



EKONOMI GULA

BAYU KRISNAMURTHI (EDITOR)

PERHIMPUNAN EKONOMI PERTANIAN INDONESIA

EKONOMI GULA

Bayu Krisnamurthi
(Editor)



Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta



KOMPAS GRAMEDIA

Perhimpunan Ekonomi Gula Indonesia
EKONOMI GULA
Bayu Krisnamurthi
(Editor)

Copyright © 2012 by PT Gramedia Pustaka Utama

GM 208 01 12 0036

Desain sampul: Handy Irawan
Tata letak isi: Sukoco

Diterbitkan pertama kali dalam Bahasa Indonesia oleh
Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama,
Kompas Gramedia Building, Blok I Lt. 5
Jl. Palmerah Barat 29-37, Jakarta 10270
Anggota IKAPI, Jakarta 2012

www.gramediapustakautama.com

Hak cipta dilindungi oleh Undang-undang.
Dilarang mengutip atau memperbanyak
sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari Penerbit.

ISBN: 978-979-22-8753-0

Dicetak oleh Percetakan PT Gramedia, Jakarta

Isi di luar tanggung jawab Percetakan

DAFTAR ISI

Pengantar: Mimpi Manis Gula Indonesia	ix
Bayu Krisnamurthi	
1. Ekonomi Gula Indonesia: Prospek Industri Berbasis Tebu	1
Rudi Wibowo	
2. Efisiensi Produksi Tebu dan Gula Indonesia	17
Slamet Hartono	
* 3. Usahatani Tebu dan Daya Saing Industri Gula Indonesia	31
Ratna Winandi	
* 4. Analisis Usahatani Tebu Rakyat di Lampung	61
Ratna Winandi, Lukman M. Baga, Suprehatin, Marvono	
5. Tingkat Penerapan Teknologi Petani dalam Usahatani Tebu	77
Rosihan Asmara, Fahriyah, Nuhfil Hanani	
✓ 6. Sistem Pemasaran Gula Tebu (<i>Cane Sugar</i>) dengan Pendekatan <i>Structure, Conduct, Performance</i> (SCP)	83
Nia Rosiana, Rita Nurmalina, Harmini	
7. Ekonomi Politik Pergulaan Indonesia	107
Bustanul Arifin	
8. Peranan Industri Gula dalam Perekonomian Wilayah: Analisis <i>Input-Output</i> Kabupaten Pasuruan	131
Fahriyah, Hermanto Siregar, Rina Oktaviani	
9. Perburuan Rente di Industri Gula Indonesia	165
Anas Zaini, Hermanto Siregar, Dedi Budiman Hakim, Manuntun Parulian Huragaol	
* 10. Komparasi Industri Gula di Beberapa Negara	193
Felicia Nanda Ariesa, Netti Tinaprilla	

	11. Industri Gula di Cina Hermas E. Prabowo	215
TR	12. Agribisnis Gula Thailand Feryanto	221
	13. Prospek dan Peluang Koproduk Berbasis Tebu Aris Toharisman, Yahya Kurniawan	235
	14. Pembangunan Pabrik Gula di Jawa Hermas E. Prabowo	249
	15. Pengalihan Pabrik GKP menjadi Pabrik GKM sebagai Solusi Penanganan Permasalahan Gula Nasional Maman Haeruman Karmana, Tuhpawana Sendjaja, Gina R. Ginandjar	259
	16. Kebijakan Industri Gula Rafinasi dalam Pembangunan Industri Gula Nasional Gina R. Ginandjar	271
	17. Peningkatan Produktivitas Melalui Kepemilikan Saham Petani di Pabrik Gula Ronnie Susman Narawidjaja, Lies Sulistyowati, Gina R. Ginandjar	287
	18. Peran Koperasi dalam Sistem Agribisnis Tebu Rakyat Nuhfil Hanani, Sujarwo, Rosihan Asmara	305
	19. Peranan APTRI dalam Meningkatkan Pendapatan Petani Tebu Rakyat Nur Syamsiah, Lies Setyowati	319
TR	20. Integrasi antara Kebijakan Sosial Ekonomi dan Aplikasi Teknologi Proses Produksi di Industri Gula Genadi Nur Susilohadi, Herawati, Nur Hutami Budiarti, Feryanto	337
	21. Pemetaan Luas Kebun Produksi dan Penentuan Varietas Tebu untuk Optimasi Kinerja Pabrik Gula Nelin Trisnawati, Laita Febrianah, Nova Asrina, Ramdan Hidayat	361
	Biodata Singkat Penulis	377

USAHATANI TEBU DAN DAYA SAING INDUSTRI GULA INDONESIA

Ratna Winandi Asmarantaka¹⁷

Abstrak

Industri gula memiliki peranan penting bagi perekonomian Indonesia. Produksi tebu dan gula Indonesia masih belum mampu memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat Indonesia sehingga pemerintah memberikan izin impor gula, meskipun pemerintah mencanangkan swasembada gula pada tahun 2014.

Berdasarkan beberapa permasalahan, penelitian atau kajian ini dilakukan dengan tujuan: (a) menganalisis keragaan produksi, produktivitas, dan efisiensi di tingkat usahatani tebu rakyat, (b) menganalisis daya saing gula Indonesia terhadap pasar dunia, dan (c) menganalisis posisi pertumbuhan atau dinamika gula Indonesia. Penelitian ini dilaksanakan di Provinsi Lampung sebagai sentra produksi tebu di luar Jawa. Data yang digunakan adalah data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari petani tebu. Metode analisis efisiensi dengan menggunakan regresi, pendapatan, dan R/C. Data sekunder dipergunakan untuk analisis daya saing (RCA, *revealed comparative advantage*) dan pertumbuhan ekspor gula (EPD, *export product dynamics*).

Hasil penelitian menunjukkan produktivitas tebu (keprasan dan

¹⁷Staf Pengajar Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen IPB

non-keprasan) dipengaruhi semua faktor yang diduga memengaruhi dan bertanda positif sesuai yang diharapkan. Pendapatan atas biaya tunai, petani tebu non-keprasan per hektar sekitar Rp20 juta dengan R/C sebesar 2,04 dan pendapatan atas biaya total sekitar Rp19 juta dengan R/C sebesar 1,95. Hasil analisis pendapatan usahatani tebu keprasan ternyata relatif lebih tinggi, produktivitas gula yang dihasilkan sebesar 5.240 ton/ha dengan rendemen dan harga gula yang sama dengan tebu non-keprasan, maka pendapatan atas biaya tunai per hektar sebesar Rp24,947 juta dengan R/C sebesar 2,54 dan pendapatan atas biaya total per hektar sebesar Rp22,947 juta dengan R/C sebesar 2,22.

Hasil analisis RCA menunjukkan ekspor gula Indonesia **tidak memiliki daya saing** (indeks RCA sangat kecil, jauh di bawah 1), ada kecenderungan fluktuatif menurun. Melalui analisis EPD diperoleh posisi pertumbuhan pasar ekspor gula Indonesia yang **stagnan dan negatif**. Posisi ini berada pada kuadran **retreat**. Dengan demikian, untuk mengubah posisi ke arah pertumbuhan yang positif dan dinamis, diperlukan perubahan atau peningkatan industri gula mulai di tingkat usahatani, pabrik, pemasaran, dan lembaga-lembaga pendukung atau peningkatan dan perbaikan sistem agribisnis gula secara menyeluruh.

Kata kunci: rendemen tebu, produktivitas, efisiensi, pertumbuhan, dan daya saing.

A. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Gula di Indonesia merupakan kebutuhan pokok setelah beras, jagung, dan kedelai. Gula yang beredar di Indonesia ada dua jenis: gula kristal putih (GKP) yang ditujukan untuk konsumsi rumah tangga atau masyarakat dan gula kristal rafinasi (GKR) yang ditujukan untuk industri makanan dan minuman. Kebutuhan gula dalam negeri akhir-akhir ini tidak cukup dari produksi dalam negeri. Kondisi ini menunjukkan Indonesia saat ini sudah menjadi negara net impor. Kebutuhan konsumsi gula

nasional pada periode tahun 2003–2007, rata-rata sebesar 3,4 juta ton, sedangkan produksi dalam negeri rata-rata hanya 2,1 juta ton, sehingga kekurangan tersebut dilakukan melalui impor.

Berbeda dengan Brasil, dari hasil produksi gulanya 31,3 juta ton pada tahun 2008/2009, sekitar 70 persen ditujukan untuk ekspor (*Brazilian Agribusiness*, 2010). Produktivitas gula Indonesia relatif rendah dengan rendemen gula hanya sekitar 7–9 persen (*Republika*, 9 Desember 2010). Di Brasil, Australia, Thailand, dan Filipina rendemen gulanya dapat mencapai 12–14 persen (Pambudy, R. *et al*, 2004).

Pada tahun 2014, pemerintah mencanangkan swasembada gula dengan produksi GKP sebesar 2,95 juta ton dan GKR sebesar 2,74 juta ton. Menarik untuk dikaji lebih jauh, bagaimana keragaan industri gula di Indonesia dan apakah kita memiliki keunggulan atau daya saing untuk memproduksi atau mengekspor gula dibandingkan negara tetangga, Filipina, Thailand, dan Brasil? Mampukah Indonesia mencapai swasembada gula pada tahun 2014?

Daya saing mempunyai pengertian bahwa komoditi ekspor Indonesia mempunyai keunggulan komparatif dan kompetitif terhadap ekspor dunia dari negara eksportir lainnya. Keunggulan komparatif merupakan ukuran keunggulan potensial. Artinya, daya saing akan tercapai apabila perekonomian tidak mengalami distorsi (efisiensi ekonomi) dan melihat manfaat aktivitas bagi keseluruhan masyarakat. Keunggulan kompetitif merupakan kelayakan finansial dari suatu aktivitas. Artinya, manfaat aktivitas tersebut dilihat dari sudut lembaga atau perusahaan secara individu (Oktaviani, R. dan Tanti N., 2009). Keunggulan komparatif merupakan kemampuan menjual atau memproduksi barang dari suatu perusahaan, wilayah, atau negara pada kondisi pasar yang cenderung bersaing sempurna (tidak ada distorsi pasar), sedangkan keunggulan kompetitif merupakan indikator daya saing suatu aktivitas berdasarkan pada kondisi pasar aktual (Feryanto, 2010).

Implikasi dari pengertian daya saing atau keunggulan kompetitif adalah efisiensi produksi (*usahatani*), efisiensi pemasaran, dan kemampuan memasok produk sesuai yang diinginkan konsumen yang pada akhirnya akan menghasilkan produk yang relatif murah dengan kualiti-

tas baik. Dalam jangka panjang keunggulan kompetitif harus didukung keunggulan komparatif (efisiensi produksi), sehingga daya saing komoditi atau produk tersebut relatif stabil, dinamis, dan kontinu sesuai keinginan konsumen.

Analisis keragaan dan daya saing yang akan dipergunakan dalam kajian ini adalah analisis efisiensi di tingkat usahatani tebu rakyat dengan kasus tebu rakyat wilayah PTPN VII Bunga Mayang Provinsi Lampung, *revealed comparative advantage* (RCA) dan *export product dynamics* (EPD) untuk industri gula Indonesia. Analisis di tingkat usahatani akan mengkaji usahatani tebu sebagai bahan baku industri gula. RCA dapat dipergunakan untuk mengukur daya saing gula Indonesia pada perekonomian aktual dan gula dunia. Keunggulan komparatif bersifat dinamis dan dapat berubah (Oktaviani, R. dan T. Novianti, 2009; Edwards, L. and Volker S., 2001). Untuk mengetahui perubahan dan perkembangan pertumbuhan ekspor gula Indonesia (dinamika perubahan ekspor-impor) akan dipergunakan EPD. EPD dapat dipergunakan untuk mengetahui posisi tingkat kompetisi suatu produk yang diekspor negara bersangkutan dengan mempergunakan pangsa pasar ekspor dan laju tingkat pertumbuhannya atau perluasan dibandingkan terhadap pangsa ekspor dunia (Lali, S., 1998, dalam Poapongsakom, N. and Somkiat, T., 2001).

Tulisan ini mempunyai tujuan (a) menganalisis keragaan produksi, produktivitas, dan efisiensi di tingkat usahatani tebu rakyat, (b) menganalisis daya saing gula Indonesia terhadap pasar dunia, dan (c) menganalisis posisi pertumbuhan atau dinamika gula Indonesia.

B. METODE PENELITIAN

1. Data

Data yang digunakan dalam penelitian atau analisis ini adalah data primer yaitu kasus hasil penelitian di tingkat usahatani tebu rakyat wilayah PTPN VII Bunga Mayang, Provinsi Lampung pada bulan April sampai dengan Juni 2011, data sekunder dari beberapa penelitian tentang gula

yang terdiri atas data *time series* tahunan mulai dari tahun 1990–2008. Data sekunder lain juga diperoleh dari Departemen Pertanian, Badan Pusat Statistik, *UN Commodity and Trade Database*, dan berbagai macam literatur dan jurnal yang berkaitan dengan agribisnis gula.

2. Analisis Efisiensi Usahatani Tebu dan Daya Saing Industri Gula

Analisis ini terdiri atas hasil penelitian data primer di tingkat petani tebu di wilayah PTPN VII Bunga Mayang, Provinsi Lampung dan data sekunder maupun rangkuman hasil-hasil penelitian sebelumnya.

2.1. Analisis Faktor-faktor Produksi Usahatani Tebu

Tujuan proses produksi adalah mengubah *input* menjadi *output* secara efisien. Fungsi produksi adalah menggambarkan hubungan antara *input* dan *output* secara fisik yang menunjukkan suatu sumber daya (*input*) dapat diubah sehingga menghasilkan produk tertentu (Doll dan Orazem, 1984). Fungsi produksi dirumuskan dalam bentuk matematis sebagai berikut:

$$Y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

Keterangan:

Y = hasil produksi fisik

x_1, \dots, x_n = faktor-faktor produksi

Pendekatan yang banyak digunakan dalam analisis fungsi produksi adalah fungsi produksi *Power Function* atau fungsi Cobb-Douglas (*Constant Returns to Scale*). Secara umum persamaan matematis fungsi Cobb-Douglas dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = b_0 X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} \dots X_n^{b_n} e^u$$

Persamaan tersebut dapat diubah ke dalam persamaan linier logaritma natural sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + \dots + b_n \ln X_n \text{ atau}$$

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1$$

Koefisien regresi dari model tersebut dapat diduga dengan pendekatan metode kuadrat terkecil (*ordinary least square*, OLS). Salah satu keuntungan menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas adalah jumlah elastisitas masing-masing faktor produksi yang diduga merupakan pendugaan skala usaha (*return to scale*). Bila $\sum \beta_i < 1$, berarti proses produksi berada pada skala usaha yang menurun (*decreasing return to scale*). Bila $\sum \beta_i = 1$, berarti proses produksi berada pada skala usaha yang tetap (*constant return to scale*). Bila $\sum \beta_i > 1$, berarti proses produksi berada pada skala usaha yang meningkat (*increasing return to scale*). Beattie dan Taylor (1985) menyatakan bahwa fungsi produksi Cobb-Douglas hanya beroperasi pada daerah I (*increasing return to scale*) dan II (*decreasing return to scale*).

Pada penelitian ini, terdapat dua persamaan fungsi produksi: fungsi produksi petani yang menggunakan bibit (*tebu non-keprasan*) dan fungsi produksi petani yang keprasan (*tebu keprasan*).

2.2. Analisis Pendapatan Usahatani Petani Tebu

Pendapatan usahatani dibedakan menjadi dua: pendapatan atas biaya tunai dan pendapatan atas biaya total. Secara umum pendapatan diperoleh dari penerimaan dikurangi dengan biaya yang telah dikeluarkan. Penerimaan usahatani merupakan nilai total produksi yang dihasilkan. Tingkat pendapatan usahatani dapat dinyatakan dalam persamaan matematika sebagai berikut:

$$\text{Pendapatan Tunai} = \text{NP} - \text{BT}$$

$$\text{Pendapatan Total} = \text{NP} - (\text{BT} + \text{BD})$$

Keterangan:

Pendapatan Tunai = Tingkat pendapatan atas biaya tunai

Pendapatan Total = Tingkat pendapatan atas biaya total

NP	= Nilai produk yang merupakan hasil perkalian jumlah <i>output</i> (kg) dengan harga (Rp)
BT	= Biaya Tunai (Rp)
BD	= Biaya Diperhitungkan (Rp)

Analisis pendapatan usahatani disertai pengukuran R/C. Rasio ini merupakan perbandingan penerimaan petani dari setiap rupiah yang dikeluarkan dalam proses produksi. Usahatani dapat dikatakan menguntungkan apabila R/C lebih besar daripada satu. Semakin besar nilai R/C, semakin menguntungkan usahatani tersebut. Perhitungan R/C dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\frac{R}{C} \text{ atas Biaya Tunai} = \frac{\text{Total Penerimaan (Rp)}}{\text{Biaya Tunai (Rp)}}$$

$$\frac{R}{C} \text{ atas Biaya Total} = \frac{\text{Total Penerimaan (Rp)}}{\text{Biaya Total (Rp)}}$$

2.3. Revealed Comparative Advantage (RCA)

Revealed comparative advantage (RCA) digunakan untuk menganalisis keunggulan komparatif dan kompetitif atau daya saing suatu komoditi dalam suatu negara. Perhitungan RCA sering digunakan untuk membandingkan kemampuan ekspor suatu komoditi dari negara tertentu dengan total ekspor dunia. Metode RCA didasarkan pada suatu konsep bahwa perdagangan antarwilayah sebenarnya menunjukkan keunggulan komparatif untuk produk tertentu (gula) yang dimiliki suatu wilayah (Indonesia), apabila rasio nilai pangsa produk tersebut (gula) terhadap produk totalnya lebih besar daripada rasio pangsa produk (gula) terhadap produk total wilayah lain (dunia). Variabel yang diukur adalah kinerja ekspor suatu produk terhadap total ekspor negara tersebut yang kemudian dibandingkan dengan pangsa nilai produk dalam perdagangan dunia.

Melalui analisis perhitungan RCA, posisi daya saing dan ekspor

produk gula Indonesia di pasar dunia dapat diketahui. Variabel yang diukur adalah kinerja ekspor gula di pasar dunia, dengan menghitung nilai pangsa produk ekspor Indonesia terhadap total ekspor ke luar negeri yang kemudian dibandingkan dengan pangsa nilai ekspor produk tersebut di dunia. Perhitungan RCA (Edwards L. and Volker S., 2001) sebagai berikut:

$$RCA_j = \frac{X_{ij}/X_{it}}{X_{wj}/X_{wt}}$$

Di mana:

X_{ij} = Nilai ekspor komoditi j (gula) Indonesia ke dunia

X_{it} = Nilai total ekspor Indonesia ke dunia

X_{wj} = Nilai total ekspor komoditi j (gula) dunia

X_{wt} = Nilai total ekspor dunia

Jika nilai RCA lebih besar dari satu ($RCA > 1$), maka negara tersebut mempunyai keunggulan komparatif dalam komoditi yang diekspor tersebut. Nilai RCA lebih besar dari satu, mempunyai arti rasio nilai ekspor komoditi tertentu (gula) terhadap produk ekspor total dari negara tersebut lebih besar daripada nilai rasio total ekspor komoditi tersebut ke dunia terhadap nilai total ekspor seluruh komoditi (pertanian) dunia.

Keunggulan metode RCA adalah mudah menghitungnya dan relatif data sekunder tersedia, mengurangi dampak pengaruh campur tangan pemerintah sehingga kita dapat melihat keunggulan komparatif suatu produk dari waktu ke waktu. Kelemahan metode RCA adalah:

1. Asumsi bahwa suatu negara dianggap mengekspor semua komoditi
2. Indeks RCA tidak dapat menjelaskan apakah pola perdagangan yang sedang berlangsung tersebut sudah optimal.
3. Tidak dapat mendeteksi dan memprediksi produk-produk yang berpotensi di masa yang akan datang.

2.4. *Export Product Dynamics (EPD)*

Pendekatan *export product dynamics* (EPD) digunakan untuk mengidentifikasi daya saing/keunggulan kompetitif suatu produk, juga mengetahui apakah suatu produk tersebut merupakan produk dengan performa yang dinamis atau tidak. Walaupun beberapa produk mungkin bukan merupakan bagian yang besar pada ekspor suatu negara, terdapat beberapa alasan untuk mengidentifikasi produk yang dinamis (pertumbuhannya cepat) dalam ekspor suatu negara. Jika pertumbuhannya di atas rata-rata secara kontinu dalam jangka waktu yang panjang, produk ini dapat menjadi sumber pendapatan ekspor yang penting bagi negara tersebut (*expanding dynamic*). Selanjutnya, jika produk dinamis tersebut mempunyai karakteristik produksi yang spesifik, hal ini juga menjadi informasi yang penting dalam kesempatan ekspor, dalam hubungannya dengan produk yang serupa. Dengan demikian analisis RCA akan saling melengkapi dengan analisis EPD.

Posisi pasar ideal bertujuan untuk memperoleh pangsa ekspor tertinggi sebagai *rising stars*, ditandai dengan kondisi negara tersebut memperoleh pangsa pasar yang dinamis untuk produk-produk yang berkembang atau meningkat dengan cepat. Posisi ini merupakan posisi yang ideal.

Lost opportunities merupakan kondisi ekspor suatu negara yang buruk dengan penurunan pangsa pasar yang tinggi pada produk yang dapat menjadi produk dinamis. Posisi lain dari pertumbuhan ekspor suatu negara dapat masuk ke dalam kelompok *falling stars*, yaitu kondisi yang lebih disukai daripada kelompok *lost opportunities* karena masih sedikit memiliki keunggulan meskipun terjadi penyusutan atau perluasan pasar yang sangat lambat.

Sementara itu, *retreat* merupakan kelompok dengan pertumbuhan ekspor yang menurun atau stagnan. Kondisi ini tidak diinginkan di pasar, tetapi bisa diharapkan apabila pergerakannya menjauh dari produk stagnan dan bergerak mendekati peningkatan produk dinamis.

Tabel 1. Matriks posisi pasar

Share of country's export in world trade	Share of Product in World Trade	
	Rising (Dynamic)	Falling (Stagnant)
Rising (competitiveness)	Rising Stars	Falling Stars
Falling (non-competitiveness)	Lost Opportunity	Retreat

Sumber: Nabi & Luthria (2002) dalam Esterhuizen (2006)

Pada Tabel 1 dan Gambar 1 menggambarkan empat kelompok posisi umum ekspor produk tertentu dari suatu negara berdasarkan posisi pangsa pasarnya di pasar ekspor dunia. Pendekatan analisis melalui Tabel 1 atau Gambar 1 akan diperoleh perkembangan posisi ekspor gula Indonesia dari periode tahun 1989 sampai tahun 2008.

Positioning of a Country's Export Products in World markets



Source: TDRI based on Boston Consulting Group and Lall 1998.

Gambar 1. Posisi produk ekspor suatu negara di pasar dunia

C. PEMBAHASAN

1. Keragaan Produksi, Produktivitas, dan Efisiensi Usahatani Tebu

Penelitian usahatani tebu rakyat di wilayah PTPN VII Bunga Mayang dilakukan untuk dua periode yang dilakukan petani dengan jumlah sampel 30 orang yaitu periode tebu tanam (**non-keprasan**) dan **tebu keprasan**. Periode tebu non-keprasan adalah pada kondisi usahatani tebu mempergunakan bibit tebu (baru) pada awal usahatannya sampai dengan panen tebu. Sedangkan periode tebu keprasan merupakan periode usahatani tidak menggunakan bibit baru, melainkan bibit yang sudah ada di lahan usahatannya (keprasan), sisa tebu setelah tebang panen sebelumnya. Dengan demikian analisis efisiensi dan pendapatan usahatani tebu rakyat ini mempergunakan dua periode tersebut. Periode tebu non-keprasan (bibit) dan tebu keprasan (tanpa bibit).

2. Analisis Faktor-Faktor Produksi Tebu Rakyat

Secara keseluruhan produktivitas tebu non-keprasan dipengaruhi semua faktor yang diduga memengaruhi produktivitas tebu yaitu bibit tebu, pupuk urea, KCL, TSP, pestisida padat dan cair, dan penggunaan tenaga kerja luar keluarga (TKLK) dan tenaga kerja dalam keluarga (TKDK). Semua tanda positif sesuai dengan yang diharapkan. Tingkat koefisien determinasi prediktif (R^2) relatif tinggi 97,4 persen. Artinya, semua peubah dalam model 97,4 persen dapat menjelaskan variasi produktivitas tebu non-keprasan. Penggunaan pestisida cair, padat, penggunaan pupuk KCL, dan penggunaan tenaga kerja keluarga (TKDK) sangat signifikan ($\alpha < 1\%$). Penggunaan *input* benih (bibit), pupuk urea, TSP, dan penggunaan tenaga kerja luar keluarga (TKLK) relatif kurang signifikan ($12 < \alpha < 24\%$).

Elastisitas produksi secara parsial untuk semua *input* variabel sudah inelastis atau kurang responsif ($E_p < 1,0$) dan secara parsial sudah berada di daerah **rasional II** yaitu *decreasing returns to scale*. Namun, secara keseluruhan (semua penggunaan *input*) untuk elastisitas produksinya (σE_{pi}) adalah 1,40 dengan demikian usahatani tebu rakyat untuk

tebu non-keprasan di wilayah Bunga Mayang berada pada daerah tidak rasional (daerah I) yaitu *increasing returns to scale*. Dengan demikian usahatani tebu rakyat di wilayah ini masih dapat ditingkatkan efisiensinya yaitu dalam upaya menuju daerah optimal berproduksi (daerah II). Untuk peningkatan efisiensi tebu non-keprasan ini tampaknya penggunaan pestisida (cair) dan penggunaan tenaga kerja (TKLK) dapat ditingkatkan dan nilai elastisitas produksinya (besaran koefisien parameter dugaan) relatif lebih besar dari peubah lain yaitu sebesar 0,427 dan 0,196, meskipun kurang responsif (inelastis). Arti besaran elastisitas tersebut menunjukkan bahwa apabila pestisida cair dan TKLK ditingkatkan satu satuan unit atau persen, perubahan peningkatan produktivitas tebu di tingkat petani sebesar angka tersebut. Hasil dugaan fungsi produksi non-keprasan dapat dilihat pada Tabel 2.

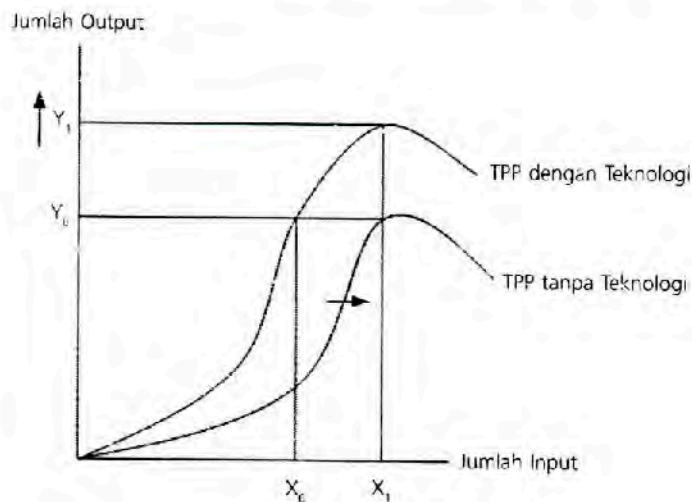
Tabel 2. Hasil dugaan fungsi produksi pada tebu non-keprasan

Variabel Input	Parameter Dugaan	P value	VIF
Konstanta	6,7482	0,000	
Benih (X2)	0,0736	0,124	7,7
Urea (X3)	0,0765	0,167	6,2
TSP (X4)	0,0532	0,247	5,5
KCL (X5)	0,1725	0,006	4,8
Pestisida Padat (X6)	0,2671	0,005	5,5
Pestisida Cair (X7)	0,4269	0,006	3,6
Tenaga Kerja Luar Keluarga (X8)	0,1955	0,117	9,2
Tenaga Kerja Dalam Keluarga (X9)	0,1379	0,076	1,9
R-Sq			0,999
Adj R-Sq			0,997
R-Sq(pred)			0,974

Peubah terikat (*dependent variable*) merupakan produktivitas tebu per luas tanam. Dengan demikian luas lahan tidak dijadikan peubah penjelas karena ada multikolinear yang tinggi dengan peubah penjelas

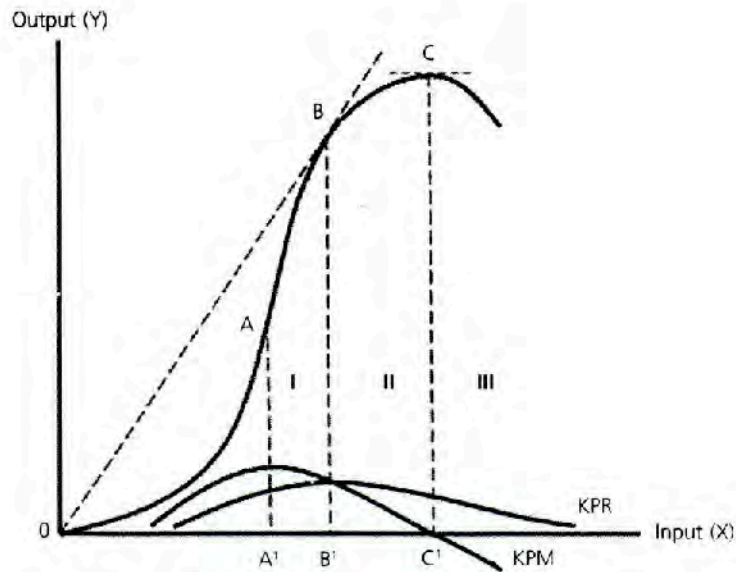
yang lain. Peubah bibit kurang berpengaruh terhadap tingkat produktivitas karena besaran elastisitas produksinya relatif kecil (0,07) dan kurang signifikan ($\alpha = 12,4\%$). Tampaknya penggunaan bibit ini tidak responsif terhadap perubahan tingkat produktivitas, diduga penggunaan bibit ini bukan varietas unggul. Dengan demikian untuk peningkatan produktivitas tebu rakyat, penggantian bibit dengan penggunaan bibit unggul atau perubahan teknologi perlu dilakukan di samping penggunaan tenaga kerja luar keluarga yang terampil (*skill*) dapat dipergunakan.

Perubahan teknologi akan menggeser kurva produksi total (KPT) ke atas dari KPT awal, sehingga akan terjadi peningkatan produktivitas per satuan *input* (lahan) yang sama atau akan menghemat penggunaan *input* (*resource saving*) sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengaruh perubahan teknologi terhadap kurva produksi total

Demikian pula gambar daerah-daerah *irrational* dan *rational* produksi (daerah I sampai dengan III) yang ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Kurva produk total, produk rata-rata, dan produk marginal

Keterangan:

- KPT = kurva produk total
 KPR = kurva produk rata-rata
 KPM = kurva produk marginal

Hampir sama dengan dugaan fungsi produksi tebu non-keprasan, pada tebu keprasan koefisien determinasinya relatif tinggi (R^2) yaitu 94,7 persen. Artinya, 94,7 persen variasi produktivitas tebu keprasan dapat dijelaskan peubah penjelasnya (penggunaan pupuk, pestisida, dan tenaga kerja). Semua tanda peubah positif, sesuai yang diharapkan. Artinya, apabila peubah itu ditambah, maka akan meningkatkan (penambahan) produktivitas tebu keprasan sama dengan besaran dugaan koefisien parameternya (b_i). Peubah yang sangat signifikan adalah penggunaan pupuk TSP ($\alpha < 1\%$) dan koefisien dugaan parameternya relatif tinggi meskipun masih *inelastic* atau kurang responsif ($E_p = 0,436$). Arti besaran elastisitas produksi untuk TSP tersebut adalah, apabila pupuk TSP ditambah satu persen atau satu satuan unit, maka akan meningkatkan produktivitas tebu sebesar 0,436 persen. Peubah lainnya untuk pestisida (padat dan cair) dan TKLK kurang signifikan

($15 < \alpha < 20 \%$), peubah lain tidak signifikan. Secara keseluruhan besaran elastisitas produksinya sebesar 0,976. Kondisi fungsi produksi ini berada pada **daerah II** yaitu **rasional** berproduksi (*decreasing returns to scale*) atau **mendekati nilai 1** yaitu *constant returns to scale*. Dengan demikian secara teknis produksi tebu keprasan lebih efisien daripada tebu non-keprasan. Untuk jelasnya analisis efisiensi teknis, hasil dugaan fungsi produksi tebu keprasan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil dugaan fungsi produksi pada tebu keprasan

G10 Variabel Input	Parameter Dugaah	P value	VIF
Konstanta	6,5164	0,000	
Urea (X3)	0,1095	0,275	7,9
TSP (X4)	0,4358	0,001	7,6
KCL (X5)	0,1165	0,231	6,2
Pestisida Padat (X6)	0,1134	0,199	4,8
Pestisida Cair (X7)	0,1757	0,150	5,2
Tenaga Kerja Luar Keluarga (X8)	0,1145	0,196	9,4
Tenaga Kerja Dalam Keluarga (X9)	0,0854	0,205	1,5
R-Sq			0,987
Adj R-Sq			0,978
R-Sq(pred)			0,947

3. Analisis Pendapatan Usahatani Tebu Rakyat

Produksi tebu non-keprasan per hektar sebesar 66.445 ton, dengan rendemen rata-rata sebesar 7,49 persen. Dengan demikian produksi gula mencapai 4.992 ton. Harga per kilogram gula yang ditetapkan pabrik sebesar Rp7.850 per kilogram. Penerimaan yang diterima petani untuk per hektar lahan Rp39,184 juta. Biaya total per hektar relatif tinggi, yaitu sebesar Rp20,131 juta. Biaya ini terbesar untuk tenaga kerja luar

keluarga (TKLK) sekitar 60 persen, dengan penggunaan terbesar untuk panen dan angkut tebu yaitu sebesar 46 persen. Biaya terbesar kedua adalah biaya angkut, penggunaan pupuk TSP dan KCl. Biaya total terbesar ini merupakan biaya tunai Rp19.173.027,78 (95 persen). Untuk jelasnya data penerimaan, pengeluaran, dan pendapatan terdapat pada Lampiran 1. Dengan demikian usahatani tebu ini memerlukan biaya yang tinggi (padat modal) terutama untuk biaya tenaga kerja. Luas lahan rata-rata yang dimiliki petani responden tebu tanam adalah 2,51 hektar. Dengan biaya yang tinggi, pemberian kredit untuk usahatani tebu tampaknya mutlak diperlukan.

Kredit yang diberikan hendaknya merupakan kredit supervisi yaitu kredit yang diikuti dengan adanya pembinaan kepada petani tebu dan tingkat suku bunga murah. Pendapatan atas biaya tunai, petani tebu non-keprasan per hektar sekitar Rp20 juta dengan R/C sebesar 2,04. Pendapatan atas biaya total sekitar Rp19 juta dengan R/C sebesar 1,95. Besaran R/C ini menunjukkan satu satuan unit biaya akan menghasilkan kelipatan penerimaan sebesar angka R/C tersebut. Usahatani tebu rakyat non-keprasan relatif menguntungkan.

Hasil analisis penerimaan usahatani tebu keprasan ternyata relatif lebih tinggi daripada tebu non-keprasan. Produktivitas gula yang dihasilkan sebesar 5.240 ton dengan rendemen dan harga gula yang sama dengan tebu non-keprasan, maka penerimaan per hektar usahatani tebu keprasan sebesar Rp41,134 juta, sedangkan tebu non-keprasan hanya mencapai Rp39,185 juta. Rendemen gula ditetapkan secara sepihak oleh PTPN VII Bunga Mayang.

Biaya terbesar sama dengan tebu non-keprasan yaitu untuk tenaga kerja luar keluarga (TKLK) sebesar Rp10,253 juta dari total biaya tunai sebesar Rp16,187 juta atau sekitar 63 persen. Penggunaan tenaga kerja per hektar untuk tebu keprasan sebesar 227,85 HOK, di mana penggunaan tenaga kerja untuk panen dan angkut tebu memiliki proporsi terbesar yaitu 48 persen. Tingginya biaya tenaga kerja ini dikarenakan usahatani tebu pada saat panen harus segera dan tepat waktu agar tidak mengurangi kadar gula (rendemen). Selain itu di daerah penelitian upah tenaga kerja relatif mahal yaitu sebesar Rp45 ribu per HOK.

Hal ini disebabkan tenaga kerja tebu berkompetitif dengan tenaga kerja di usahatani ubi kayu. Dari fakta ini menyebabkan penggunaan tenaga kerja harus diperhitungkan dan dicarikan solusinya. Apalagi mengingat rata-rata luas lahan tebu keprasan adalah 2,93 ha. Salah satu solusi adalah panen menggunakan traktor atau mekanisasi, tetapi petani banyak yang enggan menggunakan mekanisasi dengan alasan akan merusak kondisi lahan mereka. Masalah ini tampaknya perlu dikaji lebih lanjut. Hasil pendapatan atas biaya tunai per hektar sebesar Rp24,947 juta dengan R/C sebesar 2,54. Pendapatan atas biaya total per hektar sebesar Rp22,947 juta dengan R/C sebesar 2,22.

Memperbandingkan analisis pendapatan dan R/C usahatani tebu keprasan dengan tebu non-keprasan, tampaknya usahatani tebu keprasan lebih efisien. Hal ini disebabkan biaya usahatani tebu keprasan lebih rendah, sedangkan produktivitas tebu lebih tinggi. Analisis pendapatan ini searah dengan analisis hubungan *input-output* secara fisik, di mana tebu keprasan secara keseluruhan berada di daerah *rational* berproduksi, **daerah II** (*decreasing returns to scale*), bahkan angkanya mendekati 1,0 (0,976) yaitu *constant returns to scale*. Untuk jelasnya analisis penerimaan, biaya, pendapatan, dan R/C usahatani tebu keprasan per hektar terdapat pada Lampiran 2.

Kartikaningsih, A. (2009) dalam *Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Motivasi Petani dalam Berusahatani Tebu* menunjukkan bahwa yang memengaruhi motivasi petani melakukan usahatani tebu adalah adanya lembaga pelayanan, penunjang, penyuluhan, pengolahan, dan sistem bagi hasil. Penelitian ini merupakan kasus petani tebu di wilayah kerja PG Tangkil, Kabupaten Pati, Provinsi Jawa Tengah. Dari peubah-peubah ini yang signifikan hanya adanya lembaga pengolahan dan bagi hasil. Lebih lanjut penelitian Kartikaningsih, untuk luas areal, produksi tebu giling, rendemen, dan produktivitas tahun 2005 sampai dengan 2007 di wilayah PG Tangkil terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4. Luas areal, produksi, rendemen, dan produktivitas tebu rakyat di wilayah PG Tangkil pada tahun 2005–2007

Tahun	Luas Areal (Ha)	Tebu Giling (Ton)	Rendemen (%)	Produktivitas (Ton/Ha)
2005	10.266,63	626.582,70	6,26	61,03
2006	9.010,04	640.713,80	6,43	71,11
2007	11.543,79	757.254,50	6,53	65,60

Sumber: Kartikaningsih, A. (2009)

Dari data tersebut terlihat tingkat produksi dan produktivitas tebu rakyat di wilayah PG Tangkil relatif baik atau tidak terlalu jauh dengan produktivitas di Brasil, India, dan Thailand (*Ekonomi Gula*, 2004). Pada tahun 2002/2003 produktivitas tebu per hektar di Brasil 72,153 ton dan India tahun 2000/2001 sebesar 69,6 ton, sedangkan Thailand sebesar 48,44 ton. Namun, rendemen gulanya jauh di atas Indonesia. Brasil pada tahun tersebut mencapai 13,5 persen, sedangkan India dan Thailand di atas 10 persen. Dengan demikian dari hasil penelitian-penelitian, termasuk data primer petani tebu rakyat di wilayah penggilingan PTPN VII Bunga Mayang, Provinsi Lampung (rendemen 7,49 persen), menunjukkan usahatani tebu (rakyat) menguntungkan dan relatif efisien.

Masalah utama, tampaknya untuk industri gula di Indonesia adalah bagaimana dapat **meningkatkan rendemen** gula nasional. Upaya yang dapat dilakukan adalah penggunaan varietas unggul tebu di tingkat usahatani tebu dan peningkatan efisiensi penggilingan tebu di pabrik gula. Rendemen gula di Indonesia selama periode 2004 sampai 2009 hanya mencapai 7,4 persen. Kasus petani tebu rakyat wilayah PTPN VII Bunga Mayang, rendemen gula sebesar 7,49 persen dan besaran ini ditentukan pabrik gula. Angka ini masih jauh dengan angka yang pernah dicapai pada periode tahun 1930-an sampai akhir tahun 1990-an yaitu rata-rata sebesar 12,4 persen (Findi, M., 2010).

Hasil penelitian lain yang dilakukan Isnawati, S.F. (2009) tentang *Analisis Strategi Bersaing Gula Rafinasi*, kasus PT Jawamanis Rafinasi, Cilegon, Banten, menunjukkan pada tahun 2008 ada empat perusaha-

an industri gula rafinasi (untuk gula industri makanan dan minuman): PT Angels Product, PT Jawamanis Rafinasi, PT Sentra Usahatama Jaya, dan PT Permesta Dunia Sukses Utama. Dari keempat perusahaan tersebut perusahaan PT Jawamanis Rafinasi berada pada posisi ketiga setelah PT Angels Product dan PT Sentra Usahatama Jaya melalui analisis matriks profil persaingan (CPM). Keunggulan terutama pada kualitas dan distribusi produk, sedangkan kelemahannya pada tingkat harga. Lebih lanjut Isnawati menyatakan, kebutuhan gula rafinasi atau gula kristal rafinasi (GKR) untuk tahun 2007/2008 sebesar 1.750 ribu ton, sedangkan realisasi pada tahun tersebut hanya berkisar 1.256 sampai 1.445 ribu ton. Pada kenyataannya harga GKR dalam negeri lebih mahal daripada harga impor. Dengan demikian industri makanan minuman yang mempergunakan GKR sebagai bahan baku industri produknya lebih suka mempergunakan GKR impor daripada produksi GKR dalam negeri. Untuk kondisi ini, apabila tidak ada kebijakan pemerintah memproteksi industri GKR dalam negeri, mereka akan kalah bersaing dengan GKR impor.

Penelitian lain tentang integrasi pasar gula dilakukan Aryani, D. (2009) dengan judul "Integrasi Pasar Beras dan Gula di Thailand, Filipina, dan Indonesia". Data yang dipergunakan adalah data sekunder dari tahun 2003 sampai 2008 dengan analisis pendekatan model *vector autoregression* (VAR). Hasil penelitian menunjukkan variasi harga gula selama 20 tahun periode yang akan datang di Indonesia dapat dijelaskan oleh dirinya sendiri sebesar 47 persen (artinya kondisi harga gula di Indonesia 47 persen dipengaruhi kondisi pergulaan dalam negeri Indonesia sendiri) dan sisanya dapat dijelaskan oleh kondisi pergulaan di Thailand (27 persen) dan Filipina (26 persen). Dalam hal pergulaan di Indonesia, Indonesia memang mengimpor dari Thailand dan Filipina. Dari ketiga negara yang dianalisis, harga gula di tingkat konsumen akhir di Thailand paling rendah dan harga gula di Indonesia paling tinggi (periode tahun 2003 sampai 2008). Thailand adalah negara produsen dan eksportir terbesar dibandingkan Filipina dan Indonesia, bahkan di ASEAN. Sebaliknya, Indonesia merupakan negara importir neto gula terbesar di ASEAN, kemudian Malaysia yang juga mengimpor gula dari Thailand dan Filipina. Hasil penelitian juga menunjukkan integrasi

spasial (hubungan harga antarpasar yang terpisah secara geografis) antara ketiga negara tersebut terintegrasi dengan tingkat integrasi yang sangat lemah. Artinya, apabila ada perubahan harga secara domestik pada negara tertentu, pengaruhnya sangat kecil terhadap perubahan harga di negara lain. Kondisi ini disebabkan masing-masing negara mempunyai kebijakan memproteksi produksi gula dalam negeri.

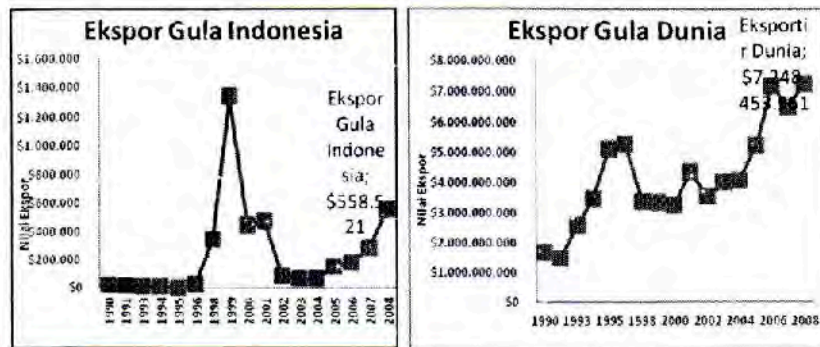
Indonesia merupakan negara net impor untuk komoditi gula. Pada tahun 2003 sampai 2007 rata-rata konsumsi gula nasional sebesar 3,4 juta ton, produksi dalam negeri hanya 2,1 juta ton dan sisanya dipenuhi melalui impor (Findi, M., 2010). Meskipun demikian Indonesia juga mengekspor gula. Keragaan ekspor gula Indonesia dapat dilihat pada Tabel 5 dan Gambar 4.

Tabel 5. Nilai ekspor gula Indonesia dan dunia serta nilai pangsa pasar gula Indonesia terhadap dunia. Periode tahun 1989–2008

Tahun	Ekspor Gula		Pangsa-Pasar Indonesia (%)
	Indonesia (US\$)	Dunia (US\$)	
1990	18.914	1.684.304.036	0,00112
1991	17.647	1.469.722.613	0,00120
1993	6.433	2.592.804.898	0,00025
1994	11.417	3.481.103.358	0,00033
1995	1.781	5.128.820.393	0,00003
1996	30.119	5.289.503.301	0,00057
1998	344.627	3.394.966.011	0,01015
1999	1.347.146	3.349.749.794	0,04022
2000	440.658	3.244.396.605	0,01358
2001	474.056	4.342.446.962	0,01092
2002	82.497	3.565.382.710	0,00231
2003	67.577	4.013.927.401	0,00168
2004	67.466	4.088.726.136	0,00165
2005	147.738	5.253.909.354	0,00281
2006	179.728	7.196.672.317	0,00250
2007	280.905	6.504.789.496	0,00432
2008	558.521	7.248.453.961	0,00771
Rata-rata	239.837	4.226.451.730	0,00567

Sumber: United Nations Commodity Trade Statistic Database (2010)

Proporsi ekspor gula Indonesia terhadap gula dunia sangat kecil, rata-rata sebesar 0,006 persen per tahun pada periode tahun 1999 sampai 2008.

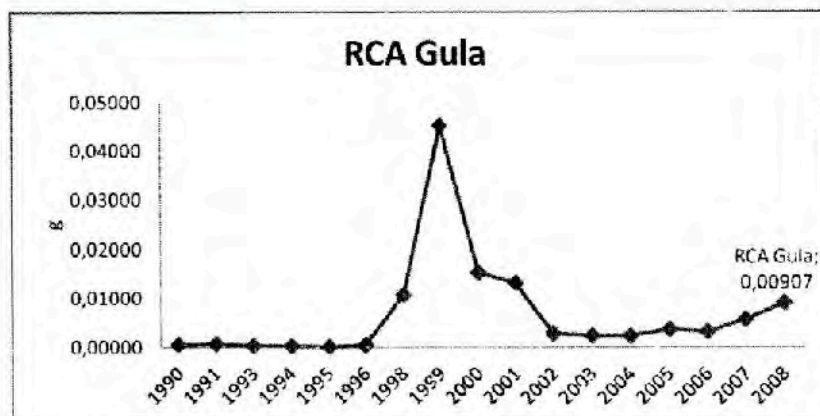


Gambar 4. Perbandingan pangsa pasar ekspor gula Indonesia dan dunia selama tahun 1990–2008

Dari Gambar 4 terlihat nilai ekspor gula Indonesia lebih fluktuatif daripada laju ekspor dunia. Peningkatan Ekspor terbesar pada periode tahun 1999 kemudian menurun sampai tahun 2004 dan sedikit meningkat pada tahun 2004 dan 2006. Sebaliknya yang terjadi dengan nilai ekspor gula dunia yang cenderung meningkat pada periode yang sama, meskipun relatif fluktuatif. Dari kondisi pada Tabel 5 dan Gambar 4, ekspor Indonesia relatif sangat kecil (hanya 0,006 persen) dan lebih fluktuatif.

6. Hasil Perhitungan RCA Gula Indonesia

Hasil perhitungan RCA ekspor gula Indonesia menunjukkan industri gula atau ekspor gula di Indonesia tidak memiliki keunggulan komparatif (nilai RCA sangat kecil, jauh dari nilai 1). Pada kondisi ini terdapat implikasi, komoditi ekspor lain dari Indonesia jauh memiliki keunggulan komparatif di pasar dunia (global). Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 3. Pertumbuhan nilai RCA gula Indonesia dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Pertumbuhan nilai RCA gula Indonesia tahun 1990–2008

7. Hasil Perhitungan EPD Gula Indonesia

Pendekatan *export product dynamics* (EPD) terdapat pada Tabel 6. Hasil pada tabel tersebut menunjukkan, baik Indonesia maupun dunia menunjukkan pertumbuhan yang negatif.

Tabel 6. Nilai ekspor gula Indonesia, dunia, dan perhitungan EPD

t	X_{it} (1000US\$)	X_{it}^* (1000US\$)	X_{it}^w (1000US\$)	export share of country (%)	growth of country share (%)	export share of commodity (%)	growth of commodity share (%)
1999	5.468.896.775	3.349.750	1.347.145	0,040		0,061	
2000	7.038.573.561	3.244.397	440.658	0,014	-0,027	0,046	0,015
2001	6.826.180.182	4.342.447	474.056	0,011	-0,003	0,064	0,018
2002	7.185.406.057	3.565.383	82.492	0,002	-0,006	0,050	-0,014
2003	8.390.960.761	4.013.927	67.577	0,002	-0,001	0,048	-0,002
2004	10.148.437.395	4.088.726	67.466	0,002	0,000	0,040	-0,008
2005	11.436.803.636	5.253.909	147.738	0,003	0,001	0,045	0,006
2006	13.283.286.280	7.196.672	179.728	0,002	0,000	0,054	0,008
2007	15.136.550.000	6.504.789	260.905	0,004	0,002	0,043	-0,011
2008	16.131.752.212	7.248.454	558.521	0,006	0,003	0,045	0,002
Rata-Rata					-0,004		-0,002

Artinya, selama periode tersebut dapat dikatakan ekspor dunia rata-rata per tahun **stagnan** atau perubahan negatif yang relatif kecil sekali (0,002%). Indonesia pun mengalami pertumbuhan yang negatif, rata-rata sebesar 0,004 persen. Dengan demikian dari Tabel 6 diperoleh bahwa nilai rata-rata pangsa pasar komoditi gula di dunia selama tahun 2000–2008 yang diwakili sumbu Y sebesar $-0,002$. Demikian halnya nilai rata-rata dari pangsa pasar ekspor gula Indonesia terhadap gula dunia yang diwakili sumbu X adalah $-0,004$. Oleh karena itu, sesuai dengan Gambar 1, komoditi gula Indonesia berdasarkan analisis produk ekspor dinamis berada pada posisi **retreat** yang merupakan posisi yang paling rendah atau tidak diinginkan dari empat kuadran.

Dari keseluruhan atau analisis untuk kondisi agribisnis pergulaan di Indonesia, tampaknya dari tingkat usahatani (mikro) relatif **sudah efisien given teknologi (khususnya penggunaan bibit)**. Tetapi di tingkat makro dari analisis integrasi, RCA dan EPD belum efisien atau belum memiliki keunggulan komparatif, sehingga sukar untuk mencapai swasembada gula pada tahun 2014.

Dalam upaya meningkatkan daya saing industri atau ekspor gula, mutlak diperlukan peningkatan produktivitas dan efisiensi di tingkat usahatani melalui **peningkatan rendemen** tebu menjadi gula, efisiensi di tingkat pabrik sampai di tingkat eksportir. Kerja sama secara integrasi horizontal dan vertikal dalam sistem agribisnis gula di Indonesia merupakan upaya untuk meningkatkan daya saing ekspor gula Indonesia. Keterkaitan pelaku aktivitas agribisnis gula, mulai dari subsistem hulu (pengadaan *input*: benih unggul, pupuk, dan pestisida), subsistem usahatani (petani dan keluarga, perusahaan di *on-farm*), subsistem pengolahan (pabrik), pemasaran dan subsistem penunjang (kredit, kebijakan-kebijakan, sistem bagi hasil, penelitian dan penyuluhan yang menghasilkan teknologi unggul) sangat diperlukan. Demikian pula kerja sama melalui rantai pasok manajemen SCM (*supply chain management*) antara pabrik pengolah atau eksportir kepada petani sebagai pemasok bahan baku yang berkualitas akan meningkatkan rendemen gula dan daya saing ekspor gula di pasar internasional. Kebijakan lain berupa bantuan modal (melalui subsidi kredit), penelitian,

penyuluhan, pengembangan kelembagaan di tingkat usahatani maupun pengolahan, perbaikan sistem bagi hasil antara petani dan pabrik akan membantu peningkatan efisiensi dan nilai tambah agribisnis gula Indonesia di pasar internasional (dunia).

D. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

1. Kesimpulan

1. Secara keseluruhan produktivitas tebu (keprasan dan non-keprasan) dipengaruhi semua faktor yang diduga memengaruhi produktivitas tebu. Semua tanda positif sesuai yang diharapkan. Tebu non-keprasan di wilayah Bunga Mayang berada pada daerah tidak rasional (daerah I). Produktivitas tebu keprasan berada pada kondisi daerah II yaitu rasional berproduksi (*decreasing returns to scale*) atau mendekati nilai 1 yaitu *constant returns to scale*. Dengan demikian secara teknis produksi tebu keprasan lebih efisien daripada tebu non-keprasan.
2. Rendemen ditentukan pabrik sebesar 7,49 persen. Produksi tebu non-keprasan per hektar sebesar 66,445 ton atau produksi gula mencapai 4,992 ton. Biaya total per hektar relatif tinggi, yaitu sebesar Rp20.131.460,67 sedangkan biaya tunai Rp19.173.027,78. Biaya ini terbesar untuk tenaga kerja luar keluarga (TKLK) sekitar 60 persen. Fakta ini menunjukkan usahatani tebu memerlukan biaya yang tinggi (padat modal) terutama untuk biaya tenaga kerja. Pendapatan atas biaya tunai, petani tebu non-keprasan per hektar sekitar Rp20 juta dengan R/C sebesar 2,04 dan pendapatan atas biaya total sekitar Rp19 juta dengan R/C sebesar 1,95. Hasil analisis penerimaan usahatani tebu keprasan ternyata relatif lebih tinggi, produktivitas gula yang dihasilkan sebesar 5,240 ton/ha dengan rendemen dan harga gula yang sama dengan tebu non-keprasan, maka penerimaan per hektar usahatani tebu keprasan sebesar Rp41,134 juta, sedangkan tebu non-keprasan hanya mencapai Rp39,185 juta. Hasil pendapatan atas biaya tunai per hektar sebesar Rp24,947 juta

dengan R/C sebesar 2,54 dan pendapatan atas biaya total per hektar sebesar Rp22,947 juta dengan R/C sebesar 2,22.

3. Dari analisis *revealed comparative advantage* (RCA), ekspor gula Indonesia **tidak memiliki daya saing** (indeks RCA sangat kecil, jauh di bawah 1), meskipun ada kecenderungan fluktuatif yang semakin menurun. Dibandingkan dengan Brasil dan Thailand, produktivitas (terutama rendemen) gula Indonesia rendah.
4. Posisi pertumbuhan pasar ekspor gula Indonesia **stagnan dan negatif**. Posisi ini berada pada kuadran *retreat*. Kondisi ini dapat dipahami, karena Indonesia saat ini merupakan negara net impor gula. Dengan demikian, untuk mengubah posisi ke arah pertumbuhan yang positif dan dinamis, diperlukan perubahan atau peningkatan industri gula mulai di tingkat usahatani, pabrik, pemasaran, dan lembaga-lembaga pendukung, atau peningkatan dan perbaikan sistem agribisnis gula secara menyeluruh.

2. Saran atau Rekomendasi

1. Usahatani tebu rakyat memerlukan biaya yang relatif tinggi per hektarnya. Karena itu, pemberian **kredit** yang murah dan mudah bagi petani mutlak diperlukan. Kredit ini dapat diperoleh dari perbankan umum maupun kelembagaan tempat petani menjadi anggotanya. Diharapkan pemerintah dapat memberikan kemudahan untuk memperoleh kredit tersebut.
2. Dalam upaya meningkatkan **produktivitas dan rendemen** tebu, tampaknya penggunaan benih unggul sangat diperlukan. Benih unggul ini diharapkan dapat menggantikan penggunaan benih yang ada. Selain itu diperlukan juga penggunaan tenaga kerja melalui mekanisasi. Dengan **perubahan teknologi** melalui benih unggul dan mekanisasi, diharapkan akan meningkatkan produktivitas dan menghemat penggunaan sumber daya (*input*), **menggeser kurva produksi total ke atas**. Upaya-upaya ini diharapkan akan mendukung usaha swasembada gula.
3. Industri gula Indonesia **tidak memiliki daya saing** dan peluang yang

relatif dinamis di pasar dunia dan merupakan negara importir neto gula. Secara integrasi pasar, harga gula dalam negeri dipengaruhi negara eksportir. Pada kondisi ekspor, Indonesia dibandingkan pasar dunia relatif memiliki pangsa yang sangat kecil dan stagnan. Karena itu, pencapaian swasembada gula pada tahun 2014 tidak mudah. Upaya perbaikan, perluasan lahan, dan penggunaan benih unggul tebu, perbaikan atau peningkatan teknologi mesin giling di PG, atau membangun pabrik gula di luar Pulau Jawa lebih diprioritaskan. Kerja sama secara integrasi horizontal dan vertikal dalam sistem agribisnis gula di Indonesia merupakan upaya untuk meningkatkan daya saing. Demikian pula kerja sama rantai pasok manajemen SCM (*supply chain management*) antara pabrik pengolah atau eksportir dan petani sebagai pemasok bahan baku yang berkualitas akan meningkatkan daya saing ekspor gula di pasar internasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryani, D. 2009. "Integrasi Pasar Beras dan Gula di Thailand, Filipina, dan Indonesia." Tesis Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Asmarantaka, R.W. 2008. "Analisis Rumah Tangga Petani dan Keterpaduan Pasar Ekspor Kopi Indonesia." *Jurnal Agribisnis dan Ekonomi Pertanian*. Vol 2. No. 1, Juni 2008. Departemen Agribisnis, FEM-IPB.
- Badan Pusat Statistik. 2010. "Tabel Produksi, Luas Lahan, dan Produktivitas Tebu Tahun 2010." www.bps.go.id. [diakses 29 Mei 2011].
- Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. 2010. *Lampung dalam Angka 2010*. Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Utara. 2010. *Lampung Utara dalam Angka*. BPS Kabupaten Lampung Utara.
- Beattie, B.R. and C.R. Taylor. 1985. *The Economics Production*. Montana State University: John Wiley & Sons, Inc.
- Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Lampung. 2010. *Produksi Gula Propinsi Lampung*. Lampung
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2010. *Statistik Perkebunan Indonesia*. Kementerian Pertanian. Jakarta-Lampung Periode 2002-2010.

- Doll, J.P. and F. Orazem. 1984. *Production Economics*. New York: John Wiley and Sons, Inc.
- Edwards, L. and Volker, S. 2001. "The Structure and Competitiveness of South African Trade." *TIPS-Trade and Industrial Policy Strategies Annual Forum*.
- Esterhuizen, D. 2006. *An Evaluation of The Competitiveness of The South African Agribusiness Sector*. University of Pretoria.
- Feryanto. 2010. "Analisis Daya Saing dan Dampak Kebijakan Pemerintah terhadap Komoditas Susu Sapi Lokal di Jawa Barat." Tesis Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Findi, M. 2010. "Liku Tata Niaga Gula yang Tak Manis. *Republika*, 13 Desember 2010.
- Isnawati, S. F. 2009. "Analisis Strategi Bersaing Gula Rafinasi: Studi Kasus Pada PT Jawamanis Rafinasi, Cilegon, Banten." Skripsi Departemen AGB, FEM-IPB.
- Kartikaningsih, A. 2009. "Analisis Faktor Faktor yang Memengaruhi Motivasi Petani dalam Berusahatani Tebu: Studi Kasus Petani Tebu di Wilayah Kerja PG Tangkil, Kabupaten Pati." Skripsi Departemen Agribisnis, FEM-IPB.
- Oktaviani, R. dan Tanti Novianti. 2009. *Teori Perdagangan Internasional*. Bagian I. Departemen Ilmu Ekonomi, FEM-IPB.
- Pambudy, R. et al. 2004. *Ekonomi Gula II Negara Pemain Utama Dunia*. Sekretariat Dewan Ketahanan Pangan. ISBN 979-3099-21-6.
- Poapongsakorn, N. dan Tangkitvanich, S. "Industrial Restructuring in Thailand: A Critical Assessment." [working paper 2010].
- Pusat Data dan Informasi Pertanian Departemen Pertanian. 2008. *Data Statistik Pertanian 2008*. Jakarta.
- United Nations Commodity Trade Statistics Database. Berbagai Terbitan. www.un.comtrade.org. [Maret 2010]
- Pusat Data dan Informasi Pertanian. 2010. *Outlok Komoditas Perkebunan 2010*. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Sawit, Husni. 2010. "Kebijakan Swasembada Gula: Apa yang Kurang? *Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian*, Vol (4): 285-3.

Lampiran 1. Usahatani tebu non-keprasan petani TRB pada musim tanam 2009/2010 di wilayah kerja PTPN VII Bungamayang

Uraian	Satuan	Harga/ Satuan (Rp)	Volume Rata-rata	Nilai Rata-rata (Rp)
A. Penerimaan Usahatani (Gula)	kg	7.850,00	4.991,69	39.184.740,66
B. Biaya Usahatani				
B.1 Biaya Tunai:				
1. Benih	ton	600.000,00	2,24	1.344.000,00
2. Pupuk:				
2.1 Urea	kg	1.500,00	283,79	425.679,11
2.2 TSP	kg	6.550,00	244,18	1.599.362,55
2.3 KCL	kg	7.100,00	236,48	1.679.039,85
3. Pestisida:				
3.1 Pestisida Padat	kg	65.000,00	2,40	155.894,48
3.2 Pestisida Cair	liter	48.000,00	3,33	160.028,14
4. Tenaga Kerja Luar Keluarga	HOK	45.000,00	259,74	11.688.309,66
5. Biaya Angkut	ton/ha	31.916,67	66,45	2.120.713,97
Total Biaya Tunai				19.173.027,78
B.2 Biaya Diperhitungkan:				
1. Tenaga Kerja Dalam Keluarga	HOK	45.000,00	12,14	546.340,30
2. Penyusutan Alat				242.342,59
3. Pajak Bumi dan Bangunan				87.791,67
4. Biaya Karung	embar	1.000,00	164,47	81.958,33
Biaya Diperhitungkan				958.432,89
C. Total Biaya Usahatani (B1+B2)				20.131.460,67
D. Pendapatan Atas Biaya Tunai (A-B1)				20.011.712,89
E. Pencapaian Total (A-C)				19.053.279,99
F. R/C atas Biaya Tunai (A/B1)				2,04
G. R/C atas Biaya Total (A/C)				1,95

Lampiran 2. Usahatani tebu keprasan petani TRB pada musim tanam 2009/2010 di wilayah kerja PTPN VII Bungamayang

Uraian	Satuan	Harga/ Satuan (Rp)	Volumé Rata- rata	Nilai Rata- rata (Rp)
A. Penerimaan Usahatani (Gula)	kg	7.850,00	5.240,04	41.134.331,49
B. Biaya Usahatani				
B.1 Biaya Tunai				
1. Pupuk:				
1.1 Urea	kg	1.500,00	280,53	420.797,62
1.2 TSP	kg	6.550,00	242,78	1.590.211,77
1.3 KCL	kg	7.100,00	203,92	1.447.798,94
2. Pestisida:				
2.1 Pestisida Padat	kg	65.000,00	1,26	81.658,40
2.2 Pestisida Cair	liter	48.000,00	3,48	166.836,83
3. Tenaga Kerja Luar Keluarga	HOK	45.000,00	227,85	10.253.463,17
4. Biaya Angkut	ton/ha	31.916,67	69,75	2.226.227,61
Total Biaya Tunai				16.186.994,33
B.2 Biaya Diperhitungkan:				
1. Tenaga Kerja Dalam Keluarga	HOK	45.000,00	9,63	433.476,19
2. Penyusutan Alat				318.625,00
3. Pajak Bumi dan Bangunan				102.569,44
4. Biaya Karung	lembar	1.000,00	104,80	104.800,84
5. Senih	ton	600.000,00	2,24	1.344.000,00
Total Biaya Diperhitungkan				2.303.471,48
C. Total Biaya Usahatani (B1+B2)				18.490.465,81
D. Pendapatan Atas Biaya Tunai (A-B1)				24.947.337,15
E. Pendapatan Tunai (A-C)				22.643.865,67
F. R/C atas Biaya Tunai (A/B1)				2,54
G. R/C atas Biaya Total (A/C)				2,22

Lampiran 3. Nilai ekspor gula Indonesia dan nilai RCA periode tahun 1990–2008

Thn	X_t	X_t (1.000 US\$)	X_t/X_{t-1}	W_t (1.000 US\$)	W_t (1.000 US\$)	W_t/W_{t-1}	RCA
1990	18914	25675323	0.0000007	1684304	1378180089	0,00122	0,00060
1991	17647	29142360	0.0000006	1469723	1917703325	0,00077	0,00079
1993	6433	36822753	0.0000002	2592805	2832125863	0,00092	0,00019
1994	11417	40053416	0.0000003	3481103	3758696350	0,00093	0,00031
1995	1781	45417964	0.0000000	5128820	4683009883	0,00110	0,00004
1996	30119	49814696	0.0000005	5289503	4997004754	0,00104	0,00057
1998	344627	48847520	0.0000071	3394966	5269345589	0,00064	0,01095
1999	1347146	48665419	0.0000277	3349750	5468896775	0,00061	0,04519
2000	440658	62123973	0.0000071	3244397	7038573561	0,00046	0,01539
2001	474056	56316830	0.0000084	4342447	6826180182	0,00064	0,01323
2002	82497	57158751	0.0000014	3565383	7185406057	0,00050	0,00291
2003	67577	61058187	0.0000011	4013927	8390960761	0,00048	0,00231
2004	67466	71582468	0.0000009	4088726	10143437395	0,00040	0,00234
2005	147738	85659948	0.0000017	5253909	11436803636	0,00046	0,00375
2006	179728	100798616	0.0000018	7196572	13283286280	0,00054	0,00329
2007	280905	114100873	0.0000025	6504789	15135550000	0,00043	0,00573
2008	558521	137020424	0.0000041	7248454	16131752212	0,00045	0,00307