

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Gula kristal putih (GKP) merupakan bahan pemanis alami dari bahan baku tebu yang digunakan untuk keperluan konsumsi rumah tangga maupun untuk bahan baku industri pangan. Manfaat gula disamping sebagai sumber kalori juga dapat menjadi alternatif sumber energi, serta dapat berfungsi sebagai bahan pengawet dan tidak membahayakan kesehatan konsumen (Hartanto, 2014).

PT Pemasakti Manisindah merupakan perusahaan swasta yang bergerak dibidang pengolahan yang mengolah batang tebu menjadi gula kristal putih. Standar bahan baku dalam perusahaan sangat diperlukan dalam menunjang keberhasilan proses produksi. Karena bahan baku yang digunakan dalam proses produksi akan mempengaruhi produk akhir yang dihasilkan oleh perusahaan.

PT Pemasakti Manisindah memiliki standar kualitas produk gula sebelum dilakukan pengemasan. Standar ini bertujuan untuk menjaga kualitas produk gula yang dihasilkan. Standar yang ditetapkan terdiri dari beberapa parameter yaitu : sedimen, warna, besar jenis butir, dan susut pengeringan,

PT Pemasakti Manisindah melakukan kerjasama dengan petani lokal maupun perkebunan milik negara. Selain itu, PT Pemasakti Manisindah juga memiliki lahan pertanian sendiri yang berada di sektor pertanian milik PT Pemasakti Manisindah. Banyaknya kerjasama antar petani lokal, menjadikan kualitas tebu yang dihasilkan berbeda-beda. Maka dari itu PT Pemasakti Manisindah memiliki kebijakan sendiri dalam menentukan standar nira dan juga kotoran yang terdapat pada tanaman tebu, kebijakan tersebut dibentuk dalam rangka menjaga kualitas produk gula yang dihasilkan.

## 1.2 Tujuan

Tujuan dari penyusunan laporan tugas akhir mahasiswa ini berdasarkan PKL di PT Pemasakti Manisindah adalah untuk mempelajari standar dan analisis kualitas gula kristal putih sebelum dilakukan pengemasan di PT Pemasakti Manisindah.

### 1.3 Kontribusi

Kontribusi yang dapat diberikan dari penulisan tugas akhir ini sebagai berikut.

1. Bagi Penulis

Diharapkan dapat bermanfaat untuk mengetahui keadaan di lapangan kerja yang sebenarnya, sehingga dapat membandingkan teori yang diperoleh di perkuliahan dengan penerapan langsung di lapangan.

2. Bagi Perusahaan

Diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan pertimbangan perusahaan untuk menjaga nilai aset perusahaan.

3. Bagi Akademik

Diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan baik pada teori maupun pada praktek terhadap standar dan analisis sebelum pengemasan produk gula.

4. Bagi pihak lain

Diharapkan dapat bermanfaat, menambah pengetahuan dan menjadikan referensi untuk mengetahui standar dan analisis *prapacking* produk gula.

### 1.4 Keadaan Umum Perusahaan

#### 1.4.1 Sejarah Singkat

PT Pemukasakti Manisindah merupakan salah satu perkebunan besar swasta yang bergerak dalam bidang perkebunan tebu. Investor PT Pemukasakti Manisindah adalah salah satu investor luar negeri, pada tahun 1990 investor bersama pemilik modal PT Gunung Madu Plantation (GMP) berkeinginan untuk mengembangkan perkebunan tebu yang berlokasi di Kecamatan Pakuan Ratu berdasarkan izin lokasi No.60/II/PMDN/BKPMD/90 pada tanggal 14 November 1990.

Awalnya bernama PT Teknik Umum, dengan pendirian No.164 tanggal 22 Oktober 1990 dengan status Penanaman Modal Asing (PMA) atas usulan tokoh masyarakat setempat dan disetujui oleh direksi berubah nama menjadi PT Pemukasakti Manisindah, yang merupakan perkebunan tebu terbesar di Kabupaten Way Kanan Provinsi Lampung.

PT Pemukasakti Manisindah mulai memberikan ganti rugi lahan tahun 1992 dan membuka lahan perkebunan pada tahun 1993. Pada tahun 1996 PT

Pemukasakti Manisindah memulai perencanaan pembangunan pabrik gula dan sudah membeli sebagian mesin-mesin pabrik dan peralatannya. Pabrik gula PT Pemukasakti Manisindah pertama kali beroperasi pada tahun 2009 sampai dengan sekarang dengan kapasitas produksi yang ditingkatkan.

#### **1.4.2 Letak Geografis**

Perkebunan tebu dan pabrik PT Pemukasakti Manisindah terletak di Desa Gunung Waras, Kecamatan Pakuan Ratu Kabupaten way kanan provinsi Lampung dengan Kantor Pusat berkedudukan di Jakarta. Perkebunan tebu dan pabrik gula PT Pemukasakti Manisindah membentang dari Barat sampai ke Timur, mulai dari Kampung Mesir Ilir, Kecamatan Bahuga, sampai Kampung Tiuh Baru sepanjang  $\pm 70$  km.

PT Pemukasakti Manisindah berada pada  $104,17^{\circ}$ - $105,04^{\circ}$  BT dan  $4,12^{\circ}$ - $4,56^{\circ}$  LS, dengan ketinggian 100 meter diatas permukaan laut (mdpl). PT Pemukasakti Manisindah berdekatan dengan 5 kecamatan yaitu Kecamatan Pakuan Ratu, Kecamatan Negara Batin, Kecamatan Bahuga, Kecamatan Negeri Agung, dan Kecamatan Negeri Besar. Selain itu PT Pemukasakti Manisindah dikelilingi oleh beberapa desa dimana sebagian besar pekerja berasal dari daerah tersebut seperti, Mesir, Tiuh Baru, Negeri Agung, Negara Batin, dan lain-lain.

#### **1.4.3 Perkembangan Perusahaan**

PT Pemukasakti Manisindah telah menggiling tebu dengan kapasitas 12.000 *Ton cane day* (TCD) dan menghasilkan gula berkualitas tinggi dengan merk Pemukasakti Manisindah (PSM). Gula PSM diproses dengan sistem karbonatasi yang menghasilkan gula yang lebih putih, bersih, dan sehat. Secara bertahap PT Pemukasakti Manisindah akan meningkatkan kapasitas giling sehingga diharapkan pada tahun-tahun berikutnya dapat memproduksi gula sekitar 16.000 TCD (PSMI, 2023)

Kemitraan dengan masyarakat sekitar sampai saat ini sudah mencapai 15.053Ha. PT Pemukasakti Manisindah telah berhasil menumbuhkan ekonomi daerah karena tidak kurang dari 3.000 kepala keluarga ikut terlibat dalam kegiatan bisnis perusahaan sebagai karyawan, pekerja lapangan, penyedia jasa.

Budidaya tebu di PT Pemukasakti Manisindah meliputi *Re Plant Cane (RPC)*, *Ratoon Cane (RC)* dan *New Plant Cane (NPC)*. *Re Plant Cane (RPC)* merupakan pembudidayaan ulang tanaman tebu yang dahulu pernah ditanami tanaman tebu. *Ratoon Cane (RC)* atau tanaman keprasan merupakan pembudidayaan tanaman tebu yang berasal dari penanaman tebu pertama yang telah ditebang, kemudian tunggul dipelihara kembali agar tanaman tumbuh dengan baik.

Tanaman *Ratoon Cane (RC)* di PT Pemukasakti Manisindah dapat dilakukan sebanyak 3 kali atau lebih bergantung pada produksi ton tebu pada area tersebut, apabila produksi masih cukup besar maka *ratoon cane* akan dirawat jika produksi kecil maka akan dibongkar. Sedangkan *New Plant Cane (NPC)* merupakan pembudidayaan tebu yang baru pertama kali ditanam pada areal yang baru dibuka.

Pabrik gula PT Pemukasakti Manisindah juga menghasilkan produk sampingan seperti tetes tebu (*molasses*), blotong dan ampas tebu (*bagasse*). Tetes tebu (*molasses*) digunakan sebagai bahan baku industri Monosodium Glutamat (MSG) dan industri alkohol, blotong (*filter cake*) digunakan sebagai pupuk organik dan ampas tebu (*bagasse*) digunakan sebagai bahan bakar pembangkit listrik tenaga uap.

Untuk saat ini luas area perkebunan PT Pemukasakti Manisindah untuk lahan inti adalah 8.692.8ha, dan untuk luasan lahan mitra mandiri adalah 10.535,96ha dengan berbagai kategori tanaman tebu baru (*New Plant Cane*), tanaman tebu keprasan (*Ratoon cane*) dan tanaman tebu baru setelah tanaman ratoon (*Replanting Cane*) dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Kategori Tanaman PT PSMI Lahan Inti Musim Giling 2023

Kategori Tanaman	Luas (ha)
PC	73.8
RC I	2.790.73
RC II	3.199.60
RC III	2.032.78
RPC	532.78
<b>Total</b>	<b>8.629. 8</b>

Tabel 2. Kategori Tanaman PT PSMI Mitra Mandiri Musim Giling 2023

Kategori Tanaman	Luasan (ha)
NPC	1.317,78
RC I	3.876,26
RCII	2.424,26
R III	2.341,70
RPC	575,96
<b>Total</b>	<b>10.535,96</b>

Sumber : PT Pemukasakti Manisindah, 2023

#### 1.4.4 Luas Areal dan Tata Guna Lahan

Luas lahan PT Pemukasakti Manisindah pada tahun 2023 adalah 8.692.80ha untuk lahan inti dan 17.030ha untuk lahan mitra mandiri. Tata guna lahan PT Pemukasakti Manisindah secara rinci dapat dilihat pada Tabel 3 dan 4.

Tabel 3. Tata Guna Lahan PT PSMI Lahan Inti 2023

Tata Guna Tanah	Luas (ha)
Divisi 1 dan Tiuh Baru Barat	3.197,35
Divisi 2	3.234,02
Mesir	898,91
Negara Batin	548,81
Tiuh Baru	813,71
<b>Total</b>	<b>8.692,80</b>

Sumber: PT Pemukasakti Manis Indah, 2023

Tabel 4. Tata Guna Lahan PT PSMI Lahan Mitra Mandiri

Tata Guna Tanah	Luas (ha)
G2	27
BMM	1.950
Mandiri	15.053
<b>Total</b>	<b>17.030</b>

Sumber: PT Pemukasakti Manisindah, 2023

#### 1.4.5 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi di PT Pemukasakti Manisindah dipimpin oleh Direktur Operasional, dalam pelaksanaan tugas hariannya dibantu oleh *Site Manager*.

Departemen PT Pemasakti Manisindah dibagi menjadi enam Departemen yaitu; *Plantation* Departemen, *Factory* Departemen, *Human and Resource* Departemen, *Services* Departemen, *Finance* Departemen, dan Mitra Mandiri Departemen.

#### 1.4.6 Visi dan Misi Perusahaan

##### 1. Visi Perusahaan

“PT Pemasakti Manisindah berkembang menjadi perkebunan tebu dan pabrik gula yang efisien sehingga dapat memberikan manfaat jangka panjang bagi pemegang saham, karyawan, dan lingkungan sekitar.”

##### 2. Misi Perusahaan

Adapun misi dari PT Pemasakti Manisindah adalah:

- a. Menciptakan tempat yang nyaman sehingga karyawan terinspirasi untuk kerja sebaik mungkin.
- b. Menghasilkan produk dengan merek dan kualitas yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan konsumen.
- c. Membangun tim kerja yang berinovasi tinggi, efisien, dan cepat maju.

#### 1.4.7 Ketenagakerjaan

Sumber daya manusia di PT Pemasakti Manisindah mengalami peningkatan sejalan dengan perkembangan perusahaan yang semakin maju. Untuk saat ini PT Pemasakti Manisindah memiliki total keseluruhan 3.626 orang pekerja. Berdasarkan sifat hubungan kerja dengan perusahaan maka status karyawan di PT Pemasakti Manisindah terdiri dari 2 jenis yaitu karyawan bulanan dan tenaga kerja harian.

##### 1. Karyawan bulanan

Karyawan bulanan adalah karyawan yang memiliki kontrak kerja dengan perusahaan untuk jangka waktu yang tidak tertentu. Karyawan bulanan yaitu karyawan tetap yang terdiri dari *manager*, staf, dan karyawan. Manager meliputi golongan I, II, dan III sedangkan Staf meliputi golongan IV, V, VI, dan VII dan karyawan meliputi golongan VIII sampai XIII.

##### 2. Tenaga kerja harian

Tenaga kerja harian terdiri dari pekerja harian tetap dan pekerja harian tidak tetap yang mempunyai hubungan dengan perusahaan dalam jangka waktu

tertentu. Biasanya pekerja harian jumlahnya tidak tetap dan jumlahnya meningkat pada saat musim giling.

#### **1.4.8 Kebijakan Keamanan Pangan PT Pemukasakti Manisindah**

Dalam rangka memenuhi standar kualitas keamanan pangan PT Pemukasakti Manisindah memiliki kebijakan bersama dari pimpinan sampai dengan seluruh karyawan yang ada. Kebijakan tersebut adalah sebagai berikut.

Pada tanggal 16 Februari 2014 di Waykanan, Direktur PT Pemukasakti Manisindah Lim Poh Ching beserta seluruh Manajemen PT Pemukasakti Manisindah berkomitmen menghasilkan produk yang bermutu dan aman untuk dikonsumsi serta memenuhi persyaratan perundang-undangan dan persyaratan pelanggan yang telah disepakati bersama Untuk mencapai kebijakan pangan tersebut maka PT Pemukasakti Manisindah:

1. Seluruh *Stakeholder* berkomitmen menerapkan semua persyaratan sistem keamanan pangan (ISO 22000) dengan baik dan konsisten;
2. Menghasilkan produk pangan dan memperbaharui kebijakan pangan sesuai dengan persyaratan perundang-undangan dan persyaratan pelanggan;
3. Selalu berkomitmen untuk meningkatkan dan mengembangkan sumber daya manusia perusahaan dan sarana prasarana yang menunjang keberhasilan sistem manajemen keamanan pangan (ISO 22000); dan
4. Mengkomunikasikan, menerapkan, dan memelihara sistem manajemen keamanan pangan pada seluruh fungsi terkait.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tebu

Tebu (*Saccharum officinarum L*) adalah tanaman yang mempunyai banyak manfaat, salah satunya sukrosa yang terdapat pada batang tebu yang dimanfaatkan untuk menghasilkan kristal gula. Kristal gula yang terbentuk mengalami pemrosesan yang panjang, dimulai dari penggilingan tebu hingga pemasakan (Paramithadevi, 2017).



Gambar 1. Tanaman Tebu

Produk utama yang dihasilkan dari tebu adalah gula, sementara buangan atau hasil samping yang lain tidak begitu diperhatikan. Kecuali tetes tebu yang sudah lama dimanfaatkan untuk pembuatan etanol dan bahan pembuatan *monosodium glutamate* (MSG) serta ampas tebu yang dimanfaatkan untuk makanan ternak bahan baku pembuatan pupuk, pulp, *particle board*; dan untuk bahan bakar boiler di pabrik gula (Misran, 2005).

### 2.2 Gula

Gula merupakan kebutuhan pokok rakyat yang cukup strategis yaitu sebagai bahan pangan. Sebagai salah satu sumber bahan pemanis utama, gula telah digunakan secara luas dan dominan baik untuk keperluan konsumsi rumah tangga maupun bahan baku industri pangan (Hartanto, 2014).





Gambar 2. Produk PSMI

Tidak hanya konsumen sebagai pengguna akhir yang merasakan pentingnya ketersediaan gula, namun juga bagi kalangan industri sebagai produsen yang memanfaatkan komoditi gula sebagai bahan baku menjadi produk dengan *added value* yang lebih tinggi. Kebutuhan dan ketergantungan konsumsi gula nasional khususnya terhadap gula pasir semakin meningkat dari tahun ke tahun (Gede dkk 2019). Sebagai salah satu komoditi pokok masyarakat Indonesia, pemerintah pun berkewajiban untuk menjamin ketersediaan gula di pasar domestik pada tingkat harga yang terjangkau bagi seluruh masyarakat.

### 2.3 Proses Pengolahan Gula

Tahapan proses pengolahan gula ada 6 yaitu penggilingan tebu, pemurnian nira, penguapan nira, tahap pemasakan/kristalisasi, pemisahan gula di stasiun putaran, dan pengemasan sebagai berikut:

#### 2.3.1 Penggilingan Tebu

Produksi gula diawali dengan penggilingan tebu pada stasiun gilingan. Tebu yang digiling bertujuan untuk memisahkan ampas sehingga dihasilkan nira gilingan I, II, III, IV, V, dan nira mentah. Nira mentah ini merupakan hasil penampungan dari nira gilingan I, II, III, IV, V. Nira mentah yang dihasilkan akan diproses lebih lanjut di stasiun pemurnian.

### 2.3.2 Pemurnian Nira

Dalam rangkaian kegiatan produksi gula kristal putih, proses pemurnian nira mentah merupakan salah satu penentu mutu produk gula yang dihasilkan. Pemurnian bertujuan untuk menghilangkan kotoran-kotoran (bukan gula) yang terbawa dalam nira. Hal yang perlu diperhatikan dalam tahap pemurnian adalah menjaga agar gula tidak rusak yang dapat diakibatkan oleh suasana asam dan temperatur yang tinggi. Inversi sukrosa akan bertambah besar dengan semakin rendahnya pH dan makin tinggi suhunya. Semakin banyak kotoran dari nira yang dihilangkan akan semakin tinggi kemurnian dan semakin putih kristal gula yang didapatkan (Pratama, 2021)

Kemudian nira yang sudah dipompa ke juice heater I dengan suhu panas sebesar 750-800<sup>0</sup>C, dengan tujuan untuk menghentikan aktifitas 38 enzim beserta mikroorganisme di dalam nira, mempercepat reaksi kimia dan mengendapkan kotoran. Lalu masuk ke defecator 1 dan 2 dengan pH 7,2 dan 8-9 dimana pada proses ini dilakukan penambahan susu kapur dan gas SO<sub>2</sub> untuk mengangkat kotoran-kotoran bukan gula yang terdapat dalam nira mentah. Untuk proses sulfitasi yaitu, nira yang keluar dari tangki defekasi dialirkan menuju bejana sulfitasi, yang kemudian terjadi pencampuran antara nira dan gas belerang. Gas belerang ini digunakan untuk menetralkan nira yang kelebihan kapur.

Tujuan dari sulfitasi ini untuk menurunkan pH nira menjadi 7,0 dan menguatkan ikatan endapan yang ada pada nira melalui endapan CaSO<sub>3</sub> yang terbentuk. Lalu nira masuk ke juice heater II di suhu ± 105<sup>0</sup>C. Nira hasil pemanasan *juice heater* II dipompakan ke dalam flash tank untuk menghilangkan gas terlarut, dan ditambahkan flokulan. Setelah dari *flashtank* langsung dialirkan ke *dorkclarifayer* (bejana endapan). Di dalam *door clarifier* terdapat dua bagian yaitu nira kotor dan nira jernih, untuk nira kotor ditambahkan air dan dimasukkan ke mixer kemudian masuk ke tangki nira tapis. Kotoran nira yang sudah disaring bisa dibuang atau dijadikan pupuk untuk tanaman, sedangkan untuk nira jerih masuk ke DSM kemudian di screening lalu 39 masuk ke tangki nira encer. Setelah itu nira jernih langsung dialirkan ke stasiun penguapan. (Setiani A, 2022).

### 2.3.3 Penguapan Nira

Proses penguapan dilaksanakan dalam evaporator yang disusun secara seri dengan *system quintiple effect* (menggunakan 4 buah evaporator). Nira jernih dari hasil proses pemurnian yang memiliki persen brix sekitar 11-13% dipompa masuk kedalam shell/ruang nira bawah kemudian masuk ke dalam tube. Nira jernih tersebut kemudian dipanaskan dengan uap bekas, akibat pemanasan ini akan terjadi sirkulasi nira pada tube/pipa pemanasan dan terjadi penguapan air dimana uap air ini disebut sebagai uap nira (vapour) yang keluar melalui bagian dinding atas evaporator.

### 2.3.4 Pemasakan

Stasiun masakan atau proses kristalisasi bertujuan untuk merubah gula dalam bentuk larutan menjadi kristal-kristal gula yang dapat dipisahkan pada proses pemutaran sehingga didapatkan hasil kristal gula yang memiliki kemurnian tinggi semaksimal mungkin. Proses kristalisasi berlangsung sampai kadar gula atau sukrosa dalam larutan nira menjadi rendah. Proses kristalisasi dimulai dengan membuat semua pan masakan menjadi vakum (hampa) sekitar 60cmHg dengan begitu proses kristalisasi dapat dilakukan dengan suhu yang tidak terlalu tinggi yaitu sekitar 60<sup>0</sup>C, sehingga tidak akan merusak gula yang dihasilkan. Proses kristalisasi akan menghasilkan kristal gula dan molasses.

### 2.3.5 Putaran

Stasiun putaran merupakan tempat berlangsungnya proses pemisahan kristal-kristal gula yang terdapat dalam masakan dengan larutannya, dengan menggunakan alat *High Grade Fugal* (HGF) untuk masakan A dan *Low Grade Fugal* (LGF) untuk masakan C dan masakan D. Konstruksi dari putaran ini terdiri dari basket/ tromol yang dilengkapi dengan saringan. Dalam pemisahan campuran ini digunakan sistem penyaringan yang mekanismenya menggunakan gaya sentrifugal. Dengan adanya gaya sentrifugal benda akan menjauhi pusat, tetapi karena adanya penyaring maka kristal gula akan tertahan, sedangkan stroop akan keluar melalui lubang-lubang saringan.

### **2.3.6 Pengemasan Produk Gula**

Kemasan adalah tempat atau wadah yang digunakan untuk mengemas suatu produk, yang telah dilengkapi dengan tulisan, label dan keterangan lain yang menjelaskan isi, kegunaan lain-lainnya yang dirasa perlu disampaikan kepada konsumen. Setelah melalui tahap putaran, maka gula akan diturunkan menuju talang goyang. Pada tahap ini terjadi proses pengeringan gula. Gula yang tidak memenuhi standar akan kembali dilebur pada proses kristalisasi dan gula yang telah memenuhi standar akan masuk ke mesh berikutnya untuk menghilangkan partikel-partikel logam yang mungkin terikat di gula. Gula yang telah melewati proses penyaringan akan masuk ke dalam sugar bin kemudian dikemas. Pengemasan dilakukan dengan kemasan berat 1 kg dan karung sak 50 kg netto.

### **2.4 Kualitas Gula Kristal**

Kualitas merupakan keseluruhan karakteristik dari produk yang dihasilkan dan mempunyai kemampuan untuk memenuhi keinginan pelanggan, Kualitas produk yang dihasilkan akan dapat meningkatkan profitabilitas dari perusahaan yaitu peningkatan pendapatan (Supardi, 2010).

Kualitas produk adalah salah satu faktor yang mempengaruhi keputusan pembelian. Sebuah perusahaan harus memperhatikan kualitas produk yang diciptakannya, karena kualitas produk merupakan suatu faktor penting yang mempengaruhi keputusan para konsumen dalam melakukan pembelian sebuah produk atau jasa. Semakin baik kualitas suatu produk, maka akan semakin meningkat minat para konsumen untuk membeli produk tersebut. Dengan memberikan kualitas produk yang baik, sebuah perusahaan dapat lebih unggul dibandingkan para pesaingnya (Ernawati, 2019). Oleh karena itu sebuah perusahaan harus dapat memahami keinginan konsumen sehingga dapat menciptakan produk dengan kualitas yang baik dan sesuai dengan harapan konsumen

Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) 3140.3:2010 tentang Gula Kristal Putih (GKP), terdapat dua spesifikasi gula pasir dari tebu, yaitu GKP 1 dan GKP 2. Perbedaan utama di antara kedua spesifikasi gula kristal putih ini yaitu pada warna larutan (ICUMSA/IU), kadar abu yang menunjukkan kandungan mineral, serta kandungan gula (sukrosa) yang ditunjukkan melalui angka polarisasi ( $^{\circ}Z$  pada suhu  $20^{\circ}$ ).

a. Warna Larutan

ICUMSA adalah metode analisis yang digunakan untuk pengujian warna gula dengan standar ICUMSA menggunakan spektrofotometer dengan panjang gelombang 420-560nm. Warna larutan gula merupakan salah satu parameter kualitas gula yang ditinjau dari warna ICUMSA, yaitu suatu parameter yang menunjukkan kualitas warna gula dalam larutan. ICUMSA (*International Commission For Uniform Methods of Sugar Analysis*). ICUMSA atau disingkat IU adalah lembaga yang dibentuk untuk menyusun metode analisis kualitas gula yang memiliki anggota lebih dari 30 negara. Mengenai warna gula ICUMSA telah membuat rating atau grade kualitas warna gula. Sistem rating ini berdasarkan warna gula yang dapat menunjukkan kemurnian dan banyaknya kotoran yang terdapat dalam gula tersebut.

b. Besar Jenis Butir

BJB (Berat Jenis Butir) adalah metode Analisis yang digunakan untuk mengukur berat GKP berdasarkan ukuran per mesh nya. Besar jenis butir merupakan parameter ukuran butir kristal gula, berdasarkan hasil uji, ukuran besar jenis butir relatif tidak ada perbedaan antara GKP yang diproses menggunakan teknologi sulfitasi maupun teknologi karbonatasi, yaitu antara 1,03 - 1,16mm untuk GKP sulfitasi dan 1,05 - 1,14mm untuk GKP karbonatasi, keduanya sudah memenuhi syarat untuk SNI 3140.3.2010 GKP.

c. Susut Pengerinan

Susut pengerinan adalah metode analisis yang digunakan untuk mengukur kadar air dalam GKP. Susut pengerinan merupakan parameter yang cukup penting bagi kualitas GKP yang dihasilkan, karena semakin tinggi susut pengerinan yang diasumsikan sebagai kadar air, akan berpengaruh terhadap daya tahan GKP tersebut terhadap penyimpanan. Prinsip analisis susut pengerinan adalah pengurangan bobot setelah dikeringkan pada suhu 105 °C selama 2 jam. Persyaratkan susut pengerin GKP maksimum 0,1 % b/b, bila kadar air terlalu tinggi maka harus dilakukan pengecekan dryer dan cooler secara berkala.