Kualitas gula merah Kediri terkenal dengan cita rasanya yang khas, dan banyak digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan produk olahan makanan tradisional, seperti dodol, jamu, dan berbagai kue khas daerah.

Menurut Sudiro et al. (2020), produksi gula merah dapat memberikan dampak ekonomi yang signifikan bagi petani tebu di daerah penghasilnya. Pengolahan tebu menjadi gula merah memberikan nilai tambah yang lebih tinggi dibandingkan hanya menjual tebu dalam bentuk mentah. Selain itu, industri gula merah juga menciptakan peluang kerja baru di sektor pengolahan dan pemasaran, sehingga membantu meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat.

Teknologi yang digunakan dalam pengolahan gula merah sangat beragam, mulai dari yang tradisional hingga teknologi modern. Penggunaan teknologi yang tepat dapat meningkatkan efisiensi produksi dan kualitas gula merah. Menurut Dewi et al. (2020), di beberapa daerah, penggunaan mesin pemeras tebu dan pemasakan otomatis telah membantu meningkatkan kapasitas produksi gula merah, sekaligus memastikan kualitas yang lebih konsisten. Meskipun demikian, banyak produsen gula merah kecil yang masih mempertahankan metode tradisional, karena proses ini dianggap memberikan rasa yang lebih alami dan tidak mengubah cita rasa khas dari gula merah.

Namun, penerapan teknologi yang lebih modern dalam produksi gula merah juga memberikan keuntungan dalam hal efisiensi dan pengurangan biaya produksi. Penerapan sistem manajemen kualitas dan kontrol suhu dalam pemasakan gula merah dapat menghasilkan produk yang lebih berkualitas dan stabil, serta meningkatkan daya saing produk gula merah di pasar domestik maupun internasional.

Permintaan gula merah di pasar internasional, terutama di negara-negara yang memiliki komunitas Asia yang besar, terus menunjukkan tren positif. Gula merah telah menjadi produk yang semakin diminati karena manfaat kesehatan yang ditawarkan, serta penggunaan yang lebih luas dalam masakan dan produk olahan lainnya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sari dan Prasetyo (2021), negara-negara seperti Jepang, Korea Selatan, dan Amerika Serikat mulai menunjukkan ketertarikan pada produk gula merah Indonesia, yang dianggap lebih sehat dan alami dibandingkan dengan gula putih yang biasa dikonsumsi di negara-negara tersebut.

Peningkatan kesadaran akan gaya hidup sehat dan konsumsi produk alami membuka peluang bagi gula merah Indonesia, khususnya dari Kediri, untuk menembus pasar ekspor. Oleh karena itu, pengembangan industri gula merah yang berbasis pada teknologi modern dan pemasaran digital dapat mempercepat penetrasi produk ini ke pasar global.

## **2.3 Katalog Digital**

### **2.3.1 Pengertian Katalog Digital**

Katalog digital merupakan sebuah platform berbasis teknologi informasi yang menyajikan informasi mengenai produk atau layanan dalam bentuk digital. Dalam konteks pemasaran produk, katalog digital memungkinkan perusahaan atau produsen untuk menyajikan informasi produk secara interaktif dan dapat diakses melalui berbagai perangkat elektronik, seperti komputer, tablet, atau smartphone. Katalog digital ini berfungsi sebagai alat promosi yang dapat memperkenalkan produk, menjelaskan keunggulan produk, memberikan gambar produk secara detail, serta menyediakan informasi tambahan lainnya, seperti harga, cara penggunaan, dan cara pembelian (Hutabarat, 2020).

Menurut Soegiharto (2019), katalog digital tidak hanya berfungsi sebagai media informasi, tetapi juga sebagai sarana komunikasi antara produsen dengan konsumen. Keunggulan utama katalog digital dibandingkan katalog fisik adalah kemudahan akses, penyebaran yang lebih luas, serta fleksibilitas dalam memperbarui informasi produk secara real-time. Dengan semakin berkembangnya teknologi internet dan perangkat mobile, katalog digital menjadi salah satu elemen penting dalam strategi pemasaran modern.

Katalog digital memainkan peran yang sangat penting dalam strategi pemasaran produk, terutama dalam era digital yang semakin berkembang. Seiring dengan pesatnya penggunaan internet dan perangkat mobile, konsumen cenderung lebih memilih berbelanja secara online daripada melalui metode tradisional. Menurut Susanti dan Hidayat (2021), katalog digital tidak hanya mempermudah konsumen dalam mendapatkan informasi tentang produk, tetapi juga memberikan pengalaman berbelanja yang lebih interaktif dan menyenangkan. Katalog digital memungkinkan konsumen untuk melihat produk secara lebih detail melalui gambar berkualitas tinggi, video, serta deskripsi lengkap tentang produk tersebut.

Selain itu, katalog digital juga dapat mencakup fitur-fitur seperti pencarian produk, filter kategori, serta rekomendasi produk berdasarkan preferensi konsumen, yang semakin memudahkan konsumen dalam menemukan produk yang diinginkan. Fitur-fitur interaktif ini membantu meningkatkan pengalaman

konsumen dalam berbelanja dan memungkinkan mereka untuk membuat keputusan pembelian yang lebih cepat dan lebih tepat (Yuliana, 2020).

### 2.3.2 Keunggulan Katalog Digital

Terdapat berbagai keunggulan yang dimiliki oleh katalog digital dalam menunjang pemasaran produk, antara lain:

- **Akses yang Lebih Mudah dan Cepat:** Katalog digital dapat diakses kapan saja dan di mana saja, selama konsumen memiliki perangkat elektronik yang terhubung dengan internet. Hal ini sangat memudahkan konsumen untuk mencari produk tanpa perlu datang langsung ke toko fisik atau menunggu pengiriman katalog fisik (Hutabarat, 2020).
- **Pembaharuan Informasi yang Real-Time:** Dengan menggunakan katalog digital, informasi mengenai produk, harga, atau stok dapat diperbarui dengan cepat dan mudah tanpa perlu mencetak ulang katalog fisik. Ini memungkinkan perusahaan untuk menjaga katalog tetap relevan dan akurat (Soegiharto, 2019).
- **Biaya yang Lebih Efisien:** Katalog digital mengurangi biaya percetakan dan distribusi katalog fisik. Selain itu, katalog digital juga mengurangi jejak karbon yang dihasilkan dari produksi dan pengiriman katalog fisik, menjadikannya pilihan yang lebih ramah lingkungan (Susanti & Hidayat, 2021).
- **Interaktivitas yang Lebih Baik:** Katalog digital dapat mencakup elemen-elemen interaktif seperti tombol “beli sekarang”, “tambahkan ke keranjang”, atau “kontak penjual”. Dengan fitur-fitur ini, katalog digital tidak hanya sekadar informasi, tetapi juga memungkinkan konsumen untuk langsung melakukan transaksi (Yuliana, 2020).
- **Daya Jangkauan yang Luas:** Dengan katalog digital, pemasaran produk dapat menjangkau pasar yang lebih luas. Selain menjangkau konsumen lokal, katalog digital juga memungkinkan perusahaan untuk memasarkan produk mereka ke pasar internasional tanpa batasan geografi (Hutabarat, 2020).

Katalog digital memiliki pengaruh yang signifikan terhadap perilaku konsumen dalam pengambilan keputusan pembelian. Menurut penelitian oleh Harahap dan Yuliana (2018), konsumen yang menggunakan katalog digital cenderung memiliki pengalaman berbelanja yang lebih efisien dan menyenangkan dibandingkan dengan menggunakan katalog fisik atau hanya mengandalkan promosi konvensional. Hal ini disebabkan oleh kemudahan dalam mencari produk, mendapatkan informasi lebih rinci, serta kemampuan untuk membandingkan produk dengan mudah dalam satu platform.

Penelitian oleh Siregar et al. (2019) juga menunjukkan bahwa konsumen yang menggunakan katalog digital memiliki tingkat kepercayaan yang lebih tinggi terhadap produk yang ditawarkan. Katalog digital yang disajikan dengan desain yang menarik dan informasi yang jelas dapat membangun citra positif bagi produk dan merek yang bersangkutan. Selain itu, konsumen juga cenderung lebih sering berinteraksi dengan katalog digital yang menyediakan fitur-fitur tambahan, seperti ulasan produk, rating, dan rekomendasi berdasarkan preferensi mereka. Untuk mengoptimalkan penggunaan katalog digital dalam pemasaran, perusahaan perlu terus berinovasi dalam menyajikan katalog yang interaktif dan mudah diakses. Salah satu tren terbaru dalam pengembangan katalog digital adalah penggunaan teknologi augmented reality (AR) dan virtual reality (VR), yang memungkinkan konsumen untuk merasakan pengalaman berbelanja yang lebih mendalam dan interaktif. Misalnya, dengan menggunakan AR, konsumen dapat melihat bagaimana produk akan terlihat dalam lingkungan nyata mereka, seperti furnitur di rumah atau pakaian yang mereka coba secara virtual (Susanti & Hidayat, 2021).

Selain itu, teknologi kecerdasan buatan (AI) juga dapat digunakan untuk meningkatkan personalisasi katalog digital, seperti memberikan rekomendasi produk berdasarkan perilaku dan preferensi konsumen sebelumnya. Dengan mengintegrasikan AI, katalog digital dapat menawarkan pengalaman berbelanja yang lebih relevan dan meningkatkan tingkat konversi penjualan (Yuliana, 2020). Meskipun katalog digital memiliki banyak keunggulan, terdapat beberapa tantangan yang perlu diperhatikan. Salah satunya adalah kebutuhan untuk memastikan katalog digital dapat diakses oleh semua lapisan konsumen, termasuk mereka yang tidak terbiasa menggunakan teknologi atau yang memiliki

keterbatasan dalam akses internet. Oleh karena itu, desain katalog digital harus mempertimbangkan kemudahan penggunaan dan aksesibilitas bagi berbagai kelompok konsumen (Siregar et al., 2019). Hal ini penting untuk menjaga kualitas konten yang ada dalam katalog digital. Gambar produk yang buram, deskripsi yang tidak jelas, atau navigasi yang membingungkan dapat menurunkan minat konsumen untuk membeli produk. Oleh karena itu, penting bagi perusahaan untuk terus meningkatkan desain dan kualitas katalog digital agar tetap menarik dan mudah digunakan (Harahap & Yuliana, 2018).