

**Prosiding Seminar Nasional Economic Outlook 2016
Dan Call Papers:**

Strategi Kebijakan Ekonomi dalam Perspektif Ekonomi Global



**PROGRAM STUDI EKONOMI PEMBANGUNAN
FAKULTAS EKONOMI UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA
2015**



PENYUSUN

Jurusan Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi
Universitas Trunojoyo Madura

ISBN

978-602-73555-0-7

PENYUNTING

Dr. Sutikno, SE., ME

Dr. Mohtar Rasyid, SE., MS.i

Dr. Kurniyati Indahsari, MS.i

Dr. Diah Wahyuningsih, MS.i

Dr. Eni Sri Rahayuningsih, ME

TATA LETAK & PERWAJAHAN

Selamet Joko Utomo
Trio Ahmad Fajar

PENERBIT

FAKULTAS EKONOMI UNIVERSITAS TRUNOJOYO

REDAKSI

FAKULTAS EKONOMI UNIVERSITAS TRUNOJOYO
Jl. Raya Telang PO BOX 2 Kamal Bangkalan Jawa Timur

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas kehendakNya Prosiding Seminar Nasional *Economic Outlook 2016* dan *Call for Papers* dengan tema “Strategi Kebijakan Ekonomi dalam Perspektif Ekonomi Global” ini dapat terselesaikan. Seminar Nasional *Economic Outlook* adalah acara rutin yang diselenggarakan oleh Fakultas Ekonomi Universitas Trunojoyo Madura (FE UTM) dalam rangka memberikan wadah bagi *stakeholders* pembangunan ekonomi untuk saling berbagi informasi, pengetahuan maupun pengalaman. Secara umum, tujuan acara ini adalah mengevaluasi kinerja perekonomian, baik nasional dan regional, di tahun berjalan dan mendiskusikan prospek dan tantangannya di tahun berikutnya. Seminar juga menjadi ajang bertemunya para akademisi, peneliti, profesional dan praktisi yang tertarik dan peduli terhadap perkembangan terkini serta prospek perekonomian ke depan. Pertemuan tersebut akan lebih berarti jika ada forum lanjutan yang memberikan kesempatan luas kepada peserta untuk mengungkapkan dan mendiskusikan pemikiran, hasil penelitian, maupun pengalamannya, serta memberikan sumbangsih pemikiran yang berarti bagi pembangunan ekonomi regional dan nasional.

Di tahun 2015, Seminar *Economic Outlook 2016* diteruskan dengan sesi paralel (*parallel session*) yang mendiskusikan hasil tulisan dari peserta. Untuk itu, seminar kali ini disertai dengan *Call for Papers* dari para akademisi, peneliti, profesional dan praktisi di Indonesia. Prosiding ini berisi seluruh artikel yang dipresentasikan dalam *parallel session* seminar nasional tersebut yang telah terselenggara pada hari Rabu, 25 November 2015 bertempat di Gedung Rektorat Terpadu Universitas Trunojoyo Madura. Terdapat 18 artikel yang dipresentasikan dalam sesi tersebut oleh para penulisnya yang berasal dari beberapa perguruan tinggi di Indonesia, dan semuanya disajikan dalam prosiding ini.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah berpartisipasi sehingga acara tersebut dapat terselenggara dan prosiding ini dapat terselesaikan. Semoga acara maupun prosiding ini dapat memberikan kontribusi tersendiri bagi pengembangan diri dan institusi peserta, maupun pembangunan ekonomi regional dan nasional.

Kami menyadari bahwa penyelenggaraan acara seminar nasional maupun penyajian prosiding ini masih jauh dari sempurna. Karenanya, kami menerima dengan senang hati segala bentuk kritik dan saran untuk perbaikan di masa mendatang.

Bangkalan, November 2015

Penulis

DAFTAR ISI

Fenomena Ricardian Equivalence Pada Kebijakan Defisit Fiskal Di Indonesia Tahun 1990-2013 Agus Ferdianto, M. Abd. Nasir, Adhitya Wardhono, Ciplis Gema Qori'ah dan Yulia Indrawati	1-11
Efektivitas Pemberian In-Kind Dan <i>Cash Transfer</i> Terhadap Pengentasan Kemiskinan Albertus Girik Allo	12-37
Efektivitas Program Revitalisasi Industri Gula Nasional (<i>rign</i>) terhadap Pencapaian Produksi Gula Kristal Putih (gkp) dan Penyerapan Tenaga Kerja pada Sektor Perkebunan Tebu di Jawa Timur (pendekatan model dinamis) Duwi Yunitasari	38-57
The Analysis of Leading Economic Activity Categories In the Kediri District Faisol	58-81
Kelembagaan Keuangan Informal Di Kabupaten Jember Dan Strategi Pengembangannya Handriyono, Sebastiana Viphindartin dan Silvi Asna Prestianawati	82-97
Struktur Pasar Dan Kinerja Industri Perbankan Di Indonesia: Pendekatan Data Panel Ika Nurjannah, Adhitya Wardhono, Ciplis Gema Qori'ah, M. Abd Nasir, dan Yulia Indrawati	98-110
Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Ekonomi Indonesia (Pendekatan Vector Error Correction Model) Imam Mukhlis dan Nora Ria Retnasih	111-119
Determinasi Nilai Tukar Dalam Konsep Teori Efek Fisher Internasional: Studi Kasus Indonesia-Jepang Lailatul Maghfiroh, Ciplis Gema Qori'ah, Adhitya Wardhono, Yulia Indrawati dan M. Abd. Nasir	120-142
Pola Kelembagaan Usaha Tani Kedelai Lokal Di Jawa Timur Lailatul Maghfiroh, Zainuri, Adhitya Wardhono dan M. Abd. Nasir	143-166
Implikasi Kebijakan Pengembangan Industri Gula Tebu Melalui Implementasi Sistem Informasi Geografis Di Jawa Timur Lilis Yuliati dan Regina Niken W.	167-179
Evaluasi Kinerja Lembaga Keuangan Mikro Masyarakat (Lkmm) Kabupaten Jember Lilis Yuliati dan Teguh Hadi P.	180-195

Kekuatan Industri Perbankan (Pendekatan Bresnahan Lau Oligopoli) Muhammad Sholeh, Diah Wahyuningsih dan Rifai Afin	196-205
Model Penguatan Pasar Tradisional Di Indonesia Berbasis Modal Sosial (Studi Pada Pasar Terapung Lok Baintan Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan) Noor Rahmin, M. Pudjihardj, Arif Hoetor dan Asfi Manzilati	206-218
Apakah Migrasi Merupakan Salah Satu Cara Keluar dari Kemiskinan ? Rini Setyastuti	219-234
Potensi Dan Strategi Pengembangan Sektor Perbankan Di Jawa Timur Ris Yuwono Yudo Nugroho	235-253
Hubungan Sun Dan Sukuk Sebagai Instrumen Fiskal Dengan Pertumbuhan Ekonomi Sa'adah Yuliana	254-263
Quo Vadis Privatisasi Di Indonesia Sebagai Solusi Ketahanan Ekonomi Nasional (Kajian Empiris, Permasalahan Dan Solusinya) Sari Narulita	264-278
Probabilitas Kemiskinan Penduduk Daerah Bantaran Sungai dan Bukan Bantaran Sungai di Kota Banjarmasin Ika Chandriyanti, Muzdalifah, Ahmad Yunani dan Dewi Rahayu	279-296
Analisis Konflik Lahan Dan Keberlanjutan Kelembagaan Lokal (Studi Kasus Konflik Tanah Di Kabupaten Jember*) Rafael Purtomo Somaji dan Aisah Jumiati	297-310
Desa Industri Mandiri Pertanian Organik Kemitraan Universitas Negeri Gorontalo Dan Gorontalo Utara Herwin Mopangga	311-318
Disparitas Pertumbuhan Ekonomi Dan Pembangunan Ekonomi Wilayah Di Satuan Wilayah Pembangunan IV Propinsi Jawa Timur Siswoyo Hari Santosa	319-329
Grand Desaign Food Estate sebagai Upaya Percepatan Pembangunan Sulawesi Tenggara Menjadi Garis depan Ekonomi Nasional Terhadap Pasar Asia Timur Dalam Sektor Perikanan Ambo Wonua Nusantara, Baheri, Dan Buyung Sarita	330-348

EFEKTIFITAS PROGRAM REVITALISASI INDUSTRI GULA NASIONAL (RIGN) TERHADAP PENCAPAIAN PRODUKSI GULA KRISTAL PUTIH (GKP) DAN PENYERAPAN TENAGA KERJA PADA SEKTOR PERKEBUNAN TEBU DI JAWA TIMUR (Pendekatan Model Dinamis)

Duwi Yunitasari

Fakultas Ekonomi, Universitas Jember

e-mail: duwiyunita_16@yahoo.co.id

ABSTRAK

Jawa Timur sebagai penghasil gula terbesar di Indonesia diharapkan dapat mendukung program swasembada gula nasional. Di satu sisi sebagai penghasil GKP terbesar, Jawa timur mengalami fluktuasi dalam produksi GKP dan penurunan penyerapan tenaga kerja (TK) sektor perkebunan. Penelitian ini bertujuan: 1) mengkaji kebijakan RIGN terhadap peningkatan produksi GKP dalam upaya pencapaian target swasembada gula Nasional, 2) mengkaji kebijakan RIGN terhadap besarnya penyerapan TK di sektor perkebunan tebu, dan 3) mengkaji efektivitas kebijakan RIGN. Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder yang dianalisis dengan pendekatan dinamika sistem. Hasil analisis menunjukkan kebijakan dengan skenario 3 (peningkatan rendemen) memiliki kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan skenario 1 (peningkatan luas lahan) dan skenario 2 (peningkatan produktivitas) dalam meningkatkan produksi GKP. Kebijakan dengan skenario 1 (peningkatan luas lahan) memiliki kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan skenario 2 (peningkatan produktivitas) dan skenario 3 (peningkatan rendemen) dalam menyerap TK. Sehingga kebijakan RIGN melalui skenario 3 (peningkatan rendemen) efektif meningkatkan produksi GKP, tetapi belum mampu memenuhi target produksi GKP. Sedangkan penyerapan TK melalui peningkatan luas lahan efektif menyerap TK lebih banyak.

Kata kunci: Produksi GKP, swasembada, RIGN, penyerapan TK, model dinamis

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pergulaan merupakan salah satu industri pertanian yang paling maju dan paling lengkap di Indonesia, mulai dari *research and development* hingga industri pengolahannya (Zaini, 2011). Gula merupakan salah satu bahan pangan pokok strategis. Tidak hanya di Indonesia, gula juga termasuk bahan kebutuhan pangan dunia. Sebagai salah satu kebutuhan pangan dunia, ketersediaan dari stok komoditas gula harus mencukupi. Tabel 1 menunjukkan bahwa proyeksi produksi, konsumsi, dan stok komoditi pangan utama di dunia (beras, jagung, gandum dan gula) menunjukkan stok negatif, kecuali untuk komoditas kedelai. Hal ini dipengaruhi oleh peningkatan konsumsi yang hampir sebanding dengan peningkatan produksi tiap-tiap komoditi. Kondisi ini mengakibatkan adanya kesenjangan antara permintaan (dari sisi konsumsi) dan penawaran (dari sisi produksi). Jika hal ini tidak ditanggulangi dengan segera, bukan tidak mungkin akan terjadi krisis pangan.

Laju pertumbuhan salah satu komoditi pangan utama dunia yakni, produksi gula selama ini menunjukkan tren yang berbanding terbalik dengan laju

pertumbuhan penduduk dan industri makanan-minuman. Peningkatan jumlah penduduk tidak diiringi dengan peningkatan laju produksi. Jika laju kebutuhan konsumsi tidak dapat diimbangi dengan kenaikan produksi, maka untuk mencukupi kebutuhan konsumsi dilakukan dengan mengimpor gula dari negara-negara penghasil gula di dunia.

Tabel 1
Proyeksi Produksi, Konsumsi, dan Stok Komoditi Pangan Utama Dunia
Tahun 2000-2050

Komoditi	Areal Tanam	% Peningkatan		
		Produksi	Konsumsi	Stok
Beras	1,0	48,0	49,0	-22,0
Jagung	23,0	111,0	105,0	-14,0
Gandum	-2,0	57,0	56,0	-5,0
Gula	49,0	93,0	93,0	-18,0
Kedelai	69,0	155,0	153,0	56,0
Total Produksi Pangan	16,0	86,0	84,0	-8,0

Sumber: Kruse (2010) dalam Kementerian Pertanian, 2013

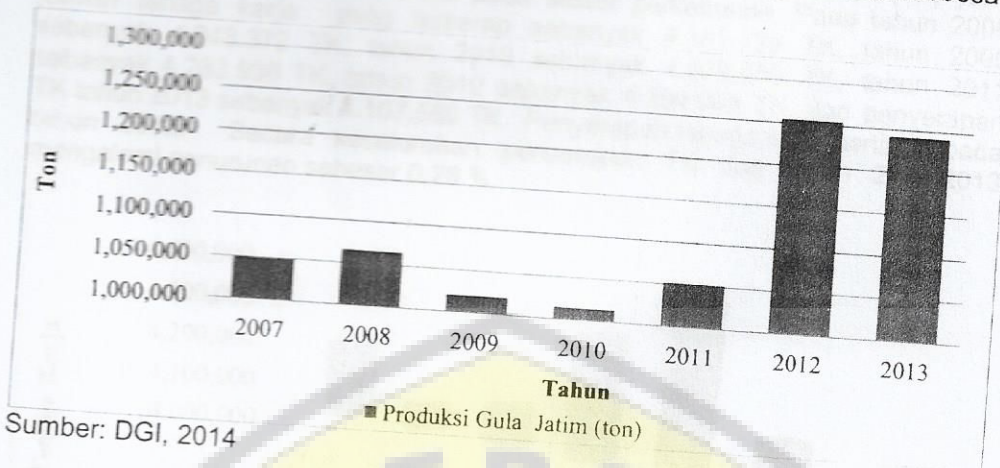
Hampir setiap pemerintahan mengeluarkan serangkaian kebijakan untuk mencapai swasembada gula. Gula selain memiliki peran penting sebagai salah satu bahan makanan pokok yang harganya sangat terjangkau dan kepraktisan bentuknya, tapi juga menyumbang dalam penyediaan lapangan kerja, pendapatan rumah tangga dan nilai output yang dihasilkan bagi wilayah (Yunitasari et al. 2015).

Pemerintah sejak tahun 1999 berupaya mencapai swasembada gula. Berbagai kebijakan yang dikeluarkan untuk mendukung program swasembada gula membutuhkan dana yang tidak sedikit. Salah satu program pemerintah untuk mendukung swasembada gula yaitu melalui Revitalisasi Industri Gula Nasional (RIGN). Adapun kebijakan yang terdapat dalam RIGN, yaitu: 1. Peningkatan luas areal tebu sebesar 3,2%, 2. Peningkatan produktivitas tebu sebesar 1,6%, dan 3. Peningkatan rendemen sebesar 2,41% (Kementerian BUMN, 2011). Sebagai rencana jangka panjang, RIGN sebagai pedoman dalam rangka meningkatkan produksi gula untuk memenuhi kebutuhan gula nasional. RIGN diharapkan dapat meningkatkan produksi gula untuk konsumsi langsung yaitu jenis Gula Kristal Putih (GKP) sebanyak 3,54 juta ton pada tahun 2014 yang terdiri dari perkebunan besar negara (PBN) sebanyak 2,32 juta ton, dan perkebunan besar swasta (PBS) sebanyak 1,22 juta ton. Target swasembada pada tahun 2014 tersebut belum tercapai.

Jawa Timur sebagai produsen gula mempunyai kontribusi terhadap gula nasional sebesar 51,58% (2012) dan 51,32% (2013) (DGI, 2014). Jumlah kontribusi yang sangat besar, mengingat Indonesia terdiri dari beberapa daerah penghasil gula, seperti Sumatera (Lampung), Jawa (Jawa Tengah dan Jawa Barat), dan Sulawesi. Hal ini membuat Jawa Timur tercatat mempunyai kontribusi lebih dari separuh terhadap kontribusi gula di Indonesia.

Perkembangan produksi gula dari tahun ke tahun berfluktuasi. Produksi gula di Jawa Timur dari tahun 2007 sampai tahun 2013 (Gambar 1) mengalami pertumbuhan sebesar 2,80 persen per tahun. Produksi gula pada tahun 2007 sebesar 1,048 juta ton, pada tahun 2008 sebesar 1,065 juta ton, pada tahun 2009 sebesar 1,020 juta ton dan pada tahun 2010 sebesar 1,014 juta ton atau terjadi penurunan 0,61 persen. Penurunan pada tahun 2010 diakibatkan karena kondisi iklim yang tidak mendukung. Peningkatan produksi gula yang cukup mencolok pada tahun 2012 di Jawa Timur sebesar 1,254 juta ton. Peningkatan

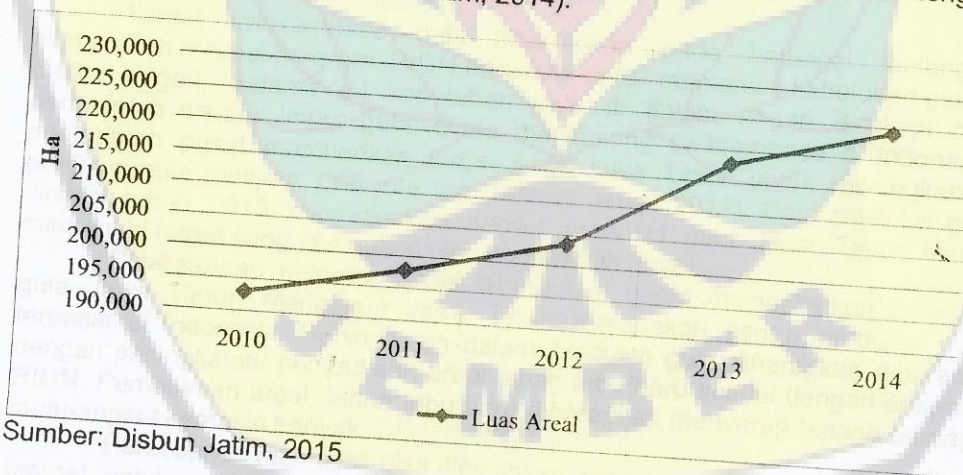
produksi disebabkan oleh areal dan produktivitas yang meningkat. Pada tahun 2013 produksi gula sebesar 1,241 juta ton atau mengalami penurunan sebesar 1,04 persen.



Sumber: DGI, 2014

Gambar 1
Produksi Gula Jawa Timur tahun 2007-2013

Tebu sebagai salah satu sub sektor perkebunan membutuhkan ketersediaan lahan untuk meningkatkan produksinya. Luas areal tebu pada tahun 2010-2014 tercatat berturut-turut (Gambar 2): 192.970 ha (2010), 197.762 ha (2011), 203.484 ha (2012), 217.843 ha (2013) dan 224.201 ha (2014) (Disbun Jatim, 2015). Pertumbuhan luas areal tebu dari tahun 2010-2014 rata-rata mengalami kenaikan sebesar 3,84%. Kondisi ini menunjukkan bahwa minat tebu tertinggi masih dimiliki oleh petani tebu. Pertumbuhan luas areal tebu tertinggi terjadi pada tahun 2013, sebesar 7,06%. Hal ini terjadi karena adanya pengembangan luas areal tanaman perkebunan. Pengembangan luas areal tebu merupakan program dari pemerintah di Madura, Lamongan, Bojonegoro dan Tuban (Disbun Jatim, 2014).



Sumber: Disbun Jatim, 2015

Gambar 2
Luas Areal perkebunan Tebu di Jawa Timur tahun 2010-2014

Jawa Timur sebagai penghasil tebu terbanyak dan areal tebu terluas di Indonesia (Gambar 3) didukung dengan penyerapan tenaga kerja (TK) yang berfluktuasi dari tahun 2008-2012 pada sektor perkebunan. Pada tahun 2008 jumlah tenaga kerja yang terserap sebanyak 4.183.729 TK, tahun 2009 sebanyak 4.048.372 TK, tahun 2010 sebanyak 4.079.600 TK, tahun 2011 sebanyak 4.283.936 TK, tahun 2012 sebanyak 4.394.068 TK, dan penyerapan TK tahun 2013 sebanyak 4.107.569 TK. Penyerapan tenaga kerja tertinggi pada tahun 2012. Secara keseluruhan penyerapan TK dari tahun 2008-2013 mengalami penurunan sebesar 0,28 %.



Sumber: Disbun Jatim, 2015

Gambar 3
Penyerapan Tenaga Kerja Sektor perkebunan tahun 2008-2013

Walaupun penyerapan TK di sektor perkebunan di Jawa Timur dalam kurun waktu 2007-2013 menunjukkan penurunan, sektor perkebunan tebu diharapkan dapat menyerap banyak TK dan menopang kebutuhan gula secara nasional. Mengingat kebutuhan gula saat ini masih dipenuhi dari impor gula.

Permasalahan

Target swasembada gula dihadapkan pada berbagai tantangan. Pemerintah melalui program RIGN berusaha untuk memenuhi kebutuhan gula di dalam negeri. Selama ini kebutuhan gula di dalam negeri dicukupi oleh pemerintah melalui impor gula. Guna mendukung swasembada di Indonesia, pemerintah pusat memberikan target bagi Jawa Timur untuk meningkatkan produksi gula menjadi 1,65 juta ton (Disbun Jatim, 2011). Data produksi gula hingga tahun 2013 menunjukkan bahwa produksi gula Jawa Timur belum memenuhi target yang ditetapkan oleh pemerintah pusat.

Pelaksanaan program RIGN diharapkan dapat meningkatkan produksi gula Jawa Timur. Mengingat Jawa Timur merupakan sentra produksi gula terbesar di Indonesia. Peningkatan dalam produksi gula diharapkan dibarengi dengan peningkatan/ pembukaan areal lahan tebu baru sesuai dengan program RIGN. Pembukaan areal lahan tebu baru diharapkan menyerap tenaga tebang-muat-angkut semakin banyak.

Perkebunan tebu tidak bisa dipisahkan dengan pabrik gula (PG) sebagai tempat untuk menggilingkan hasil dari perkebunan tebu menjadi gula. Baik perkebunan tebu dan PG mempunyai hubungan yang saling membutuhkan. Tebu membutuhkan PG sebagai tempat untuk menggilingkan tebu, dan PG membutuhkan tebu sebagai bahan baku untuk operasional mesin PG agar tidak

terjadi *idle capacity*. Jumlah TK yang terserap pada masing-masing pabrik gula (PG) menunjukkan jumlah yang tidak sedikit.

Pentingnya peran gula sebagai salah satu kebutuhan pokok tidak bisa dipisahkan dengan pembangunan di sektor pertanian. Peningkatan produksi GKP diharapkan dapat memenuhi kebutuhan konsumsi dalam negeri, mengurangi ketergantungan impor gula, menghemat devisa, peningkatan penyerapan TK, peningkatan pendapatan TK, dan petani.

Berdasar data dan permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang dikaji adalah: 1) bagaimana skenario dan kebijakan yang bisa diterapkan untuk meningkatkan target produksi gula di Jawa Timur?, 2) apakah kebijakan RIGN dapat meningkatkan penyerapan TK di sektor perkebunan tebu?, dan 3) bagaimana efektifitas kebijakan RIGN dalam meningkatkan produksi GKP dalam rangka mendukung swasembada gula dan penyerapan TK?

Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dinamika produksi gula Jatim dan penyerapan TK dalam rangka memenuhi target swasembada gula Nasional. Tujuan penelitian adalah sebagai berikut: 1) mengkaji kebijakan RIGN terhadap peningkatan produksi GKP dalam upaya pencapaian target swasembada gula Nasional, 2) mengkaji kebijakan RIGN terhadap besarnya penyerapan TK sub sektor perkebunan tebu, dan 3) mengkaji efektifitas kebijakan RIGN.

LANDASAN TEORI

Swasembada Gula

Gula merupakan salah satu komoditi pertanian yang diharapkan mampu swasembada. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa untuk mencapai swasembada dibutuhkan dukungan dari banyak pihak, sehingga program pemerintah yang digulirkan dapat berjalan dengan baik. Ginanjar (2012) menyatakan bahwa swasembada gula bisa terwujud jika ketergantungan akan gula impor bisa dikurangi dan ditunjang dengan meningkatkan produksi gula dalam negeri yang didukung dengan perluasan lahan tebu.

Hasil penelitian Cahyani (2008) menunjukkan bahwa swasembada gula tidak bisa tercapai jika kebutuhan konsumsi selalu mengalami peningkatan. Penelitian Zaini (2011) menyatakan bahwa kebijakan yang protektif dalam industri gula telah menimbulkan rente dalam industri pergulaan di Indonesia. Penerimaan rente terbesar diterima oleh pemerintah/negara, diikuti importir, dan pabrik gula swasta. Hasil regresi yang dilakukan menunjukkan terdapat hubungan positif antara lobi yang dilakukan dengan besarnya biaya sosial perburuan rente, dan terdapat hubungan negatif dengan pencapaian swasembada.

Priyono (2008) menyatakan bahwa untuk mencapai program swasembada gula, maka diperlukan pembukaan lahan tebu dan pendirian pabrik gula baru di seluruh wilayah. Sejalan dengan penelitian Nugrahapsari (2013) yang menyatakan bahwa tercapainya swasembada gula kristal putih (GKP) dipengaruhi faktor-faktor yang terkait dengan penyediaan bahan baku, pengolahan, perdagangan, kebutuhan gula baik secara parsial maupun interaksi antara faktor-faktor tersebut. Analisis mengenai dampak kebijakan RIGN terhadap pencapaian swasembada gula menunjukkan bahwa peningkatan rendemen mempunyai kinerja yang lebih baik dibandingkan kebijakan RIGN lainnya yakni peningkatan luas areal dan peningkatan produktivitas tebu. Dengan

terjadi *idle capacity*. Jumlah TK yang terserap pada masing-masing pabrik gula (PG) menunjukkan jumlah yang tidak sedikit.

Pentingnya peran gula sebagai salah satu kebutuhan pokok tidak bisa dipisahkan dengan pembangunan di sektor pertanian. Peningkatan produksi GKP diharapkan dapat memenuhi kebutuhan konsumsi dalam negeri, mengurangi ketergantungan impor gula, menghemat devisa, peningkatan penyerapan TK, peningkatan pendapatan TK, dan petani.

Berdasar data dan permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang dikaji adalah: 1) bagaimana skenario dan kebijakan yang bisa diterapkan untuk meningkatkan target produksi gula di Jawa Timur?, 2) apakah kebijakan RIGN dapat meningkatkan penyerapan TK di sektor perkebunan tebu?, dan 3) bagaimana efektifitas kebijakan RIGN dalam meningkatkan produksi GKP dalam rangka mendukung swasembada gula dan penyerapan TK?

Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dinamika produksi gula Jatim dan penyerapan TK dalam rangka memenuhi target swasembada gula Nasional. Tujuan penelitian adalah sebagai berikut: 1) mengkaji kebijakan RIGN terhadap peningkatan produksi GKP dalam upaya pencapaian target swasembada gula Nasional, 2) mengkaji kebijakan RIGN terhadap besarnya penyerapan TK sub sektor perkebunan tebu, dan 3) mengkaji efektifitas kebijakan RIGN.

LANDASAN TEORI

Swasembada Gula

Gula merupakan salah satu komoditi pertanian yang diharapkan mampu swasembada. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa untuk mencapai swasembada dibutuhkan dukungan dari banyak pihak, sehingga program pemerintah yang digulirkan dapat berjalan dengan baik. Ginanjar (2012) menyatakan bahwa swasembada gula bisa terwujud jika ketergantungan akan gula impor bisa dikurangi dan ditunjang dengan meningkatkan produksi gula dalam negeri yang didukung dengan perluasan lahan tebu.

Hasil penelitian Cahyani (2008) menunjukkan bahwa swasembada gula tidak bisa tercapai jika kebutuhan konsumsi selalu mengalami peningkatan. Penelitian Zaini (2011) menyatakan bahwa kebijakan yang protektif dalam industri gula telah menimbulkan rente dalam industri pergulaan di Indonesia. Penerimaan rente terbesar diterima oleh pemerintah/negara, diikuti importir, dan pabrik gula swasta. Hasil regresi yang dilakukan menunjukkan terdapat hubungan positif antara lobi yang dilakukan dengan besarnya biaya sosial perburuan rente, dan terdapat hubungan negatif dengan pencapaian swasembada.

Priyono (2008) menyatakan bahwa untuk mencapai program swasembada gula, maka diperlukan pembukaan lahan tebu dan pendirian pabrik gula baru di seluruh wilayah. Sejalan dengan penelitian Nugrahapsari (2013) yang menyatakan bahwa tercapainya swasembada gula kristal putih (GKP) dipengaruhi faktor-faktor yang terkait dengan penyediaan bahan baku, pengolahan, perdagangan, kebutuhan gula baik secara parsial maupun interaksi antara faktor-faktor tersebut. Analisis mengenai dampak kebijakan RIGN terhadap pencapaian swasembada gula menunjukkan bahwa peningkatan rendemen mempunyai kinerja yang lebih baik dibandingkan kebijakan RIGN lainnya yakni peningkatan luas areal dan peningkatan produktivitas tebu. Dengan

menggunkan model dinamik, maka skenario kebijakan alternatif yang dapat membuat Indonesia mencapai swasembada adalah peningkatan rendemen dan pengelolaan penduduk. Hal ini dikarenakan rendemen merupakan peubah yang *very sensitive* dan penduduk merupakan peubah yang *highly sensitiv* yang berpengaruh terhadap kinerja model.

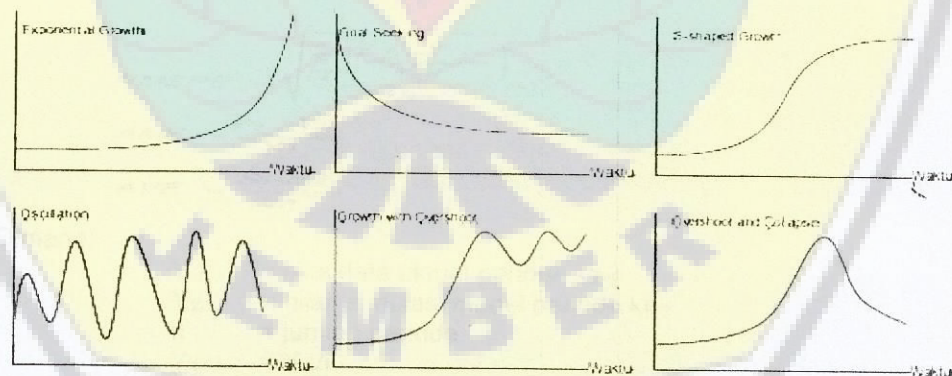
Model Dinamik

Menurut Eriyanto (1999) Model didefinisikan sebagai suatu perwakilan atau abstraksi dari suatu obyek atau situasi yang aktual. Dalam model terdapat hubungan langsung maupun tidak langsung serta terdapat keterkaitan timbal balik atau sebab-akibat. Model adalah abstraksi dari realitas, maka wujudnya kurang kompleks dari realitas yang ada. Model dikatakan lengkap apabila dapat mewakili berbagai aspek dari realitas yang dikaji.

Sistem adalah interaksi antar unsur dari sebuah obyek dalam batas lingkungan tertentu secara keseluruhan yang bekerja mencapai tujuan (Muhammadi *et al*, 2001). Sterman (2000) menyebutkan bahwa alam dan manusia memiliki tingkat kompleksitas dinamis. Dinamika muncul dari interaksi antara antar pelaku dari waktu ke waktu. Sistem yang kompleks berada dalam ketidak seimbangan dan berkembang. Banyak tindakan yang dilakukan menghasilkan konsekuensi yang tidak dapat diubah. Keberadaan masa lalu tidak bisa dibandingkan dengan baik untuk keadaan sekarang. Dinamika sistem adalah metode untuk mendapatkan informasi yang berguna dalam kompleksitas dinamis dan kebijakan yang resisten.

Sejalan dengan pernyataan Sterman (2000), langkah-langkah dalam membuat model dinamik; (1) mendefinisikan masalah, (2) merumuskan hipotesis, (3) merumuskan model simulasi, (4) pengujian, dan (5) desain kebijakan dan melakukan evaluasi.

Sterman (2000) menyatakan bahwa pola umum perilaku dasar dinamika system adalah *exponential growth*, *goal seeking* dan *oscillation*. Masing-masing bentuk tersebut berasal dari struktur umpan balik yang sederhana, di mana *growth* diperoleh dari umpan balik yang positif, *goal seeking* dari umpan balik negatif, dan *oscillation* dari umpan balik negatif dengan *delay* waktu. Bentuk umum tersebut seperti pada Gambar 4.



Sumber: Sterman 2000

Gambar 4
Pola umum perilaku dinamika sistem

METODE PENELITIAN

Cakupan Penelitian

Penelitian untuk mengetahui pencapaian target pemerintah pusat dalam rangka mendukung program swasembada terhadap peningkatan produksi gula di Jawa Timur dan jumlah TK yang terserap pada PG maupun di areal/lahan tebu. Dianalisis menggunakan pendekatan sistem dinamis. Model yang disusun menggunakan tahun 2010-2025 sebagai tahun dasar dan sesuai dengan dimulainya kebijakan RIGN.

Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan merupakan data primer dan data sekunder. Data primer meliputi: banyaknya tenaga tebang muat angkut (TMA) pada lahan perkebunan tebu, dan jumlah TK (karyawan tidak tetap) pada PG. Data sekunder meliputi: luas areal tebu, jumlah tenaga kerja di PG, jumlah PG, penggolongan kelas PG, produktivitas tebu, rendemen, jumlah produksi Gula Kristal Putih (GKP), nilai susut tebu, dan kapasitas terpakai dari PG.

Metode Analisis Data

Pengolahan data dan simulasi terhadap pencapaian target pemerintah pusat atas peningkatan produksi gula di Jawa Timur, menggunakan sistem dinamik. Begitu pula dengan jumlah tenaga kerja yang terserap, baik jumlah karyawan di PG maupun tenaga kerja di lahan tebu. Perumusan skenario kebijakan dalam pencapaian target produksi gula menggunakan target Revitalisasi Industri Gula Nasional (RIGN) yang ditetapkan oleh pemerintah dalam rangka mencapai swasembada gula nasional.

Validasi Model

Uji validitas kinerja/output model dilakukan apakah kinerja output tersebut sudah dapat mewakili dunia nyata. Uji validitas untuk mengukur keakuratan output simulasi, menggunakan *Root Mean Square Percentage Error* (RMSPE), *Absolute Mean error* (AME) dan *Absolute Variance Error* (AVE).

Persamaan Matematikanya:

$$RMSPE = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{Y_{1i} - Y_{2i}}{Y_{1i}} \right)^2}{n}}$$

$$AME = \frac{Y_{2i} - Y_{1i}}{Y_{1i}}$$

$$AVE = \frac{Ss - Sa}{Sa}$$

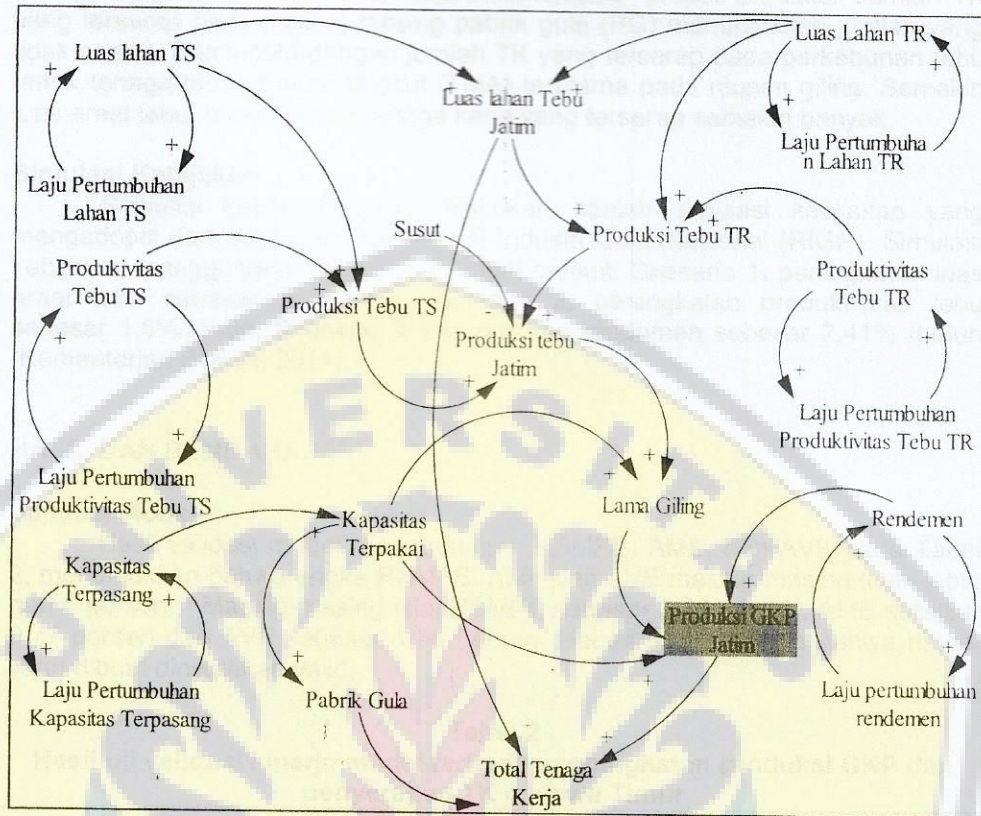
Dimana:

- Y_{1i} = nilai data aktual periode ke-i
- Y_{2i} = nilai simulasi model periode ke-i
- n = jumlah periode
- $\frac{Y_{1i}}{Y_{1i}}$ = Y_{1i}/n
- $\frac{Y_{2i}}{Y_{2i}}$ = Y_{2i}/n
- Sa = $((Y_{1i} - \frac{Y_{1i}}{n})^2/n)$
- Ss = $((Y_{2i} - \frac{Y_{2i}}{n})^2/n)$

Diagram Lingkar sebab Akibat (*Causal loop diagram*)

Diagram sebab akibat menggambarkan keterkaitan hubungan antar elemen dalam sistem. Terdapat hubungan yang bertanda positif dan negatif.

Hubungan yang bertanda positif menyebabkan penambahan pada variabel lain. Hubungan yang bertanda negatif, di mana penambahan pada satu variabel menyebabkan pengurangan pada variabel yang lain.



Gambar 5
Diagram alir sebab akibat model peningkatan produksi gula dan penyerapan tenaga kerja sektor perkebunan tebu di Jawa Timur

Diagram sebab akibat pada Gambar 5 untuk menggambarkan keterkaitan antar variabel/elemen dalam sistem peningkatan produksi GKP dan TK yang terserap di Jawa Timur. Apakah jumlah produksi GKP sudah sesuai dengan target yang ditetapkan oleh pemerintah pusat atau tidak. Diagram sebab akibat pada Gambar 5, dimulai dari luas lahan. Baik lahan TS (tebu sendiri) maupun lahan TR (tebu rakyat). Perusahaan tebu di Jawa Timur, diusahakan/ dimiliki oleh PG (TS) dan rakyat (TR). Semakin luas lahan yang tersedia untuk tanaman tebu, maka produksi tebu juga semakin meningkat. Begitu pula dengan produktivitas tebu, semakin tinggi tingkat produktivitasnya, maka tebu yang dihasilkan juga semakin banyak. Sebelum tebu digiling menjadi gula (GKP), tebu mengalami susut selama proses dari perkebunan tebu menuju PG untuk digiling. Semakin tinggi susut, maka produksi tebu mengalami penurunan. Produksi gula (GKP) dipengaruhi oleh rendemen, lama giling, dan kapasitas terpakai suatu PG. Semakin tinggi rendemen, maka jumlah GKP semakin banyak. Begitu pula lama giling dan kapasitas terpakai dari PG yang menunjukkan semakin banyak tebu yang dapat digiling oleh PG menjadi GKP.

Perkebunan tebu tidak bisa dipisahkan dengan pabrik gula (PG) sebagai tempat untuk menggilingkan hasil dari perkebunan tebu menjadi gula. Perkebunan tebu dan PG mempunyai hubungan yang saling membutuhkan.

Tebu membutuhkan PG sebagai tempat untuk menggilingkan tebu, dan PG membutuhkan tebu sebagai bahan baku untuk operasional mesin PG agar tidak terjadi *idle capacity*. Tenaga kerja mempunyai peran yang tidak kalah penting. Tenaga kerja sangat diperlukan dalam mekanisme proses produksi. Jumlah TK yang terserap pada masing-masing pabrik gula (PG) menunjukkan jumlah yang tidak sedikit. Begitupula dengan jumlah TK yang terserap pada perkebunan tebu untuk tenaga tebang muat angkut (TMA) terutama pada musim giling. Semakin luas areal tebu, maka jumlah tenaga kerja yang terserap semakin banyak.

Simulasi Kebijakan

Simulasi kebijakan yang dilakukan adalah simulasi kebijakan yang mengadopsi dari kebijakan Revitalisasi Industri Gula Nasional (RIGN). Simulasi kebijakan menggunakan skenario sebagai berikut: Skenario 1, peningkatan luas areal tebu sebesar 3,2%/tahun, Skenario 2, peningkatan produktivitas tebu sebesar 1,6%/tahun, Skenario 3, peningkatan rendemen sebesar 2,41% /tahun (Kementerian BUMN, 2011).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Validasi Model

Hasil validasi model menggunakan RSMPE, AME, dan AVE pada Tabel 2, menunjukkan bahwa angka RSMPE, AME dan AVE masing-masing tidak lebih dari 5 persen. Masing-masing nilai RSMPE sebesar 3,86 persen, AME sebesar 0,77 persen dan AVE sebesar 1,56 persen. Hal ini menunjukkan bahwa model yang dibuat dinyatakan valid.

Tabel 2
Hasil uji validasi kinerja model terhadap peningkatan produksi GKP dan penyerapan TK di Jawa Timur

Kriteria	Variabel
	Produksi GKP (%)
RSMPE (Root Mean Square Percentage Error)	3,86
AME (Absolute Mean Error)	0,77
AVE (Absolute Variance Error)	1,56

Model Produksi GKP di Jawa Timur dan penyerapan TK pada kondisi aktual

Produksi gula pada kondisi aktual (Gambar 6) menunjukkan bahwa pada periode simulasi terjadi kenaikan produksi GKP. Pada tahun 2010, produksi GKP sebanyak 1,07 juta ton dan terus mengalami peningkatan pada tahun 2025 sebesar 2,30 juta ton. Produksi GKP pada tahun 2015 tercatat sebesar 1,54 juta ton. Produksi GKP pada kondisi aktual tahun 2015 menunjukkan bahwa target produksi GKP yang ditetapkan oleh pemerintah pusat, dalam rangka mendukung swasembada GKP tidak tercapai.

Tebu membutuhkan PG sebagai tempat untuk menggilingkan tebu, dan PG membutuhkan tebu sebagai bahan baku untuk operasional mesin PG agar tidak terjadi *idle capacity*. Tenaga kerja mempunyai peran yang tidak kalah penting. Tenaga kerja sangat diperlukan dalam mekanisme proses produksi. Jumlah TK yang terserap pada masing-masing pabrik gula (PG) menunjukkan jumlah yang tidak sedikit. Begitupula dengan jumlah TK yang terserap pada perkebunan tebu untuk tenaga tebang muat angkut (TMA) terutama pada musim giling. Semakin luas areal tebu, maka jumlah tenaga kerja yang terserap semakin banyak.

Simulasi Kebijakan

Simulasi kebijakan yang dilakukan adalah simulasi kebijakan yang mengadopsi dari kebijakan Revitalisasi Industri Gula Nasional (RIGN). Simulasi kebijakan menggunakan skenario sebagai berikut: Skenario 1, peningkatan luas areal tebu sebesar 3,2%/tahun, Skenario 2, peningkatan produktivitas tebu sebesar 1,6%/tahun, Skenario 3, peningkatan rendemen sebesar 2,41% /tahun (Kementerian BUMN, 2011).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Validasi Model

Hasil validasi model menggunakan RSMPE, AME, dan AVE pada Tabel 2, menunjukkan bahwa angka RSMPE, AME dan AVE masing-masing tidak lebih dari 5 persen. Masing-masing nilai RSMPE sebesar 3,86 persen, AME sebesar 0,77 persen dan AVE sebesar 1,56 persen. Hal ini menunjukkan bahwa model yang dibuat dinyatakan valid.

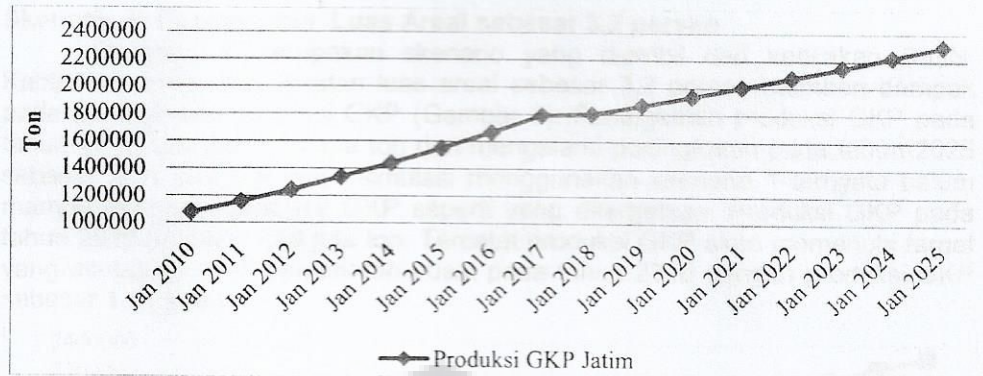
Tabel 2
Hasil uji validasi kinerja model terhadap peningkatan produksi GKP dan penyerapan TK di Jawa Timur

Kriteria	Variabel
	Produksi GKP (%)
RSMPE (Root Mean Square Percentage Error)	3,86
AME (Absolute Mean Error)	0,77
AVE (Absolute Variance Error)	1,56

Model Produksi GKP di Jawa Timur dan penyerapan TK pada kondisi aktual

Produksi gula pada kondisi aktual (Gambar 6) menunjukkan bahwa pada periode simulasi terjadi kenaikan produksi GKP. Pada tahun 2010, produksi GKP sebanyak 1,07 juta ton dan terus mengalami peningkatan pada tahun 2025 sebesar 2,30 juta ton. Produksi GKP pada tahun 2015 tercatat sebesar 1,54 juta ton. Produksi GKP pada kondisi aktual tahun 2015 menunjukkan bahwa target produksi GKP yang ditetapkan oleh pemerintah pusat, dalam rangka mendukung swasembada GKP tidak tercapai.

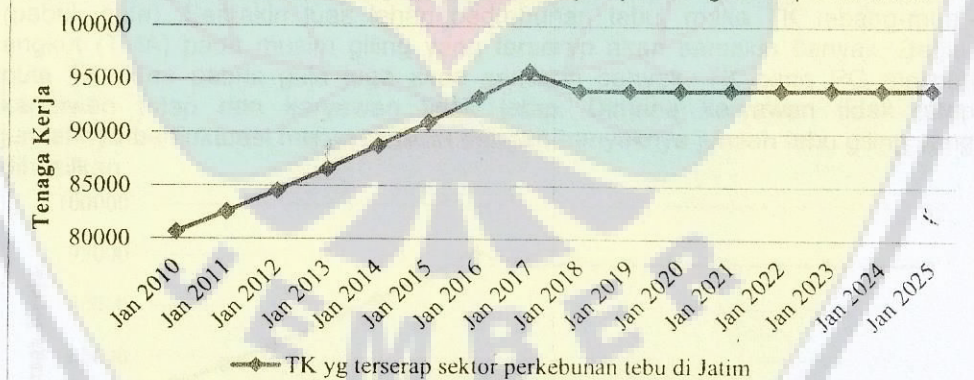
Dampak Kebijakan RIGN terhadap produksi GKP dan penyerapan TK pada sub sektor perkebunan tebu



Gambar 6
Produksi gula (GKP) di Jawa Timur pada kondisi aktual tahun 2010-2025

Pertumbuhan ekonomi tidak dapat dipisahkan dengan salah satu indikatornya, yakni penyerapan TK. Sub sektor perkebunan tebu merupakan salah satu sektor yang memegang peranan penting dalam perekonomian, mengingat tebu merupakan bahan baku utama gula. Di Indonesia, gula merupakan salah satu kebutuhan pokok dan masuk dalam barang strategis. Pentingnya peran strategis gula seharusnya diikuti tidak hanya dengan ketersediaan gula, tapi juga ketersediaan data mengenai jumlah tenaga kerja yang terserap di sub sektor perkebunan tebu. Data TK diperoleh dari data yang diperoleh pada pengambilan sample di beberapa pabrik gula, wawancara dengan petani tebu dan wawancara dengan salah satu petugas dari dinas perkebunan Jawa Timur.

Hasil simulasi pada kondisi aktual menunjukkan bahwa penyerapan TK pada tahun 2010 berjumlah 80.660 TK dan pada tahun 2025 mengalami kenaikan penyerapan TK sebesar 94.098 TK (Gambar 7). Kenaikan TK disumbang dari peningkatan luas lahan tebu akibat pembukaan lahan baru di Madura, Tuban, Bojonegoro, dan Lamongan (Disbun Jatim, 2014). Pada tahun 2017 TK yang terserap mengalami peningkatan tertinggi, hal ini terjadi karena luas lahan maksimal dari TR tercapai dan selanjutnya mengalami penurunan.

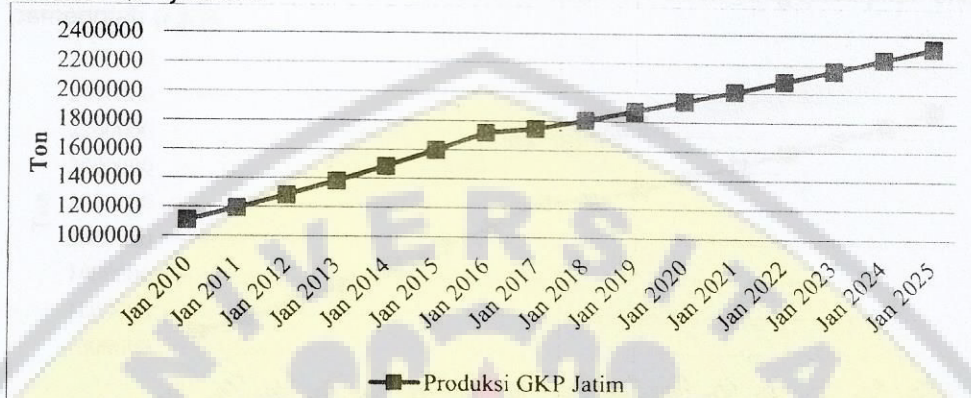


Gambar 7
Penyerapan TK di Jawa Timur pada kondisi aktual tahun 2010-2025

Dampak Kebijakan RIGN terhadap produksi GKP dan penyerapan TK pada sub sektor perkebunan tebu

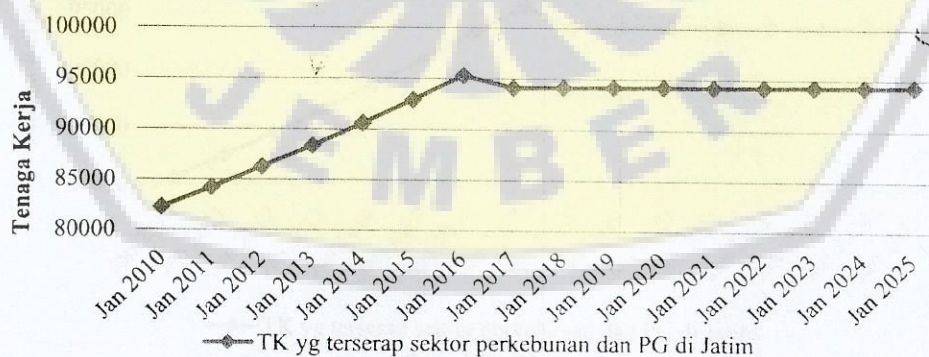
Skenario 1: Peningkatan Luas Areal sebesar 3,2 persen

Skenario 1 merupakan skenario yang diambil dari kebijakan RIGN. Kebijakan dalam peningkatan luas areal sebesar 3,2 persen memberi dampak pada peningkatan produksi GKP (Gambar 8). Peningkatan produksi GKP pada tahun 2010 sebesar 1,10 juta ton dan mengalami peningkatan pada tahun 2025 sebesar 2,31 juta ton. Hasil simulasi menggunakan skenario 1 ternyata belum mampu membuat produksi GKP seperti yang ditargetkan. Produksi GKP pada tahun 2015 sebesar 1,59 juta ton. Tercatat produksi GKP akan memenuhi target yang ditetapkan oleh pemerintah pusat pada tahun 2016 dengan produksi GKP sebesar 1,71 juta ton.



Gambar 8
Produksi gula (GKP) di Jawa Timur pada skenario 1 tahun 2010-2025

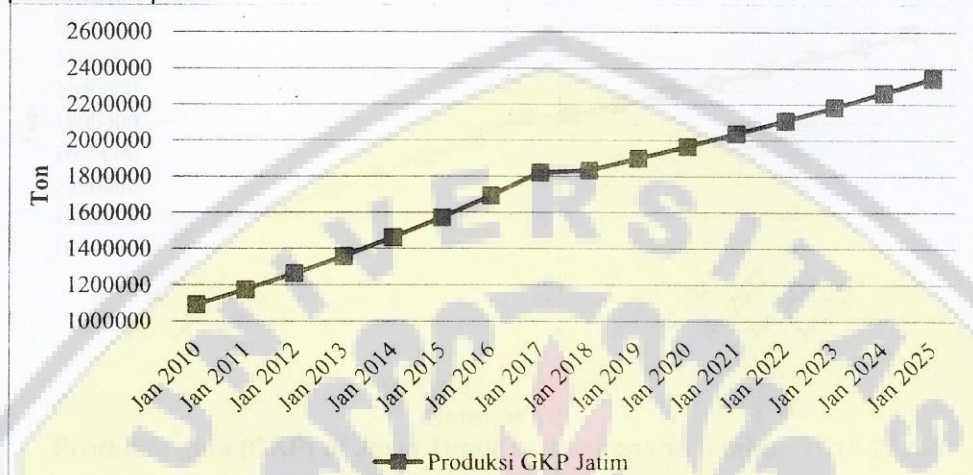
Simulasi yang dilakukan pada model dengan menggunakan skenario 1 menunjukkan bahwa penyerapan TK mengalami peningkatan (Gambar 9). Pada tahun 2010 penyerapan TK sebesar 82.256 TK dan mengalami peningkatan pada tahun 2025 sebesar 94.284 TK. Pada tahun 2016 menunjukkan penyerapan TK tertinggi sebesar 95.302 TK. Penyerapan TK tertinggi terjadi karena perhitungan TK yang terserap berdasar pada luasan lahan yang tersedia. Baik untuk TK disektor perkebunan (*on farm*) maupun TK di sektor *off farm* (pabrik gula). Semakin luas lahan perkebunan tebu, maka TK tebang-muat-angkut (TMA) pada musim giling yang terserap akan semakin banyak. Begitu pula TK pada pabrik gula juga akan semakin banyak. TK pada PG meliputi karyawan tetap dan karyawan tidak tetap. Dimana karyawan tidak tetap jumlahnya berfluktuasi menyesuaikan dengan banyaknya jumlah tebu giling yang dihasilkan.



Gambar 9
Penyerapan TK di Jawa Timur pada skenario 1 tahun 2010-2025

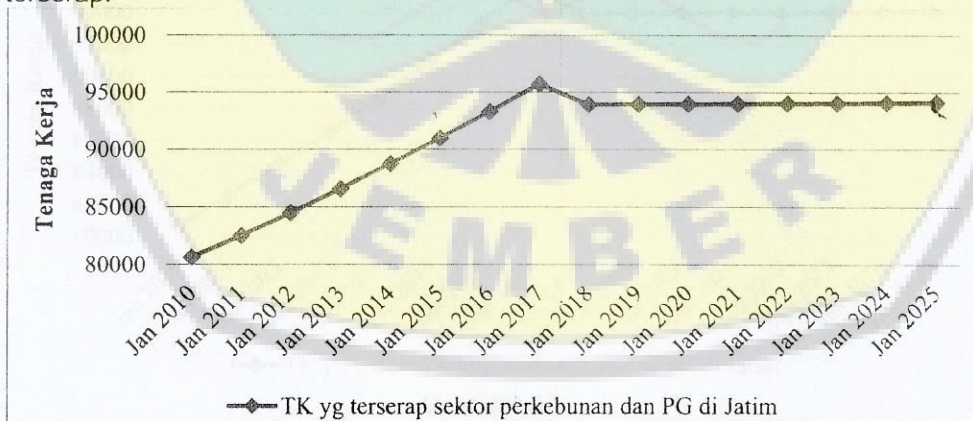
Skenario 2: Peningkatan Produktivitas tebu sebesar 1,6 persen

Peningkatan dalam produksi tebu sebesar 1,6 persen mengakibatkan peningkatan dalam produksi GKP Jawa Timur (Gambar 10). Produksi GKP pada tahun 2010 tercatat sebesar 1,09 juta ton dan mengalami peningkatan sebesar 2,34 juta ton pada tahun 2025. Produksi GKP pada tahun 2015 tercatat sebesar 1,57 juta ton. Sedikit lebih rendah jika dibandingkan dengan produksi GKP pada tahun yang sama (2015) dengan menggunakan skenario 1. Simulasi dengan menggunakan skenario 2 juga menunjukkan bahwa target produksi GKP pada tahun 2015 masih belum mampu memenuhi target produksi yang ditetapkan oleh pemerintah pusat.



Gambar 10
Produksi gula (GKP) di Jawa Timur pada skenario 2 tahun 2010-2025

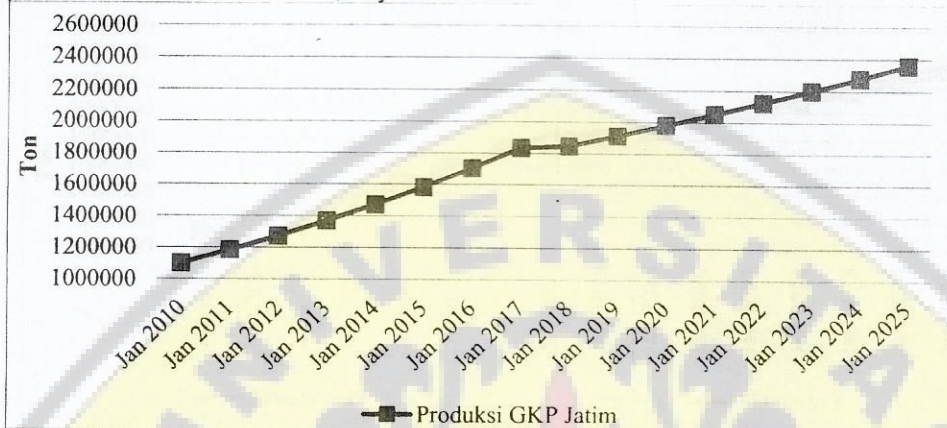
Jumlah TK yang terserap pada sektor perkebunan tebu tahun 2010-2025 menunjukkan peningkatan (Gambar 11). Jumlah TK yang terserap pada tahun 2010 sebesar 80.660 TK dan mengalami peningkatan pada tahun 2025 sebesar 94.098 TK. Pada tahun 2017 TK yang terserap mencapai jumlah terbesar, hal ini dikarenakan jumlah TK yang terserap berdasarkan pada luas lahan. Di mana peningkatan produktivitas pada tahun 2017 meningkatkan jumlah TK yang terserap.



Gambar 11
Penyerapan TK di Jawa Timur pada skenario 2 tahun 2010-2025

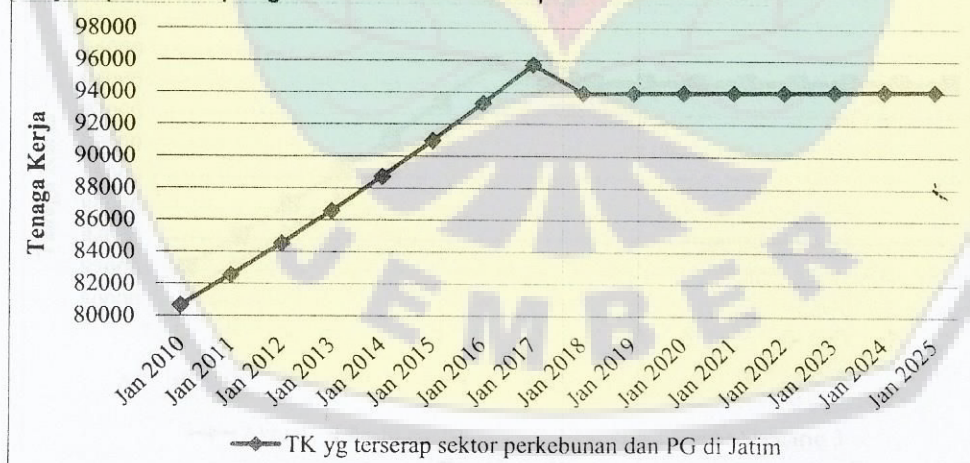
Skenario 3: Peningkatan Rendemen 2,41%

Produksi GKP pada skenario 3 (Gambar 12) menunjukkan bahwa produksi GKP pada tahun 2015 masih belum dapat memenuhi target yang ditetapkan. Hal ini ditunjukkan dengan angka produksi GKP pada tahun 2015 sebesar 1,58 juta ton. Di satu sisi dengan adanya peningkatan rendemen, maka jumlah GKP dapat memenuhi target. Walaupun dengan simulasi menggunakan skenario 3, target produksi GKP belum tercapai, produksi GKP secara keseluruhan mengalami peningkatan. Hal ini ditunjukkan dengan jumlah GKP pada tahun 2025 sebesar 2,36 juta ton.



Gambar 12
Produksi gula (GKP) di Jawa Timur pada skenario 3 tahun 2010-2025

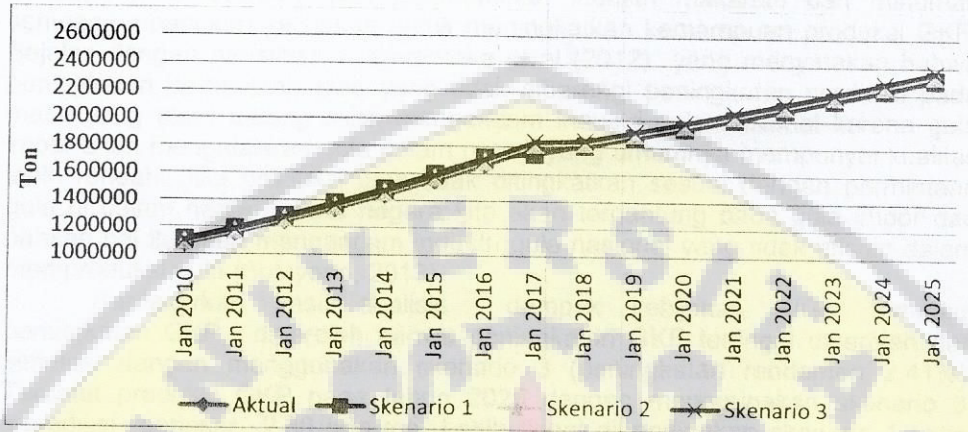
Penyerapan TK (Gambar 13) menunjukkan bahwa penyerapan TK dari tahun 2010-2025 mengalami peningkatan. Hal ini ditunjukkan dengan jumlah TK yang terserap pada tahun 2010 sebesar 80.660 TK dan pada tahun 2025 terserap sebesar 94.098 TK. Penyerapan TK menunjukkan penyerapan terbanyak pada tahun 2017 yakni sebesar 95.727 TK. Hal ini disebabkan luas lahan (TR) mencapai target maksimal. Seperti penjelasan di muka, bahwa penyerapan TK dipengaruhi oleh luas lahan perkebunan tebu.



Gambar 13
Penyerapan TK di Jawa Timur pada skenario 3 tahun 2010-2025

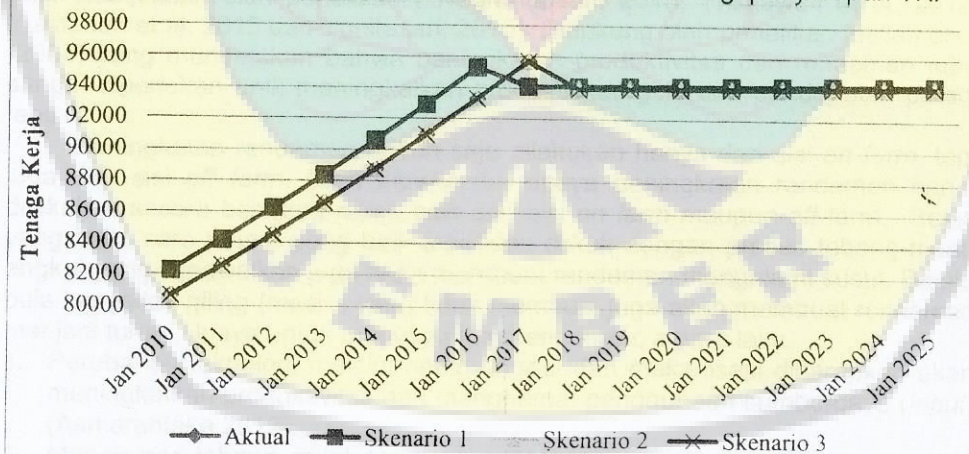
Perbandingan antara kondisi aktual, skenario 1, 2, dan 3

Perbandingan pada kondisi aktual, skenario 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa produksi GKP selama periode simulasi (tahun 2010-2025) menunjukkan peningkatan (Gambar 14). Produksi GKP pada tahun 2015 yang dihasilkan oleh Jawa Timur belum memenuhi target yang ditetapkan oleh pemerintah pusat. Target yang ditetapkan akan tercapai pada tahun 2016. Produksi GKP tertinggi ditunjukkan oleh simulasi pada skenario 3, yakni peningkatan rendemen sebesar 2,41 persen.



Gambar 14
Perbandingan produksi gula (GKP) di Jawa Timur pada kondisi aktual, skenario 1, 2, dan 3 tahun 2010-2025

Perbandingan penyerapan TK pada kondisi aktual, skenario 1, 2, dan 3 (Gambar 15) menunjukkan bahwa penyerapan TK terbanyak pada skenario 1. Penyerapan TK tertinggi pada tahun 2016 sebesar 95.302. Secara keseluruhan penyerapan TK (pada skenario 1) mengalami peningkatan. Pada tahun 2010 penyerapan TK sebesar 82.256 TK dan pada tahun 2025 sebesar 94.284 TK. Luas lahan (skenario 1) memberikan kontribusi terbesar bagi penyerapan TK.



Gambar 15
Perbandingan penyerapan TK di Jawa Timur pada kondisi aktual, skenario 1, 2, dan 3 tahun 2010-2025

Perspektif kebijakan terhadap Efektivitas Kebijakan RIGN

Kebijakan dan efektivitas dalam peningkatan produksi gula

Sebagai salah satu kebutuhan pokok, keberadaan gula diharapkan dapat mencukupi kebutuhan konsumsi penduduk Indonesia pada umumnya dan Jawa Timur pada khususnya. Selama beberapa tahun terakhir, kebutuhan GKP nasional dipenuhi dengan cara melakukan impor. Hal ini terjadi disebabkan ketidakseimbangan penyediaan dan kebutuhan gula. Mengingat permintaan gula diperkirakan terus bertambah seiring dengan peningkatan jumlah penduduk, pendapatan masyarakat dan pertumbuhan industri makanan dan minuman sehingga diperlukan kebijakan untuk meningkatkan kemampuan produksi GKP. Sejalan dengan penelitian Asmarantaka et al (2012) yang menyatakan bahwa peningkatan permintaan gula yang tidak dibarengi peningkatan produksi pada masa yang akan datang akan mengancam industri gula nasional karena gula impor akan mengalahkan gula dalam negeri yang umumnya mempunyai kualitas lebih rendah. Jika produksi gula tidak ditingkatkan sesuai dengan permintaan gula di dalam negeri, maka negara kita akan tergantung pada gula impor dan bahkan hal itu akan mengancam industri gula nasional yang tidak efisien dalam memproduksi gula (Subiyono, 2013).

Berdasarkan hasil analisis dampak kebijakan RIGN terhadap peningkatan GKP, diperoleh bahwa peningkatan GKP tertinggi diperoleh dari simulasi dengan menggunakan skenario 3 (peningkatan rendemen 2,41%). Tercatat produksi GKP pada tahun 2025 dengan menggunakan skenario 3, diprediksi sebesar 2,36 juta ton. Lebih tinggi dibandingkan skenario 1 yakni sebesar 2,31 juta ton dan skenario 2 yakni sebesar 2,34 juta ton. Skenario peningkatan rendemen memiliki kinerja lebih baik dibandingkan skenario peningkatan lahan dan peningkatan produktivitas. Skenario peningkatan rendemen berhasil meningkatkan produksi gula lebih tinggi dibanding skenario 1 (peningkatan lahan) dan skenario 2 (peningkatan produktivitas). Hasil analisis menyatakan bahwa kebijakan RIGN melalui peningkatan rendemen efektif meningkatkan produksi GKP lebih tinggi dibanding kebijakan peningkatan lahan dan produktivitas, tetapi belum mampu memenuhi target produksi GKP.

Pentingnya peningkatan rendemen dalam upaya meningkatkan produksi gula ditunjukkan oleh penelitian (Nugrahapsari, 2013, Trisnawati et al. 2012, Yunitasari et al. 2015 dan Yunitasari, 2015). Didukung oleh penelitian Malian et al (2004) yang menyatakan bahwa peningkatan produktivitas dan rendemen tebu sangat diperlukan untuk meningkatkan produktivitas gula dan pendapatan petani tebu.

Peningkatan rendemen bukan saja dilakukan hanya dari sisi *on farm*, tapi juga dari sisi *off farm*. Oleh karena itu, upaya peningkatan rendemen harus dilakukan secara bersama sama baik dari sisi *on farm* maupun *off farm*. Benih yang baik, cara tanam yang baik tapi tidak diikuti dengan proses tebang-muat-angkut yang dijadwalkan juga akan membuat rendemen mengalami susut. Begitu pula kapasitas giling (mesin) yang tidak memadai juga akan membuat rendemen menjadi turun. Upaya untuk meningkatkan rendemen, antara lain:

1. Perubahan teknologi melalui benih unggul dan mekanisasi diharapkan akan meningkatkan produktivitas dan menghemat penggunaan sumberdaya (*input*) (Asmarantaka 2012).
2. Manajemen tebang, muat dan angkut (TMA) yang baik
Tujuan utama manajemen tebang, muat dan angkut adalah mendapatkan tebu giling yang masak, bersih dan segar (MBS) sebanyak banyaknya sejak ditebang hingga digiling dalam tempo yang secepatnya (P3GI 2008). Susutnya kadar gula terbesar adalah saat proses penebangan sampai pabrik. Semakin lama tersebut menunggu antrian, maka kadar susut semakin besar.

3. Peningkatan efisiensi pabrik
Susilohadi *et al.* (2012) menyatakan bahwa peningkatan efisiensi di tingkat usahatani dan pabrik merupakan hal yang harus diprioritaskan. Perbaikan sistem pabrik berkontribusi sebesar 30% terhadap peningkatan rendemen.
4. Secara konsisten meningkatkan keberlanjutan program perkreditan, subsidi atas bunga kredit atau Kredit ketahanan Pangan dan Energi Tebu Rakyat (KKPE-TR), dan bongkar keprasan (Suhada, 2012). Pemberian kredit dengan bunga rendah diharapkan dapat membantu petani dalam memelihara tanaman tebu dan melakukan bongkar keprasan. Mengingat biaya untuk melakukan bongkar keprasan dan tanam tebu baru, sangat tinggi.
5. Adanya jaminan harga minimal bagi petani. Perkebunan tebu di Jawa Timur sebagian besar pengusahaannya dilakukan oleh petani tebu (TR), sehingga dengan adanya jaminan harga minimal, petani tebu mendapatkan kepastian harga akan tebu yang dihasilkan. Hal ini akan meningkatkan pendapatan petani dan produksi gula.
6. Menjaga agar harga gula petani di atas HPP. Fakta historis: Produktivitas dan produksi gula serta perkembangan area tebu sangat dipengaruhi oleh harga relatif gula (Tohariswan *et al.* 2013).

Kebijakan dan efektivitas dalam peningkatan penyerapan TK

Tanaman tebu sebagai salah satu penghasil gula merupakan tanaman semusim yang banyak ditanam di daerah pedesaan. Hal ini mengingat PG sebagai tempat untuk menggiling tebu (menghasilkan gula) berada di daerah pedesaan (perbatasan antar kabupaten). Kondisi ini untuk memudahkan transportasi dari lahan perkebunan tebu menuju PG, untuk meminimalisir susutnya kadar gula karena proses antrian yang panjang saat penggilingan, dan jarak yang terlalu jauh.

Hasil analisis menunjukkan bahwa peningkatan penyerapan TK tertinggi ditunjukkan melalui kinerja peningkatan luas lahan (skenario 1). Simulasi dengan menggunakan skenario 1 menunjukkan bahwa penyerapan TK pada tahun 2025 diprediksi sebesar 94.284 TK lebih tinggi dibanding skenario 2 (peningkatan luas lahan) dan skenario 3 (peningkatan rendemen) sebesar 94.098 TK.

Semakin lebar luas lahan, maka tenaga kerja yang bisa terserap juga semakin banyak. Begitu pula dengan penyerapan TK di PG. Selain karyawan tetap, kebutuhan akan karyawan tidak tetap dalam rangka menunjang proses produksi pada musim panen juga mengalami peningkatan. Hasil analisis menyatakan bahwa kebijakan RIGN melalui peningkatan luas lahan efektif menyerap TK lebih banyak dibanding peningkatan produktivitas dan rendemen. Peningkatan luas lahan akan lebih baik, jika ditunjang dengan serangkaian kebijakan pendukung dan upaya-upaya peningkatan luas lahan.

Untuk menunjang peningkatan luas lahan, upaya yang dilakukan antara lain:

1. Pada saat ini peningkatan luas lahan telah dilakukan dengan pengembangan lahan tebu di pulau Madura, pembangunan PG di Glenmore- Banyuwangi yang akan beroperasi pada tahun 2016 (Detik a, 2015) dan investasi PG yang dilakukan oleh PT. Kebun Tebu Mas (KTM) di Lamongan, Jawa Timur (Detik b, 2015). PT. KTM diprediksi membutuhkan TK baru sebesar 1200 orang.
2. Pemerintah melakukan Pelepasan Ex HPK (Hutan Produksi yang dapat di Konversi), melalui tahap permohonan, persetujuan dan SK Pelepasan Menhut (Kementerian Pertanian, 2012).
3. Menetapkan Goal (target) luasan lahan tebu di Jawa Timur. Peningkatan luas areal memang selalu mengalami keterbatasan lahan. Oleh karena itu, perluasan areal tebu ditentukan oleh kebijakan pemerintah. Kebijakan

tersebut berupa target pada luas lahan di Jawa Timur. Selain dari sisi pemerintah, juga berasal dari sisi petani tebu. Jika petani tebu merasa apa yang diusahakannya mendatangkan hasil, maka pada masa yang akan datang, petani tebu akan mengusahakan tanaman tebu (Disbun Jatim, 2014). Hal ini berarti perluasan lahan perkebunan tebu. Sehingga kebijakan harga minimal perlu diterapkan.

Dampak jika pemerintah menerapkan kebijakan RIGN, yang terjadi: 1) peningkatan produksi gula meningkat. Hal ini berarti peningkatan bagi hasil antara petani tebu dan PG; 2) penyerapan TK juga meningkat, yang berarti terdapat aliran pendapatan dari sub sektor perkebunan tebu. Aliran pendapatan tersebut akan memberikan dampak pada pembangunan pertanian khususnya perkebunan tebu dan pada wilayah pedesaan. Terdapat efek pengganda dalam peningkatan pendapatan dan tanaman tebu sebagai penghasil gula.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Kebijakan dengan skenario 3 (peningkatan rendemen) memiliki kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan skenario 1 (peningkatan luas lahan) dan skenario 2 (peningkatan produktivitas) dalam meningkatkan produksi GKP. Tercatat produksi GKP pada tahun 2025 dengan menggunakan skenario 3, diprediksi sebesar 2,36 juta ton. Lebih tinggi dibandingkan skenario 1 yakni sebesar 2,31 juta ton dan skenario 2 yakni sebesar 2,34 juta ton.

Kebijakan dengan skenario 1 (peningkatan luas lahan) memiliki kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan skenario 2 (peningkatan produktivitas) dan skenario 3 (peningkatan rendemen) dalam menyerap TK. Simulasi dengan menggunakan skenario 1 menunjukkan bahwa penyerapan TK pada tahun 2025 diprediksi sebesar 94.284 TK lebih tinggi dibanding skenario 2 (peningkatan luas lahan) dan skenario 3 (peningkatan rendemen) sebesar 94.098 TK.

Kebijakan RIGN melalui skenario 3 (peningkatan rendemen) efektif meningkatkan produksi GKP, tetapi belum mampu memenuhi target produksi GKP. Sedangkan penyerapan TK melalui peningkatan luas lahan efektif menyerap TK lebih banyak.

Saran

1. Pemerintah perlu memperketat keseimbangan ketersediaan GKP agar tidak melakukan impor gula disaat terjadi penumpukan gula di Jawa Timur.
2. Untuk penelitian lebih lanjut, disarankan melakukan pengembangan model lebih detail dengan memasukkan variabel penduduk sebagai penyeimbang dalam sisi permintaan.
3. Jaminan dari pemerintah bahwa petani tebu (TR) mendapatkan jaminan harga minimal.
4. Ketersediaan data sangat penting dalam proses pembuatan model dalam suatu penelitian, khususnya data-data pada beberapa variabel/elemen kunci yang termasuk dalam sistem pergulaan di Jawa Timur. Diharapkan pihak-pihak terkait memiliki data yang representatif sebagai informasi untuk mengetahui kondisi pergulaan yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia [P3GI]. 2008. Konsep Peningkatan Rendemen Untuk Mendukung Program Akselerasi Industri Gula Nasional [Internet]. [diunduh 2012 Oktober 29]. Tersedia pada: <http://sugarresearch.org/index.php?s=Konsep+Peningkatan+Rendemen+Untuk+Mendukung+Program+Akselerasi+Industri+Gula+Nasional+&x=0&y=0>.
- Asmarantaka & Ratna, W. (Eds.). (2012). *Usaha tani tebu dan daya saing industri gula di Indonesia: ekonomi gula*. Jakarta: PT. Gramedia, 31-60.
- Cahyani, U., 2008. Analisis Daya Saing dan Strategi Pengembangan Agribisnis Gula di Indonesia, Program Studi manajemen Agribisnis, Fakultas Pertanian, IPB.
- Detik a. 2015. Proyek Pabrik Gula Terbesar di RI Siap Beroperasi 2016. <http://m.detik.com/finance/read/2015/10/05/175836/3036439/4/proyek-pabrik-gula-terbesar-di-ri-siap-beroperasi-2016>. Diunduh 5 Oktober 2015.
- Detik b. 2015. Pabrik Gula Baru Bakal Hadir di Jawa Timur. <http://m.detik.com/finance/read/2015/11/09/193836/3066334/1036/pabrik-gula-baru-bakal-hadir-di-jawa-timur>. Diunduh tanggal 11 November 2015.
- Dewan Gula Indonesia [DGI]. 2014. Produksi Gula di Indonesia tahun 2007-2013
- Dinas Perkebunan Jawa Timur [Disbun]. 2014. Jatim Capai Areal Tebu Tertinggi dalam Sejarah Pertebuan. Diperoleh tanggal 29 Juni 2015, dari <http://disbun.jatimprov.go.id/berita.php?id=250>.
- Dinas Perkebunan [Disbun]. 2011. Pembangunan Pabrik Gula Baru di Jawa Timur. Haruskah? Dinas Perkebunan Jawa Timur. <http://www.disbun.jatimprov.go.id/berita.php?id=59>. Diunduh 11 Februari 2015.
- Dinas Perkebunan Jatim [Disbun]. 2015. Luas Areal dan Produksi Tanaman Perkebunan dalam Kurun Waktu 2010-2014. www.disbun.jati.prov.go.id/arealtanaman.php. Diunggah 1 November 2015.
- Dinas perkebunan Jatim [Disbun]. 2015. Penyerapan Tenaga Kerja dalam Kurun Waktu 2008-2013. www.disbun.jatimprov.go.id/tenagakerja.php. Diunduh 5 nop 2015.
- Eriyatno. 1999. Ilmu Sistem: Meningkatkan Mutu dan Efektivitas Manajemen. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Ginandjar GR. 2012. Pengalihan Pabrik GKP Menjadi Pabrik GKM Sebagai Solusi Penanganan Permasalahan Gula Nasional. Di dalam: Bayu Krisnamurthi, editor: *Ekonomi Gula*. Jakarta (ID): PT Gramedia. Hlm 259-270.
- Kementerian BUMN. 2011. Revitalisasi Industri Gula BUMN tahun 2010-2014. Jakarta: Kementerian Badan Usaha Milik Negara.
- Kementerian Pertanian. 2013. Konsep Strategi Induk Pembangunan Pertanian 2013-2045: Pertanian BioIndustri Berkelanjutan Solusi Pembangunan Indonesia Masa Depan, Biro Perencanaan Sekretariat Jendral Kementerian Pertanian: Jakarta.

- Muhammadi, et al. 2001. Analisis Sistem Dinamis: Lingkungan Hidup, Sosial Ekonomi, Manajemen, UMJ Press, Jakarta.
- Nugrahapsari, R.A. 2013. Model swasembada Gula Kristal Putih (GKP) Nasional dengan Pendekatan Sistem Dinamik. Thesis. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Priyono. 2008. Analisis Kebijakan Industri Gula Nasional Dengan Model Ekonometrika. *Jurnal Perencanaan Iptek BPPT* [Internet]. [diunduh 2012 Oktober 29]; 2 (8): 1-11. Tersedia pada: <http://isjd.pdii.lipi.go.id/index.php/Search.html?act=tampil&id=71466&id=72>.
- Sterman, John D. 2000. *Business Dynamics: System Thinking and Modelling for a Complex World*. USA (US): Mcgraw-Hill.
- Subiyono, 2013. Strategi terpadu Membangun Kembali Kejayaan Industri Berbasis Tebu di Indonesia. Disampaikan pada Kuliah Umum "Integrasi Industri Gula Nasional" di Institute Pertanian Bogor. 12 Juni 2013.
- Suhada, B. (2012). Strategi peningkatan produktivitas dalam mendukung kebijakan klaster industri gula tebu di Indonesia. *Disertasi*, Institut Pertanian Bogor, IPB.
- Susilohadi, G., Herawati, Budiarti, N., Feryanto (Eds.). (2012). *Integrasi antara kebijakan sosial ekonomi dan aplikasi teknologi proses produksi di industri gula: ekonomi gula*. Jakarta: PT. Gramedia, Jakarta, 337-360.
- Toharisman, A., Triantarti., Hasan, F. (2013). Rise and fall of the Indonesian sugar industri. *Proc. Intl. Soc. Sugar Cane Technol.*, Vol. 28.
- Trisnawati N, Febrianah L, Asrina N, Hidayat R. 2012. Pemetaan Luas Kebun Produksi dan Penentuan Varietas Tebu untuk Optimasi Kinerja Pabrik gula. Di dalam: Bayu Krisnamurthi, editor. *Ekonomi Gula*. Jakarta (ID): PT Gramedia. hlm 361-376.
- Yunitasari D, DB Hakim, B Juanda, R Nurmalina. 2015. Menuju Swasembada Gula Nasional: Model kebijakan untuk meningkatkan Produksi gula dan Pendapatan Petani tebu di Jawa Timur (Achieving National Sugar Self Sufficiency: A Policy Model to Increase Sugar production and Boost Sugar Cane Farmer's). JEKP No. 10/JEKP/VII/2015. Jakarta.
- Yunitasari, D. 2015. Model Pengembangan Agroindustri Gula Tebu sebagai Upaya Peningkatan Perekonomian Wilayah di Jawa Timur, *Disertasi*, Institut Pertanian Bogor.
- Zaini A. 2011. Analisis ekonomi politik swasembada gula Indonesia: kombihasi model oligopolistik dinamik dan fungsi preferensi politik. *Disertasi*, Institut Pertanian Bogor, Bogor.