

KARAKTERISTIK DAN PERMASALAHAN PABRIK GULA PG X

Nuraeni Hadiati Farhani¹

nuraeni.hadiatifarhani@akuntansi.pnj.ac.id

Petrus Hari Kuncoro Seno²

petrus.harikuncoroseno@akuntansi.pnj.ac.id

Annisa Alifa Ramadhani³

annisa.alifa.r@akuntansi.pnj.ac.id

Program Studi Manajemen Keuangan Politeknik Negeri Jakarta

ABSTRACT

This research aims to describe the characteristics and problems faced by PG X. Moreover, this research seeks to formulate alternative solutions for PG to give better economics effect for society. This type of research is descriptive qualitative. This research conducted at PG X. The results of this research indicate that PG X is having difficulty of achieving optimal profits. This problems happened because the price of sugar is regulated by the government, while the price of production factors such as fertilizer is free according to market mechanisms. Another problem is that the supply of quality sugar cane is still an obstacle and conditions of inefficiency. The results of this research provide solutions offered for PG (2) production cost efficiency; (3) increasing employee capabilities, and (4) increasing partnerships with farmers that are more intensive, especially in terms of cultivation and post-harvest to improve the quality of sugar cane.

Keywords: *Sugar Factory, Economic Development, Efficiency*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik dan permasalahan yang dihadapi oleh PG X. Tidak hanya itu, penelitian ini berupaya untuk merumuskan alternatif solusi bagi PG X sehingga dapat memberikan dampak ekonomi yang lebih baik bagi masyarakat. Jenis Penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Penelitian dilakukan di PG X. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa PG X mengalami kesulitan untuk mencapai laba yang optimal. Hal ini disebabkan oleh harga gula yang diatur oleh pemerintah sedangkan harga faktor produksi seperti pupuk harganya bebas sesuai mekanisme pasar. Permasalahan lainnya yaitu pasokan tebu yang berkualitas masih menjadi kendala serta kondisi inefisiensi. Hasil penelitian ini memberikan solusi yang ditawarkan untuk PG X diantaranya yaitu (1) perlu segera dilakukan modernisasi permesinan dan teknologi produksi; (2) efisiensi biaya produksi; (3) peningkatan kemampuan karyawan, dan (4) peningkatan kemitraan dengan petani yang lebih intensif khususnya dalam hal budi daya dan pasca panen untuk meningkatkan kualitas tebu.

Kata kunci: *Pabrik Gula, Pengembangan Ekonomi, Efisiensi*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tebu merupakan bahan baku utama yang dibutuhkan untuk kegiatan produksi oleh Pabrik Gula. Namun demikian, dalam hal pencarian pasokan tebu yang berkualitas masih menjadi kendala. Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Bagian Pabrik Gula PG X, tebu yang dihasilkan oleh petani umumnya masih bercampur dengan klarah sehingga menambah berat tebu dan

mengurangi mutu nira. Bahan baku tebu memiliki sifat akan cepat rusak apabila didiamkan terlalu lama maka kualitas akan menurun. Hal ini disebabkan karena semakin lama penundaan, nira yang dihasilkan akan menurun diakibatkan menguapnya kadar air di dalam tebu (Pardian, 2019). Problem tersebut mengakibatkan keuntungan yang didapatkan perusahaan menjadi semakin kecil.

Selain itu, tebu yang dihasilkan biasanya akan mengalami penurunan kualitas rendemen. Rendemen tebu adalah kadar kandungan gula di dalam batang tebu yang dinyatakan dengan persen, misalnya apabila rendemen tebu sebesar 20%, artinya dari 200 kilogram tebu yang digiling di pabrik gula akan menghasilkan gula sebanyak 20 kilogram. Rendemen tebu yang dihasilkan PG X berkisar antara 6,5 hingga 7,5 (Listiyani, 2023), hasil tersebut berada di bawah Standar ideal minimal rendemen yaitu 12%. Apabila rendemen tebu yang dihasilkan berada di bawah standar minimal rendemen, maka harga yang didapat akan jauh di bawah harga normal, (Setkab, 2016). Namun demikian, berdasarkan pengamatan Wakil Kepala Bagian PG standar tersebut sulit direalisasikan mengingat realisasi rata-rata rendemen pabrik gula di Indonesia berkisar 7,5% hingga 9%.

Wakil Kepala Bagian PG menuturkan bahwa saat ini kapasitas alat terpasang PG X sebesar 4000 TCD (*Tone Cane Per Day*). Akan tetapi, realisasi giling hanya mencapai 3500 TCD (*Tone Cane Per Day*) yang berasal dari petani kemitraan dari beberapa daerah wilayah DIY dan Jawa Tengah, baik bagian Timur maupun Barat. Apabila dilihat dari konsumsi secara agregat, pabrik Gula lokal belum mampu memenuhi kebutuhan gula nasional yang mencapai 6 juta ton, sedangkan secara total produksi nasional hanya 2,2 juta ton per tahun. Akibatnya terdapat defisit sebesar 3,8 juta ton yang harus dipenuhi dari impor (Hortus Archipelago, 2023).

Sebagai dampak dari kualitas rendemen tebu Indonesia yang masih rendah dan defisit serta kebutuhan gula yang belum mampu dipenuhi oleh pabrik gula nasional, maka pemerintah pun segera mengeluarkan kebijakan untuk mengimpor gula mentah (*raw sugar*) tanpa bea masuk. Hal ini dilakukan agar pabrik-pabrik tebu yang ada di Indonesia tetap bisa bertahan. Namun demikian, kebijakan ini justru menimbulkan permasalahan lainnya yaitu jatuhnya harga gula dalam negeri karena gula lokal kalah bersaing dengan gula impor yang harganya lebih terjangkau.

Pabrik Gula pun erat kaitannya dengan hubungan kerjasama dengan petani selaku penyedia bahan baku utama. Kesepakatan kerjasama yang digunakan antara Pabrik Gula PG X dan petani adalah pola bagi hasil dengan persentase yang

berlaku bagi PG X sebesar 34% dan 66% untuk petani (Trimerani & Listiyani, 2023). Namun demikian, sistem bagi hasil ini terkadang memunculkan rasa ketidakpercayaan diantara kedua belah pihak. Di satu sisi, Pabrik Gula tidak sepenuhnya percaya terhadap kualitas tebu yang disetorkan karena petani hanya mengejar bobot tebu saja bukan pada kualitas Tebu atau bahkan terkadang tebu yang disetor pun dalam keadaan kotor. Namun demikian, kondisi yang dirasakan petani yang merasakan bahwa pengukuran rendemen tidak transparan karena tidak diukur secara individual, melainkan secara kolektif sehingga petani yang kualitas tebunya bagus merasa dirugikan.

Implementasi pola bagi hasil tersebut berimbas pada besarnya kemungkinan sebagian petani akan beralih untuk menjual tebu hasil panennya ke pabrik gula swasta lain yang menawarkan sistem pembelian tebu model beli putus dimana petani mendapat kepastian harga jual karena tidak perlu menanggung risiko kehilangan hasil pengolahan tebu dan menerima pencairan uang hasil penjualan tebu lebih cepat. Model beli putus menjadikan pabrik gula BUMN harus menyediakan dana tunai yang besar untuk membeli tebu dari petani sehingga pasokan tebu yang dimiliki menjadi kurang memadai.

Selain itu, agar kelangsungan kegiatan produksi tetap terjamin, maka kondisi mesin akan berpengaruh terhadap proses produksi yang efisien agar dapat digunakan secara optimal ketika musim produksi berlangsung. Oleh karena itu, sangat penting untuk melakukan pemeliharaan mesin produksi atau peremajaan. Seperti diketahui bahwa terdapat kendala pada mesin yang digunakan PG X yang masih tetap mempertahankan mesin peninggalan yang sudah berumur lebih dari 65 tahun. Akibat dari umur mesin yang sudah cukup tua dengan kapasitas giling yang tergolong kecil menyebabkan kinerja PG menjadi tidak maksimal sehingga biaya produksi gula menjadi lebih mahal. Besarnya biaya produksi gula inilah yang dapat menyebabkan kondisi inefisiensi pada pabrik gula.

Apabila kondisi dan permasalahan di atas tetap dibiarkan tanpa adanya antisipasi dan upaya mencari solusi, maka menjadi hal yang sulit bagi PG X untuk tetap bertahan di tengah ketatnya persaingan dan bahkan sulit

untuk memperoleh laba yang optimal. Mengingat pabrik gula merupakan salah satu sektor strategis, karena komoditasnya berperan sebagai bahan baku bagi sejumlah sektor industri pengguna dan memiliki nilai strategi yaitu memelihara ketahanan pangan nasional dan meningkatkan pertumbuhan ekonomi masyarakat.

Kajian penelitian terdahulu yang pernah dilakukan oleh Suryatimur dan Khabibah (2019) menunjukkan bahwa investasi yang dilakukan perusahaan ternyata belum mampu menekan biaya produksi. Penelitian mengenai biaya juga dibahas oleh Listiawati dan Radjab (2020), PG X telah mengeluarkan biaya yang terkait dalam meningkatkan kualitas untuk produk yang dihasilkan dengan metode P-A-F. Persamaan dengan kedua penelitian tersebut terdapat pada objek penelitiannya yaitu pabrik gula PG X. Sedangkan perbedaan dengan penelitian sebelumnya adalah fokus penelitian yang digunakan.

Kajian penelitian terdahulu lainnya dilakukan Tayibnapi et al (2016) yang menemukan di era Masyarakat Ekonomi Asean, persaingan usaha khususnya di industri gula semakin ketat. Maka dari itu PTPN X perlu mendapat perhatian khusus. Mengingat persoalan yang dihadapi berupa konflik internal antar pabrik gula dan ketidakharmonisan antara petani tebu dengan pihak petugas pabrik gula sehingga menambah angka kehilangan bahan baku tebu setiap tahun dan berpengaruh pada pasokan tebu ke dalam pabrik gula.

Sebenarnya kajian penelitian terdahulu yang membahas PG X sudah cukup banyak. Akan tetapi belum ada yang meneliti secara komprehensif terkait karakteristik dan permasalahan yang dihadapi saat ini sehingga akan sulit untuk menentukan kebijakan apa yang perlu dilakukan.

Permasalahan

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang diajukan dalam artikel ini yaitu:

1. Masalah harga gula yang diatur pemerintah namun harga faktor produksi seperti pupuk yang harganya bebas sesuai mekanisme pasar sehingga membuat keuntungan PG tipis.

2. Pasokan tebu yang berkualitas masih menjadi kendala karena harus bersaing dengan pabrik gula lain khususnya PG dari daerah Jateng dan Jatim. Tebu yang diproduksi oleh petani umumnya masih tercampur klorah (daun tebu) sehingga menambah berat tebu dan mengurangi mutu nira.
3. Peralatan produksi yang mayoritas dibeli dari perusahaan Machine Fabrik Sangerhausen berasal dari negara yang pada waktu itu adalah termasuk dalam negara Jerman Timur. Peralatan pabrik ini dibeli sekitar tahun 1957 sehingga rata-rata sudah berumur sekitar 65 tahun lebih. Akibat dari umur mesin yang sudah cukup tua ini adalah teknologi yang digunakan pun juga sudah cukup tua yaitu teknologi sekitar tahun 1950an yang pada umumnya menggunakan tenaga uap sebagai penggerak utama mesin produksi gula.

Oleh sebab itu, rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana karakteristik dan permasalahan yang dihadapi oleh PG X pada masa kini
2. Bagaimana alternatif solusi agar PG X tetap bisa survive di tengah persaingan industri gula yang semakin ketat.

Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu:

1. Untuk mendeskripsikan karakteristik dan permasalahan yang dihadapi PG X.
2. Untuk merumuskan alternatif solusi agar PG X dapat memberikan dampak ekonomi yang lebih baik bagi masyarakat.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif yaitu metode yang digunakan untuk meneliti kondisi objek yang alamiah. Peneliti adalah instrumen kunci. Teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi yang merupakan gabungan antara observasi, wawancara, dan dokumentasi, sehingga diharapkan akan mendapatkan jawaban permasalahan secara rinci dan jelas. Informasi berupa kata maupun teks tersebut dikumpulkan dan dianalisis (Sugiyono 2022).

Dari hasil analisis, peneliti kemudian menjabarkan dengan penelitian-penelitian yang dibuat sebelumnya dengan hasil akhir penelitian kualitatif yang dituangkan dalam bentuk laporan tertulis. Melalui analisis kualitatif deskriptif dimaksudkan untuk melihat karakteristik dan permasalahan pabrik gula PG X.

Teknik yang digunakan dalam penentuan informan dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Informan yang dipilih adalah Kepala Bagian Pabrik Gula PG X. Sumber data yang digunakan meliputi data primer berupa wawancara dan observasi meliputi kondisi SDM, wilayah pemasok tebu, dan keseluruhan proses produksi gula. Sedangkan untuk data sekunder diperoleh dari penelitian terdahulu, letak geografis dan peta lokasi PG X.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sumber Daya Manusia

Mengingat sifat tanaman tebu yang hanya bisa panen 1 kali dalam setahun maka pabrik gula hanya akan bergroduksi pada saat panen tebu yaitu sekitar bulan Mei sampai September setiap tahun, diluar waktu itu pabrik berhenti produksi untuk menunggu panen tebu tahun berikutnya. Untuk ini biasanya dalam pabrik gula karyawan dibagi menjadi dua kelompok besar yaitu karyawan tetap dan karyawan kampanye. Karyawan tetap bekerja sepanjang tahun namun karyawan kampanye hanya bekerja pada saat pabrik sedang giling tebu atau pada saat ada event event tertentu lainnya. Pada saat giling tebu pabrik bekerja 24 jam sehingga diperlukan karyawan dengan 3 shift (lihat tabel 1) Setiap kali shift diperlukan antara 200-300 orang karyawan kontrak.

Tabel 1: Statistik jumlah Karyawan PG X 2023

No	Keterangan	Jumlah	Satuan	Kondisi
1	Karyawan tetap	400	orang	Dalam sehari ada 3 shift kerja pada saat giling
2	Karyawan kontrak (saat giling berlangsung)	1200	orang	Dalam sehari ada 3 shift kerja pada saat giling

3	Karyawan kontrak (saat tidak giling)	400	orang	
---	--------------------------------------	-----	-------	--

Sumber: Wawancara dengan Wakil Kepala Bagian PG X 2023

Produksi Gula di PG X

Tabel 2. Wilayah Pemasok Tebu untuk PG X

No	Keterangan	Proporsi pemasokan tebu	Jumlah pasokan dalam Ton Cane perday (tcd)	Kon disidi tebu
1	Tebu Kemitraan: bekerjasama dengan pamong desa mengolah tanah kas desa	30%	1200 tcd	tebu dikirim dalam keadaan bercampur klarah (daun tebu)
2	Tebu Mandiri: bekerjasama dengan petani tebu	20%	800 tcd	tebu dikirim dalam keadaan bercampur klarah (daun tebu)
3	Tebu luar daerah lainnya: beli putus dari wilayah lain	50%	2000 tcd	Tebu dikirim dalam keadaan tanpa klarah.

Sumber: Wawancara dengan Wakil Kepala Produksi, PG X, 2023

Total tebu yang diolah PG X per tahun rata rata adalah 400.000 ton dengan tingkat rendemen 7.5%. Untuk menghasilkan tebu sebesar 400.000 ton ini diperlukan perkebunan tebu dengan luas area perkebunan seluas 5.500 ha. Dengan tingkat rendeman 7,5 % maka total produksi gula kristal PG X rata-rata pertahun adalah 30.000 ton. Kebutuhan tebu sebanyak 400.000 ton ini dipasok oleh berbagai petani tebu dari berbagai daerah sebagai mana terlihat pada tabel 2.

Mesin giling tebu buatan pabrik Dresden dari Jerman (d/h Jerman Timur) di

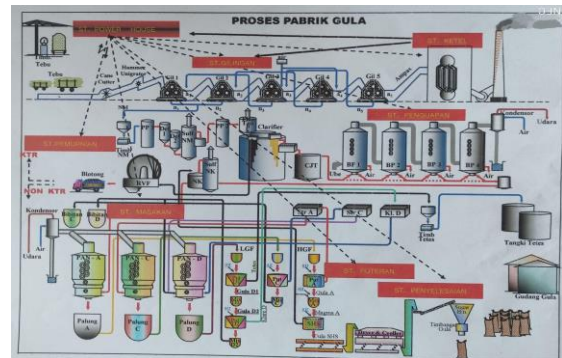
gerakkan dengan tenaga uap sudah digunakan sejak tahun 1958. Tenaga uap selain digunakan untuk menggerakkan mesin giling tebu juga digunakan untuk menggerakkan turbin generator pembangkit listrik. Listrik yang dihasilkan kemudian dipakai untuk menggerakkan beberapa mesin yang ada di dalam pabrik. Uap untuk berbagai keperluan ini di hasilkan oleh ketel ketel uap yang dipanaskan dengan menggunakan ampas tebu.

Secara keseluruhan proses produksi gula di pabrik gula PG X dapat dikelompokkan ke dalam 8 stasiun utama sebagaimana terlihat pada gambar 2 yaitu:

1. Stasiun ketel berfungsi untuk memanaskan air menjadi uap sehingga uap ini nanti akan di distribusikan ke bagian bagian yang membutuhkan uap misalnya stasiun power house dan stasiun gilingan
2. Stasiun power house (pembangkit tenaga listrik): dengan menggunakan tenaga uap berfungsi untuk membangkitkan listrik yang akan digunakan untuk menggerakkan berbagai macam mesin misalnya mesin putaran (centrifugal)
3. Stasiun gilingan berfungsi untuk memotong, menggiling dan memeras tebu untuk diambil air tebunya (nira).
4. Stasiun pemurnian berfungsi untuk memurnikan nira hasil pemerasan tebu agar air tebu terpisah dari kotoran yang menyertainya dengan melalui proses kimia dan fisika.
5. Stasiun penguapan / evaporator berfungsi untuk menurunkan kadar air pada nira yang telah dimurnikan menjadi nira kental
6. Stasiun masakan berfungsi untuk mengkristalkan nira kental sehingga nira kental yang berupa fase cair menjadi fase padat / kristal gula output dari stasiun masakan masih berupa kristal gula beserta cairannya
7. Stasiun puteran berfungsi untuk kristal gula dengan cairan yang masih terbawa, lalu cairan terpisah dengan cara terlempar karena gaya centrifugal dari mesin putaran
8. Stasiun penyelesaian berfungsi dalam proses untuk pengeringan, pendinginan, penyaringan ukuran, dan kemasan kristal gula.

Hasil akhir dari proses ini adalah gula kristal dengan produk sampingan berupa

ampas tebu, tetes, blotong. Ampas tebu dimanfaatkan untuk bahan bakar untuk memanaskan air pada ketel uap, sedang tetes tebu bisa diproses lebih lanjut untuk menjadi alkohol sedangkan blotong bisa diproses menjadi pupuk organik.



Gambar 2. Proses Produksi Pabrik Gula PG X

Sumber: Wakil Kepala Bagian, PG X 2023.

Pengangkutan tebu dari perkebunan tebu atau para petani tebu pada umumnya dilakukan dengan menggunakan truk. Namun demikian ada sebagian tebu yang sebelum di masukkan ke mesin giling dipindah dulu dari truk ke lori yang digerakkan lokomotif diesel untuk kemudian di bawa ke mesin giling. Dimasa lalu pengangkutan tebu di dominasi oleh pengangkutan dengan lori dan lokomotif namun sekarang pengangkutan dengan lori hanya untuk pengangkutan disekitar areal pabrik sebelum tebu dimasukkan ke mesin giling. Saat ini total lokomotif yang dimiliki oleh PG X adalah sebanyak 14 unit. Sedangkan yang aktif digunakan adalah 8 lokomotif. Lokomotif yang saat ini digunakan adalah jenis lokomotif bertenaga diesel buatan Jerman dengan nama pabrikan Karl Mark.

Pemasaran Gula

Harga gula di Indonesia termasuk komoditas yang diatur oleh pemerintah dikarenakan gula termasuk dalam kelompok 9 kebutuhan pokok. Namun yang menjadi permasalahan adalah bahwa harga faktor produksi yang diperlukan untuk memproduksi gula dapat bergerak bebas sesuai kondisi pasar. Faktor produksi yang penting dalam produksi adalah bahan baku yaitu tebu, untuk menanam tebu ini petani disamping memerlukan tanah, air dan bibit juga memerlukan pupuk, sedangkan harga pupuk ini bisa naik turun sesuai kondisi pasar yang berlalu saat itu.

Apabila harga pupuk meningkat maka hal ini tentu akan berdampak kepada harga tebu yang harus di bayar ke petani tebu. Untuk ini secara ekonomis akan mengurangi kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba mengingat bahwa perusahaan tidak bisa begitu saja menaikkan harga gula mengikuti kenaikan harga tebu mengingat gula termasuk komoditi yang dikendalikan harganya oleh pemerintah.

Pembeli utama gula PG X adalah buyer partai besar bahan kebutuhan pokok seperti Bulog, Grosir/pedagang besar gula dan industri makanan/minuman.

Keuangan

Secara umum dapat dikatakan bahwa dengan adanya pengaturan harga komoditi gula oleh pemerintah, hal ini berakibat perusahaan tidak bisa bebas menentukan harga gula yang diproduksi meskipun telah terjadi kenaikan harga faktor faktor produksi khususnya bahan baku tebu.

Hal ini berakibat pada kemampuan perusahaan dalam menghasilkan keuntungan yang menurun mengingat pemerintah kadang memerlukan waktu yang cukup lama untuk mengadakan penyesuaian harga gula apabila terjadi kenaikan faktor produksi untuk memproduksi gula.

Tabel 3. Analisa Kekuatan, Kelemahan Peluang dan Ancaman (SWOT) PG X

No	Kekuatan	Kelemahan
1	Satu satunya pabrik gula yang masih beropereasi	Peralatan produksi yang mayoritas dibeli dari perusahaan Machine Fabriek Sangerhausen berasal dari negara yang pada waktu itu adalah termasuk dalam negara Jerman Timur. Peralatan pabrik ini dibeli sekitar tahun 1957 sehingga rata rata sudah berumur sekitar 65 tahun lebih.

2	Mampu menyerap tenaga kerja sekitar 1600 orang pada saat giling	Teknologi produksi yang digunakan sudah cukup tua yaitu teknologi sekitar tahun 1950an yang pada umumnya menggunakan tenaga uap sebagai penggerak utama mesin produksi gula.
3	Mampu memproduksi gula dengan kapasitas produksi sekitar 30,000 per tahun	3. Rendemen tebu yang diolah rata rata sekitar 7,5% masih dibawah rata rata rendemen rata rata ideal
4.	Tanah yang umumnya cocok untuk menanam tebu	
	Peluang	Ancaman
1.	Kebutuhan akan gula nasional saat ini belum sepenuhnya bisa dipenuhi oleh produksi dalam negeri	1. harga gula yang diatur pemerintah namun harga faktor produksi seperti pupuk harganya bebas sesuai mekanisme pasar yang ini membuat keuntungan PG tipis.
2.	Tenaga kerja untuk keperluan PG untuk yang tersedia cukup dengan upah yang rasional	Harga faktor produksi seperti pupuk harganya bebas sesuai mekanisme pasar
3.	produktivitas yang masih mungkin di tingkatkan dengan modernisasi mesin produksi	Pasokan tebu yang berkualitas masih menjadi kendala karena harus bersaing dengan pabrik gula lain
4.	Effisiensi biaya produksi yang bisa ditingkatkan sehingga bisa bersaing dengan produk	Tebu yang diproduksi oleh petani umumnya masih tercampur klahrah (daun tebu) sehingga menambah berat tebu dan

	impor	mengurangi mutu nira.
		Harga gula import yang lebih murah dibanding harga gula produksi dalam negeri
		Luas tanah yang subur untuk tanaman tebu yang semakin berkurang karena dikonversi untuk perumahan atau keperluan lain

Sumber: Peneliti, 2023

Dari hasil analisa SWOT seperti terlihat pada Tabel 3 dapat disarankan beberapa saran pemecahan masalah sebagai berikut:

1. Perlu segera dilakukan modernisasi permesinan dan tehnologi produksi agar PG X mampu lebih bersaing dengan pabrik gula lain khususnya pabrik gula dari luar negeri.
2. Perlu peningkatan efisiensi biaya produksi agar lebih efisien dalam penggunaan sumber daya yang ada sehingga gula produksi PG X lebih mampu bersaing baik dari segi kualitas maupun harga.
3. Perlu peningkatan kemampuan karyawan PG agar mampu mengejar perkembangan tehnologi pergulaan di dunia saat ini.
4. Peningkatan kemitraan dengan petani yang lebih intensif khususnya dalam hal budi daya dan paska panen untuk meningkatkan kualitas tebu

KETERBATASAN

Berdasarkan pada pengalaman langsung peneliti dalam proses penelitian ini, ada beberapa keterbatasan yang dialami yaitu keterbatasan waktu penelitian, tenaga, dan kemampuan peneliti mengingat lokasi obyek

penelitian cukup jauh jauh dari domisili peneliti.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis sampaikan kepada Politeknik Negeri Jakarta yang telah mendanai penelitian ini dengan nomor kontrak [372/PL3.18/PT.00.06/2023].

DAFTAR PUSTAKA

Hortus Archipelago. (2023). *Produksi Minim, 2023 Pemerintah Akan Impor Gula 4,6 Juta Ton.* Diakses dari <https://news.majalahhortus.com/produksi-minim-2023-pemerintah-akan-impor-gula-46-juta-ton/>

Listiawati, Nurul., & Enny Radjab. (2020). *Analisis Perhitungan Biaya Kualitas dalam Meningkatkan Kualitas Produk pada Pabrik Gula PG X.* Jurnal of Economic, Public, and Accounting (JEPA). Vol 2 No. 2, ISSN Online 2623-2472 ISSN Cetak 2715-8977

Listiyani & Resna Trimerani. (2023). *Kajian Pola Bagi Hasil Antara Petani Tebu dengan Pabrik Gula PG X.* Magister Agribisnis. Vol 23 No. 1, ISSN : 1829-7889; e-ISSN : 2715-9086

Nugrayasa, Oktavio. (2016). *Mimpi Manis Swasembada Gula Indonesia.* Sekretariat Kabinet Republik Indonesia. Diakses dari <https://setkab.go.id/mimpi-manis-swasembada-gula-indonesia/>

Sugiyono. (2022). *Memahami Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Bandung: CV. Alfabeta.

Tayibnapi, Ahmad Zafrullah. Hj.Made Siti Sundari., Lucia Endang Wuryaningsih. (2016). *Meningkatkan Daya Saing Pabrik Gula di Indonesia Era Masyarakat Ekonomi ASEAN.* Jurnal Riset Ekonomi dan Manajemen, Vol 16 No. 2.