



BANK BPD DIY
BANK PEMBANGUNAN DAERAH
Kita berkembang bersama

BANK BRI
Melayani Dengan Setulus Hati



PROSIDING

Seminar Nasional Hasil Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian

“Pengembangan Daya Saing Agribisnis Berkelanjutan di Era Kompetisi Global”



DEPARTEMEN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS GADJAH MADA
2016

EKONOMI LOSSES PENGOLAHAN TEBU DAN IMPLIKASI TERHADAP KINERJA DAN EFISIENSI PABRIK GULA

Studi Kasus di PT Perkebunan Nusantara X

Ahmad Zainuddin, Intan Kartika Setyawati, Rudi Wibowo
Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Jember

Abstrak

Produksi gula secara nasional saat ini masih belum memenuhi kebutuhan konsumsinya. Salah satu penyebabnya adalah kinerja pabrik gula (PG) nasional yang masih relatif belum sebaik kinerja pabrik gula di negara-negara produsen gula dunia. Salah satu indikator untuk mengukur kinerja pabrik gula adalah dilihat dari *losses* yang dihasilkan dalam pengolahan tebu. Penelitian ini bertujuan untuk (1) menganalisis indeks *losses* pabrik gula; (2) menganalisis implikasi adanya *losses* terhadap kinerja dan efisiensi pabrik gula; (3) membandingkan besarnya *losses* pabrik gula nasional dengan negara produsen gula dunia; (4) mengidentifikasi kerugian pabrik gula akibat besaran *losses*. Data yang digunakan adalah data sekunder berupa data tahunan indikator kinerja pabrik gula di PTPN X (periode 2011-2015). Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif evaluatif dan komparatif, serta perhitungan indeks. Hasil analisis menunjukkan bahwa *losses* pada pengolahan tebu dapat berupa blotong, tetes, ampas tebu dan *losses* yang tidak teridentifikasi memiliki besaran yang berbeda-beda antar pabrik gula. *Losses* yang dihasilkan oleh pabrik gula di Indonesia masih cukup tinggi, berkisar antara 2,48-2,88 persen. Tingkat *losses* ini masih relatif lebih tinggi dibandingkan dengan PG negara-negara penghasil gula dunia (<2%). Tingkat *losses* ini menunjukkan kinerja PG yang belum efisien dan dapat menyebabkan kerugian PG. Oleh karena itu, PG harus memiliki program untuk menekan tingkat *losses* sampai pada taraf minimalnya (<2%). Sementara itu, PG harus mempunyai program untuk memanfaatkan *losses* menjadi ko-produk yang bernilai tambah.

Kata kunci : *losses, efisiensi, kinerja, pabrik gula*

1. PENDAHULUAN

Konsumsi gula secara nasional mencapai 5,8 juta ton, dan diprediksi meningkat dalam kurun waktu 5 tahun yang akan datang. Sementara itu, produksi gula Indonesia saat ini hanya berkisar 2,69 juta ton atau 45 persen dari kebutuhan gula nasional. Kesenjangan produksi dan konsumsi gula tersebut salah satunya dapat disebabkan oleh kinerja pabrik gula nasional yang masih belum sebaik kinerja pabrik gula di negara-negara produsen gula dunia (Kementerian BUMN RI, 2016).

Subiyono (2014) menyatakan bahwa masalah laten yang membuat kinerja industri gula tidak prima adalah inefisiensi di pabrik gula. Jika dilihat dari sisi pengolahan pabrik gula (*off-farm*), hampir semua pabrik gula milik BUMN, masih banyak terdapat inefisiensi. Sebagian besar pabrik gula milik BUMN masih menggunakan mesin-mesin yang sudah tua, selain itu, kapasitas gilingnya hanya berkisar 3.500 ton tebu per hari (TCD), sehingga tidak bisa mencapai efisien. Kinerja mesin yang tidak optimal dapat menyebabkan banyaknya berat gula yang terbawa ke produk samping dari pabrik gula, seperti molase (tetes),

ampas tebu, dan blotong serta kehilangan yang tidak diketahui. Berat gula yang hilang disebut sebagai *losses*.

Salah satu indikator untuk mengukur kinerja pabrik gula adalah dilihat dari tingkat *losses* yang dihasilkan. Tingginya *losses* menunjukkan tingkat kinerja dan efisiensi pabrik gula. Oleh sebab itu, perlunya untuk menganalisis indeks *losses* serta implikasinya terhadap kinerja dan efisiensi pabrik gula nasional.

Baghat (2011) menyebutkan bahwa nilai *losses* pabrik gula dunia relatif rendah dan menunjukkan kinerja pabrik gula yang efisien. Beberapa literatur menyebutkan bahwa kinerja pabrik gula di Indonesia mengindikasikan tingkat *losses* yang tinggi, sehingga menjadi penting untuk membandingkan besarnya *losses* PG nasional dengan negara produsen gula dunia. Selain mengindikasikan efisiensi dan kinerja pabrik gula, jika gula yang hilang tersebut dihitung secara finansial maka akan diketahui kerugian yang dialami oleh masing-masing pabrik gula. Oleh karenanya, penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi kerugian pabrik gula akibat besaran *losses*.

2. KAJIAN LITERATUR

Kajian mengenai ekonomi *losses* pengolahan tebu sudah pernah dilakukan. Wibowo (2007) menyatakan

bahwa kinerja PG yang ada di Jawa Timur umumnya masih berada di bawah standar. Indikator kinerja gilingan PG Jawa Timur yang dinyatakan dalam ME (*mill extraction*), BHR (*boiling house recovery*) masih berada di bawah standar. Kehilangan gula rata-rata PG di Jawa Timur tahun 2003 (dalam pol hilang % tebu) mencapai 2,39 % atau 1,6 kali lebih tinggi dari yang diperkenankan (1,5%).

Kajian mengenai ekonomi *losses* juga dilakukan oleh Sharma dan Kumar (2015) di India. Hasilnya menunjukkan bahwa *losses* yang dihasilkan oleh PG di India sebesar 2,07% dari total tebu yang digiling. Secara terperinci diketahui bahwa gula yang terbawa dalam molases sebesar 66,94%, terbawa dalam ampas sebesar 25,34%, gula yang terbawa blotong sebesar 2,89% serta *losses* yang tidak diketahui sebesar 4,83%.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa data *time series* indikator kinerja pabrik gula di PTPN X yang terdiri atas 11 PG (periode 2011-2015). Perhitungan indeks digunakan untuk menganalisis indeks *losses* pabrik gula yaitu dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{indeks losses} = \frac{\sum \text{losses}}{\sum \text{tebu yang digiling}}$$

sedangkan persentase sumber *losses* dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \% \text{ losses pada blotong} &= \frac{\text{gula dalam blotong}}{\text{losses}} \times 100\% \\ \% \text{ losses pada molase} &= \frac{\text{gula dalam molase}}{\text{losses}} \times 100\% \\ \% \text{ losses pada ampas} &= \frac{\text{gula dalam ampas}}{\text{losses}} \times 100\% \\ \% \text{ losses tdk diketahui} &= \frac{\text{gula yang tdk diketahui}}{\text{losses}} \times 100\% \end{aligned}$$

Implikasi adanya *losses* terhadap kinerja dan efisiensi pabrik gula akan dianalisis menggunakan analisis deskriptif kausatif. Sedangkan untuk mengidentifikasi kerugian pabrik gula akibat besaran *losses* dianalisis dengan menghitung besar kerugian sebagai berikut:

$$\text{Kerugian akibat losses} = \text{losses yang tidak diketahui} \times \text{HPP masing-masing PG}$$

serta untuk membandingkan besaran *losses* pabrik gula nasional dengan negara produsen gula dunia dianalisis secara deskriptif komparatif.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Indeks Losses Pabrik Gula

Salah satu parameter untuk mengukur efisiensi pabrik gula adalah dengan menghitung jumlah kehilangan material yang mengandung gula selama proses pengolahan atau menghitung besaran *losses*. Penelitian ini akan menganalisis besaran *losses* dengan

menghitung besaran indeks *losses* yang dihasilkan oleh pabrik gula dan sumber *losses*.

Hasil perhitungan indeks *losses* seluruh PG di lingkungan PTPN X masih memiliki besaran *losses* yang berbeda-beda antar pabrik gula. Nilai indeks *losses* rata-rata PG di Jawa Timur relatif besar yaitu berkisar antara 0,0248 sampai dengan 0,0288. Nilai indeks tersebut relatif tinggi jika dibandingkan dengan standar indeks *losses* yang dibawah 0,02. Indeks *losses* yang tinggi menunjukkan bahwa tingkat kehilangan material yang mengandung gula pada PG di PTPN X masih tinggi. *Losses* yang tinggi menyebabkan kinerja pabrik yang tidak efisien dan menunjukkan kondisi pabrik gula yang tidak prima.

Tingginya indeks *losses* yang dihasilkan oleh sebagian besar pabrik gula dapat disebabkan oleh kondisi mesin yang sebagian besar sudah tua dan memiliki kinerja yang tidak optimal. Kehilangan gula (*losses*) di stasiun pengolahan dapat terjadi di stasiun pemurnian, dimana gula dapat terbawa bersamaan dengan ampas dan blotong dan di stasiun akhir bersamaan dengan tetes (molase). Kehilangan lain yang terjadi di stasiun pengolahan dan sulit dikontrol adalah kehilangan yang tidak diketahui (akibat mekanis atau khemis).

Tabel 1.1 Indeks *Losses* dan sumber *losses* pabrik gula di Jawa Timur

Nama PG	Indeks <i>Losses</i>	Sumber <i>Losses</i> (%)			
		Ampas	Blotong	Tetes	Unknown
Watoetoelis (WT)	0,0288	18,33	2,09	59,21	20,36
Toelangan (TL)	0,0252	20,94	2,39	58,09	18,59
Kremboong (KR)	0,0262	20,31	2,32	61,80	15,57
Gempol Krep (GK)	0,0269	19,68	2,25	62,85	15,22
Djombang Baru (DB)	0,0277	19,02	2,17	55,36	23,46
Tjoekir (TK)	0,0253	20,94	2,39	61,53	15,14
Lestari (LS)	0,0244	21,62	2,47	64,24	11,67
Meritjan (MR)	0,0248	21,28	2,43	66,96	9,33
Pesantren Baru (PB)	0,0254	20,74	2,37	61,45	15,45
Ngadirejo (NG)	0,0252	20,90	2,38	54,93	21,79
Mojo Panggung (MP)	0,0252	20,84	2,38	61,38	15,41
PTPN X (NX)	0,0260	20,22	2,31	60,04	17,44

Sumber: Data Produksi PTPN X 2011-2015

Sebagian besar *losses* bersumber dari tetes yaitu berkisar antara 50-67%, dari ampas (18-21%), blotong (\pm 2%) dan gula yang hilang akibat mekanis ataupun khemis/*unknown* (9-23%). *Losses* yang tidak teridentifikasi pada PG di Jawa Timur ini relatif besar jumlahnya. Hasil tersebut relatif lebih besar jika dibandingkan dengan kajian Sharma dan Kumar (2015) yang menemukan *losses* yang tidak diketahui di PG Punjab India hanya sebesar 4,83%. Tingginya *losses* yang tidak diketahui dapat menyebabkan inefisiensi dan kerugian pada pabrik gula. *Losses* yang tidak diketahui tersebut perlu diminimalisir oleh pabrik gula guna mengurangi tingkat inefisiensi pabrik.

b. Implikasi Adanya *Losses* Terhadap Kinerja dan Efisiensi Pabrik Gula

Kinerja dan efisiensi PG dapat dijelaskan dari beberapa indikator seperti *mill extraction* (ME), *boiling*

house recovery (BHR), *overall recovery* (OR). Indikator kinerja dan efisiensi tersebut sangat dipengaruhi oleh besarnya *losses* yang dihasilkan pabrik gula. Tingginya nilai *losses* akan megindikasikan rendahnya nilai ME, BHR dan OR.

Semua *losses* yang bersumber dar ampas, blotong, tetes maupun yang tidak teridentifikasi yang terjadi di stasiun pengolahan akan berimplikasi terhadap rendahnya efisiensi stasiun pengolahan (BHR). Nilai BHR yang rendah menunjukkan jumlah kehilangan gula yang tinggi. Implikasinya adalah kinerja stasiun giling (ME) dan pengolahan (BHR) yang rendah akibat tingginya *losses* menyebabkan efisiensi PG Jawa Timur (OR) menjadi rendah (di bawah standar). Kinerja PG yang belum optimal akan menimbulkan efisiensi biaya yang rendah pula (rendemen rendah, harga pokok produksi gula tinggi).

c. Perbandingan Besarnya Losses Pabrik Gula Nasional dengan Negara Produsen Gula Dunia

Losses yang dihasilkan oleh masing-masing PG juga dapat menunjukkan daya saing jika besaran losses tersebut dibandingkan dengan

besaran losses PG produsen gula lain di dunia, seperti Thailand dan India. Pabrik gula nasional secara umum masih memiliki nilai losses yang tinggi. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2 Perbandingan nilai losses PG Nasional dengan Produsen lain di dunia

No	Nama PG	Nilai Losses(%)
1	Watoe toelis	2,88
2	Toelangan	2,52
3	Kremboong	2,62
4	Gempol Krep	2,69
5	Djombang Baru	2,77
6	Tjoekir	2,53
7	Lestari	2,44
8	Meritjan	2,48
9	Pesantren Baru	2,54
10	Ngadirejo	2,52
11	Mojo Panggung	2,52
12	PTPN X	2,60
13	Nasional	2,50 – 3,00
14	India	< 2,00
15	Thailand	< 2,00
16	Dunia	2,00

Sumber: Data Produksi PTPN X 2011-2015 dan Kementerian BUMN (2016)

Nilai losses PG di PTPN X berkisar antara 2,44-2,88%, sedangkan nilai losses rata-rata PG nasional berkisar 2,5-3%. Nilai losses tersebut masih lebih tinggi dibandingkan dengan nilai losses di negara produsen gula lainnya seperti di India dan Thailand. Pabrik gula di negara produsen tersebut sudah tergolong efisien dimana nilai losses yang dihasilkan adalah < 2% yaitu lebih kecil dari rata-rata losses dunia yaitu 2%. Hal ini yang menyebabkan kedua negara tersebut memiliki daya saing untuk berkontribusi dalam produksi gula dunia.

Berbeda dengan PG Indonesia yang sebagian besar belum efisien dan masih banyak gula yang hilang saat proses produksi, sehingga memiliki daya saing yang rendah (rendemen rendah, HPP tinggi). Oleh karena, PG harus memiliki program untuk menekan tingkat losses sampai pada taraf minimalnya (<2%) untuk meningkatkan daya saing dengan negara produsen gula dunia.

d. Kerugian Pabrik Gula Akibat Besaran Losses

Secara ekonomi, kehilangan gula pada proses pengolahan masih memiliki nilai ekonomi seperti ampas, tetes dan blotong yang masih memiliki

nilai jual dan nilai tambah. Titik kritisnya adalah kerugian yang terdapat pada

nilai gula yang hilang tanpa diketahui.

Tabel 1.3 Kerugian akibat *Losses*

Nama PG	Nilai Kerugian (Rp)	% Rugi
WT	18.178.486.406,39	7,42
TL	10.210.272.252,57	6,88
KR	17.979.613.990,55	6,29
GK	19.648.182.839,00	3,84
DB	20.611.424.030,13	7,66
TK	18.745.256.648,21	6,00
LS	11.629.313.423,45	3,64
MR	6.006.187.805,23	2,34
PB	19.365.234.058,27	4,09
NG	23.687.275.788,81	5,08
MP	10.704.099.837,27	3,79
N X	163.802.711.586,62	4,80

Kerugian akibat adanya *losses* yang tidak diketahui memiliki nominal yang relatif tinggi. Kerugian tersebut diperoleh dari nilai gula yang hilang

dikali dengan HPP PG masing-masing. Nilai kerugian yang dialami PG berkisar 2,34-7,66 % dari total keuntungan PG.

Tabel 1.4 Kerugian *Losses* Tetes

PG	Nilai Jual Tetes(Rp)	Nilai jual losses tetes (Rp)
WT	20.342.377.750	51.584.083.334
TL	9.947.202.250	30.115.708.287
KR	19.251.600.500	50.359.693.852
GK	59.414.636.500	89.086.715.967
DB	22.499.945.000	54.320.460.053
TK	30.989.485.000	60.748.781.948
LS	33.159.790.250	59.962.263.728
MR	26.836.232.500	48.817.648.969
PB	57.674.625.000	83.167.537.848
NG	54.380.512.500	69.638.670.488
MP	28.647.117.750	43.100.342.480
N X	363.889.627.500	598.184.412.557

Jika tetes hasil pengolahan tebu dijual dengan harga Rp. 1000,- , dan dibandingkan dengan nilai gula yang terikut dalam tetes, maka diperoleh nilai jual gula yang ada dalam tetes memiliki keuntungan yang lebih besar (2-3 kali lipat) dari pada nilai jual tetes. Hal ini mengimplikasikan bahwa secara ekonomi, PG masih tidak efisien dan

mengalami kerugian jika hanya menjual tetes. Oleh karena itu, diperlukan adanya pengolahan tetes menjadi ko-produk yang bernilai tambah.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Indeks *losses* rata-rata PG di Jawa Timur relatif besar (0,0248-0,0288), yang menunjukkan PG belum efisien. Tingkat *losses* tersebut

menunjukkan daya saing yang masih rendah jika dibandingkan dengan *losses* di negara produsen gula lainnya (<2%). Adapun sumber *losses* yaitu pada tetes (50-67%), ampas (18-21%), blotong (2%), dan yang tidak diketahui (9-23%). Secara ekonomi, tingkat *losses* yang tinggi menunjukkan kinerja PG yang belum efisien dan dapat menyebabkan kerugian PG. Oleh karena itu, PG harus memiliki program untuk menekan tingkat *losses* sampai pada taraf minimalnya (<2%). Sementara itu, PG harus mempunyai program untuk memanfaatkan *losses* menjadi ko-produk yang bernilai tambah.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PTPN X yang telah membantu dalam hal penyediaan data penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Bhagat, J.J. 2012. *National Plan for Improving Efficiency in Indonesian Sugar Industry-Field & Factory*. STM Projects Limited, New Delhi, India.
- Kementerian BUMN RI. 2016. *Road Map Komoditi Tebu Nasional 2016-2019*. Jakarta: Kementerian BUMN RI.
- Sharma, Chetan and Kumar V. 2015. Quantification of Sugar Content Loss in various By products of the Sugar Industry. *International Journal of Advance Industrial Engineering*. 3 (2) : 50-53.
- Subiyono. 2014. *Sumbangan Pemikiran Menggapai Kejayaan Industri Gula Nasional*. Surabaya: PT. Perkebunan Nusantara X (Persero).
- Wibowo, Rudi. 2007. *Revitalisasi Komoditas Unggulan Perkebunan Jawa Timur*.