

# **PENGARUH KEBIJAKAN TARIFF IMPOR GULA TERHADAP PERMINTAAN GULA INDONESIA**

**Oleh**

**DR. Muhammad Emil Rahman, S.E., M.M.  
Fajar Mutia Suri, S.E., M.M.**

Jurusan Administrasi Niaga, Universitas Tulang Bawang Lampung  
e-Mail : muhammad.emil.rahman@gmail.com

## **ABSTRAK**

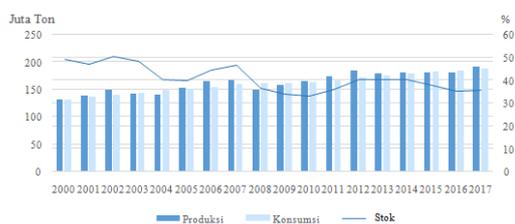
Industri gula Indonesia masih tetap dihadapi dengan permasalahan dalam mencapai kemandirian pangan dimana untuk memenuhi pasokan konsumsi baik untuk rumah tangga dan industri selalu berbanding terbalik dengan produksinya. Keikutsertaan Indonesia dalam berbagai perjanjian dan kesepakatan perdagangan seharusnya menjadikan peluang yang dimulai dari komitmen pada GATT dalam kesepakatan WTO dan CEPT pada kesepakatan AFTA dimana pada kesepakatan tersebut bertujuan untuk menciptakan pasar yang adil dan transparan khususnya untuk usaha pertanian sehingga menciptakan industri pertanian yang mandiri tanpa bantuan atau intervensi didalamnya. Pada tahun 2004 berbagai negara berkembang termasuk Indonesia memulai pelaksanaan konteks dalam perjanjian tersebut, pada kenyataannya muncul berbagai intervensi yang lebih mementingkan kepentingan domestik. Komoditas gula yang memiliki karakteristik tersendiri dibandingkan dengan komoditas lainnya, intervensi yang semakin ketat, perubahan harga yang berfluktuasi, dan kondisi produksi yang semakin bersaing dengan komoditas substitusinya menjadikan pasar gula Indonesia semakin sulit untuk mengembangkan dan mempertahankan stabilitas perekonomiannya

**Kata Kunci: Kebijakan Tariff, Impor, Gula, Permintaan.**

## I. PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Perdagangan gula dunia pada tahun 2015 berada pada angka 54.8 juta ton yang mencukupi permintaan gula dunia sebesar 54.4 juta ton. Gula sebagian besar diproduksi oleh 130 negara diseluruh dunia dengan total produksi sebesar 177.3 juta ton, diikuti total konsumsi sebesar 170.5 juta ton pada tahun 2014. Pada tahun 2015 produksi gula dunia menurun sebesar 164.9 juta ton dengan peningkatan total konsumsi sebesar 171.8 juta ton. Pada Mei 2016 total produksi gula dunia mencapai 164.9 juta ton dari total produksi tersebut sebesar 70 persen gula dunia dikonsumsi pada tingkat domestik negara-negara di dunia dan selebihnya diperdagangkan. Konsumsi gula dunia untuk periode tahun 2016 sampai 2017 diperkirakan akan mencapai angka 174 juta ton melebihi produksi dan stok yang terus berada di level terendah semenjak periode tahun 2010 sampai 2011. Rata-rata stok gula dunia pada periode tahun 2000 sampai 2007 adalah 55.9 juta ton dengan tingkat pertumbuhan sebesar 2.98 persen per tahun. Hanya sebagian kecil dari produksi gula dunia yang diperdagangkan secara bebas, namun perubahan kecil dalam produksi dan kebijakan pemerintah masing-masing negara cenderung memiliki dampak yang besar terhadap pasar gula dunia dimana harga gula menjadi tidak stabil (USDA 2016).



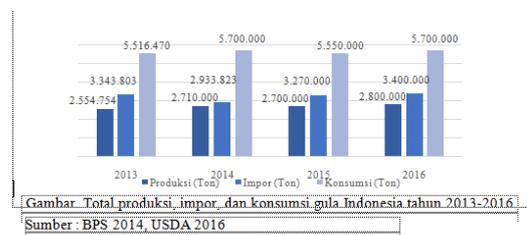
Gambar. Total produksi, konsumsi, dan stok gula dunia tahun 2000-2016  
Sumber : OECD, FAO 2015, USDA 2016

Ekspor dan impor gula dunia sebagian besar ditentukan oleh perjanjian preferensial dimana negara-negara pengekspor besar menikmati akses pada pasar domestik EU dan Amerika Serikat melalui jalur khusus. Perdagangan dibawah naungan perjanjian preferensial sangat penting untuk sektor gula negara-negara berkembang. Brazil, Thailand, Australia dan Guatemala merupakan negara pengekspor gula terbesar dengan jumlah total ekspor sebesar 68 persen dari seluruh ekspor gula dunia atau sebesar 32 persen dari total produksi gula dunia pada tahun 2015. India mencapai puncak tertinggi dalam mengekspor gula pada tahun 2011 namun periode seterusnya hingga tahun 2015 tercatat India mengalami penurunan ekspor dan produksi gulanya, hal tersebut disebabkan oleh buruknya hasil rendemen dan pengolahan tebu pada pabrik penggilingan.

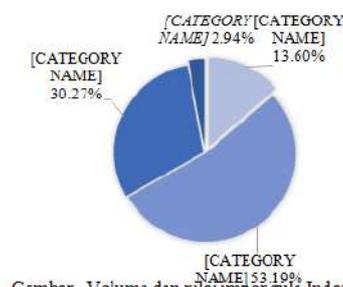
Tabel. Impor dan ekspor gula dunia tahun 2013-2017				(000 ton)
Negara	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017
<b>Eksportir :</b>				
Brazil	26 200	23 950	24 950	26 100
Thailand	7 200	8 252	8 800	9 000
Australia	3 242	3 361	3 650	3 900
Guatemala	2 100	2 340	2 255	2 310
European Union	1 522	1 663	1 500	1 500
India	2 806	2 380	2 900	1 000
ROW	14 776	12 686	11 416	11 822
<b>Total Ekspor</b>	<b>57 876</b>	<b>55 032</b>	<b>54 871</b>	<b>55 632</b>
<b>Importir :</b>				
China	4 275	5 058	6 700	7 900
Indonesia	3 570	3 050	3 270	3 400
European Union	3 262	2 916	3 500	3 500
United States	3 395	3 223	2 931	3 156
United Emirates Arab	2 108	2 366	2 460	2 480
ROW	34 744	34 270	35 576	35 180
<b>Total Impor</b>	<b>51 354</b>	<b>50 883</b>	<b>54 437</b>	<b>55 616</b>

Sumber : USDA 2016

Industri gula Indonesia merupakan salah satu sektor strategis untuk menghadapi tantangan pada lingkup perdagangan di pasar gula dunia, hal tersebut dikarenakan terdapat faktor kapasitas sumberdaya pertanian khususnya perkebunan yang sangat melimpah seperti; iklim tropis yang memungkinkan sebagian tanaman berproduksi sepanjang waktu, areal pertanian yang luas, serta jumlah tenaga kerja pada sektor pertanian yang cukup banyak. Luas areal perkebunan tebu dibagi menjadi tiga menurut status pengusahaannya yaitu; Perkebunan Rakyat (PR), Perkebunan Besar Negara (PBN) dan Perkebunan Besar Swasta (PBS). Pada tahun 2013 luas areal perkebunan tebu Indonesia tercatat seluas 470.94 ribu hektar, kemudian peningkatan sebesar 0.37 persen menjadi seluas 472.67 ribu hektar pada tahun 2014. Pada tahun 2015 luas areal tanam tebu sedikit mengalami peningkatan seluas 474 ribu hektar (BPS 2015). Secara keseluruhan trend perkembangan luas areal tanam tebu di Indonesia periode sepuluh tahun terakhir mengalami penurunan dengan rata-rata luas areal sebesar 481 ribu hektar pertahunnya atau 0.06 persen pertahunnya. Penurunan luas areal tanam tersebut dikarenakan tidak adanya kepastian untuk memperbaiki atau menambah kapasitas pada pabrik penggilingan tebu sehingga petani lebih memilih untuk menanam tanaman padi atau jagung (Meylinah 2016). Tingkat produksi, impor dan konsumsi gula Indonesia periode 2013 sampai 2016 dapat dilihat pada gambar 1.5.



Pada tahun 2014 impor gula Indonesia mencapai 2.93 juta ton dengan nilai impor sebesar US\$ 1.31 juta. Volume impor gula Indonesia pada tahun 2015 mengalami peningkatan sebesar 14.87 persen dengan nilai impor mencapai US\$ 1.25 juta. Pasokan impor gula Indonesia terbesar selama 5 tahun berasal dari negara Thailand, Brazil, Australia, Afrika Selatan, Korea, dan Guatemala. Kontribusi negara terbesar pengimpor dalam sepuluh tahun terakhir adalah Thailand dengan jumlah ekspor gula ke Indonesia sebesar 1.79 juta ton dan besar nilai impor mencapai US\$ 649 juta atau 53.19 persen dari total impor gula Indonesia pada tahun 2015. Impor gula Indonesia dari Australia pada tahun 2015 mencapai 1.02 juta ton dengan nilai impor US\$ 374.38 juta, dan impor gula Indonesia dari Brazil sebesar 458.17 ribu ton atau 13.60 persen dari total impor gula Indonesia dengan nilai impor US\$ 189.95.



Gambar. Volume dan nilai impor gula Indonesia tahun 2015

## Perumusan Masalah

Industri gula Indonesia masih tetap dihadapi dengan permasalahan dalam mencapai kemandirian pangan dimana untuk memenuhi pasokan konsumsi baik untuk rumah tangga dan industri selalu berbanding terbalik dengan produksinya. Keikutsertaan Indonesia dalam berbagai perjanjian dan kesepakatan perdagangan seharusnya menjadikan peluang yang dimulai dari komitmen pada GATT dalam kesepakatan WTO dan CEPT pada kesepakatan AFTA dimana pada kesepakatan tersebut bertujuan untuk menciptakan pasar yang adil dan transparan khususnya untuk usaha pertanian sehingga menciptakan industri pertanian yang mandiri tanpa bantuan atau intervensi didalamnya. Pada tahun 2004 berbagai negara berkembang termasuk Indonesia memulai pelaksanaan konteks dalam perjanjian tersebut, pada kenyataannya muncul berbagai intervensi yang lebih mementingkan kepentingan domestik. Komoditas gula yang memiliki karakteristik tersendiri dibandingkan dengan komoditas lainnya, intervensi yang semakin ketat, perubahan harga yang berfluktuasi, dan kondisi produksi yang semakin bersaing dengan komoditas substitusinya menjadikan pasar gula Indonesia semakin sulit untuk mengembangkan dan mempertahankan stabilitas perekonomiannya. Berdasarkan uraian pada latar belakang maka permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Tingkat distorsi perdagangan gula dunia sangat tinggi dikarenakan negara-negara maju dan pengeksport gula terbesar melakukan intervensi yang kuat, mencakup kebijakan tarif, subsidi, dan jaminan harga untuk melindungi aspek perdagangan dan produksinya. Hal tersebut bertentangan dengan *Agreement on Agriculture* (AoA) dalam forum WTO yang menyepakati untuk mengurangi dukungan subsidi domestik (*domestic support*), subsidi ekspor (*export competition*) dan mengkonversikan hambatan impor kepada penurunan tarif (WTO 1999). Rata-rata harga gula dunia pada satu dekade terakhir sebesar US\$ 0.21 per pound atau dibawah rata-rata biaya produksi yang mencapai US\$ 0.49 per pound (Taylor 2016). Indonesia memberlakukan kebijakan tarif impor sebesar 10 sampai 25 persen, tarif tersebut tergolong sangat rendah jika dibandingkan negara-negara maju yang memberlakukan tarif impornya sebesar 25 sampai 50 persen. Distorsi pada industri gula dunia tersebut menimbulkan efek persaingan yang tidak adil pada aspek perdagangan dan produksi industri gula Indonesia.
2. Turunnya referensi pemerintah mengenai harga pokok tebu tingkat petani (HPP) pada kurun waktu terakhir menimbulkan isu-isu yang memperburuk keadaan industri gula di Indonesia. Pada tahun 2015, pemerintah menetapkan HPP sebesar Rp. 8900 per kg. Angka tersebut jauh dibawah HPP pada tahun 2012 dan 2013 yang mencapai Rp. 11800 dan Rp. 10250 per kg.

- Pemerintah Indonesia kemudian menetapkan HPP diatas Rp. 10000 per kg, hal ini memberikan dampak terhadap penurunan luas lahan tanam tebu sebesar 469.000 hektar. Penurunan luas lahan tersebut akan menyebabkan penurunan jumlah produksi dan peningkatan jumlah impor gula Indonesia. Impor terbesar gula Indonesia berasal dari negara satu regional yang terus mengalami peningkatan produksi dan jumlah ekspor dengan luas lahan tanam tebu yang dimiliki Thailand mencapai 1.5 juta hektar di tahun 2015.
3. Kementerian perindustrian memperkirakan konsumsi gula nasional Indonesia pada tahun 2016 mencapai 5.8 juta ton yang terdiri dari 2.9 juta ton gula putih untuk konsumsi langsung pada pasar domestik dan 2.9 juta ton gula mentah untuk segmen industri berbahan baku gula. Pemerintah menetapkan pembatasan impor gula mentah sebesar 2.8 juta ton yang diperkirakan akan meningkat ditahun 2017 sebesar 3.2 juta ton.
  4. Faktor yang menghambat perkembangan industri gula Indonesia salah satunya adalah terus menurunnya lahan tanam tebu. Mayoritas lahan tanam tebu di Indonesia dimiliki oleh individu hampir 95 persen dari bidang lahan tanam tebu di pulau Jawa. Sifat kepemilikan lahan yang dimiliki oleh individu tersebut rentan terhadap konversi, petani lebih memilih tanaman produktif selain tebu dan tinggi nya nilai bidang tanah seiring dengan kepentingan pembangunan perumahan dan bangunan komersial.
  5. Indonesia saat ini memiliki 48 pabrik gula di Jawa dan 15 pabrik gula di luar Jawa yang dimiliki oleh 18 perusahaan. Mayoritas pabrik-pabrik tersebut sudah beroperasi antara 40 sampai 100 tahun, hanya 6 pabrik yang beroperasi kurang dari 25 tahunsehingga produktivitasnya sangat rendah. Keseluruhan pabrik gula di Indonesia memiliki kapasitas total sebesar 245 900 ton tebu per hari atau rata-rata untuk sebuah pabrik sebesar 3.900 ton tebu per hari dengan tingkat rendemen sebesar 7.1 persen. Angka ini rendah jika dibandingkan dengan negara satu regional ASEAN yaitu Thailand yang memiliki 50 pabrik gula dengan kapasitas yang lebih besar yaitu 94000 ton tebu per hari dengan tingkat rendemen sebesar 11.82 persen. Hasil yang didapat oleh Indonesia adalah seperempat dari hasil yang diperoleh oleh Thailand dengan kapasitas sebesar 10.6 juta ton tebu pertahun dan sebesar 8 juta ton untuk diperdagangkan (Wright dan Meylinah 2016).
- Berdasarkan uraian permasalahan diatas industri gula Indonesia masih dihadapkan pada permasalahan yang kompleks, untuk menyederhanakan permasalahan dalam penelitian ini maka diperlukan penyusunan serta perumusan model ekonometrika yang mampu mengintegrasikan perubahan-perubahan eksternal maupun internal perdagangan gula di pasar dunia dan dampaknya terhadap industri gula domestik ke dalam suatu kebijakan yang komperhensif.

### **Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mempelajari faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran dan permintaan gula Indonesia dan menganalisis dampak dari pemberlakuan kebijakan impor dan harga gula Indonesia. Secara khusus, tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran dan permintaan gula Indonesia
2. Menganalisis dampak kebijakan tarif impor dan perubahan harga gula terhadap tingkat penawaran dan permintaan gula Indonesia

Manfaat hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan masukan dalam membuat kebijakan dan strategi industri gula khususnya yang berkaitan dengan kebijakan tarif impor dan perubahan harga gula di pasar domestik Indonesia.

## 2 TINJAUAN PUSTAKA

### Karakteristik Gula Dunia

Selain gula jagung, gula bit dan tanaman penghasil gula lainnya, gula berbasis tanaman tebu merupakan sumber utama dalam perdagangan gula dunia. Gula berbasis tebu selain lebih murah dibandingkan dengan tanaman penghasil gula lainnya proses pengolahannya juga lebih mudah dan tidak eksklusif, tebu yang dipanen dan diproses pada pabrik gula akan menjadi gula mentah (*non-food grade*) dan selanjutnya disaring menjadi gula kristal (*food grade*). Karakteristik untuk perdagangan gula akan bervariasi sesuai dengan kebutuhan spesifik dari konsumen pada pasar gula dunia, dengan volume perdagangan dan harga secara umum dikategorikan sebagai jenis gula mentah atau gula rafinasi.

Polaritas gula atau tingkat kemurnian penggilingan adalah pengukuran tingkat kualitas gula yang diperdagangkan juga merupakan kunci utama yang membedakan antara harga gula mentah dan gula rafinasi, seberapa dekat warna gula yang akan menjadi acuan untuk kemurnian (kandungan *molasses*) gula yang telah diolah dan isi dari dekstran kemurnian gula. Polaritas gula membedakan antara gula rafinasi dengan gula mentah dimana 100 persen polaritas menandakan kehalusan dan kemurnian gula dan dekstran adalah kandungan serat dari tanaman tebu yang diolah pada saat tebu dipanen yang cenderung membuat penyempurnaan pengolahan tebu menjadi lebih sulit. Ada empat jenis produk gula yang diperdagangkan pada pasar gula dunia berdasarkan tingkat polaritasnya, yaitu; i) gula rafinasi (gula putih), ii) semi rafinasi atau *direct white*, iii) *very high polarity raw sugar* (VHP) dan, iv) gula mentah standar.

### Profil industri gula Indonesia

#### Perkembangan luas areal tebu Indonesia

Pertumbuhan luas areal tebu di Indonesia dari tahun 1980 sampai 2015 sebesar 1.03 persen atau seluas 389.691 hektar pertahunnya. Pada tahun 2015 luas areal perkebunan tebu di Indonesia mencapai 455 ribu hektar dimana perkebunan tebu di Indonesia sebagian besar diusahakan atau dikelola oleh rakyat. Kontribusi perusahaan perkebunan tebu rakyat sebesar 64 persen dari total seluruh areal tebu Indonesia. Laju pertumbuhan perkebunan rakyat (PR) pada periode 1980 sampai 2015 rata-rata sebesar 2 persen atau sebesar 250.882 hektar

pertahunnya. Luas areal tebu perkebunan besar swasta (PBS) menunjukkan peningkatan sebesar 6 persen atau seluas 65.965 hektar setiap tahunnya. Peningkatan luas areal tebu perkebunan besar swasta tersebut dipicu oleh dukungan investasi pada peraturan menteri pertanian no. 98 tahun 2013 dan undang-undang no. 25 tahun 2007 tentang penanaman modal dimana merekomendasikan agar membuka sepenuhnya bidang usaha untuk penanaman modal asing. Luas areal perkebunan tebu di Indonesia terbesar berada di provinsi Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Lampung, Jawa Barat, Jawa Tengah, D.I Yogyakarta, Jawa Timur, Gorontalo, dan Sulawesi Selatan. Dari sembilan areal tanam tebu tersebut provinsi Jawa Timur merupakan provinsi dengan luas areal perkebunan tebu yang terbesar. Pada tahun 2015 luas areal perkebunan tebu di provinsi Jawa Timur tercatat sebesar 45.44 persen dari total luas areal tebu Indonesia atau seluas 207.15 hektar, Lampung memiliki luas areal tanam tebu sebesar 27.34 persen, Jawa Tengah sebesar 10.33 persen dan Sumatera Selatan sebesar 4.88 persen.

### Perkembangan produksi tebu Indonesia

Produksi tebu (setara gula) Indonesia pada tahun 2013 sebesar 2.55 juta ton dan meningkat pada tahun 2014

sebesar 0.86 persen atau sebesar 2.77 juta ton. Pada tahun 2015 produksi tebu mengalami penurunan sebesar 1.9 persen atau sebesar 2.72. Persentase produksi tebu terbesar menurut perusahaan tebu dimiliki oleh perkebunan rakyat (CIV) selama periode 2012 sampai 2014 sebesar 53.08 sampai 55.74 persen dan pada tahun 2015 perusahaan tebu oleh CIV meningkat sebesar 14 persen dari tahun sebelumnya.

### Kebijakan industrigula Indonesia

Tingginya tingkat distorsi pasar gula dunia dalam era liberalisasi perdagangan mengakibatkan meningkatnya harga gula International yang berpengaruh terhadap harga gula Indonesia. Pemerintah mengatasi peningkatan harga gula domestik dengan membuka impor dan memberikan subsidi harga pada pasar gula domestik agar konsumen mendapatkan harga gula yang murah.

Tabel.  
Kebijakan-kebijakan industri gula Indonesia

SK/Keppres/Kepmen	Perihal	Tujuan
Keppres No. 43/1971, 14/7/1971	Pengadaan, penyaluran dan pemasaran gula nasional	Proteksi kestabilan pasokan gula sebagai bahan baku
Surat Mensekneg No. B.136/ABN SEKNEG/3/74, 27/3/1974	Penguasaan, pengawasan dan penyaluran gula pasir PNP	Penjelasan mengenai Keppres No. 43/1971 yang meliputi gula PNP
Inpres No. 9/1975, 22/4/1975	Intensifikasi tebu (TRI)	Peningkatan produksi gula serta peningkatan petani tebu
Kepmen Perdagangan dan Koperasi No. 122/Kp/III/81, 12/3/1981	Tataniaga gula pasir dalam negeri	Menjamin kelancaran pengadaan dan penyaluran gula pasir serta peningkatan pendapatan petani
Kepmenkeu No. 342/KMK.011/1987	Penetapan harga gula pasir pro-	Menjamin stabilitas harga, devisa, serta

	duksi dalam negeri dan impor	kesesuaian pendapatan petani dan pabrik		800 per kg untuk gula kristal putih
Inpres No. 5/1997, 29/12/1997	Program pengembangan tebu rakyat	Pemberian peranan pada pelaku bisnis dalam rangka perdagangan bebas	Kepmen Perdagangan No. 42/M-DAG/Per/5/2016	Penetapan HPP Gula Kristal Putih Meningkatkan insentif petani untuk tetap menanam tebu yang diperlukan untuk mejaga pasokan bahan baku industri gula
Inpres No. 5/1998, 21/1/1998	Penghentian pelaksanaan Inpres No. 5/1997	Kebebasan pada petani untuk memilih komoditas sesuai dengan Inpres No. 12/1992		
Kepmen perindag No.25/MPP/Kep/1/1998	Pengaturan tataniaga komoditas impor	Mendorong efisiensi dan kelancaran arus barang	Sumber : Susila 2005, KPPU 2014, Kementerian perindustian dan perdagangan 2016	
Kepmenhutbun No.282/Kpts-XI/1999, 7/5/1999	Penetapan harga <i>provenue</i> gula pasir produksi petani	Menghindari kerugian petani dan mendorong peningkatan produksi		
Kepmenperindag No. 363/MPP/Kep/8/1999, 5/8/1999	Tataniaga impor gula	Pengurangan beban anggaran pemerintah melalui impor gula oleh produsen		
Kepmenperindag No. 230/MPP/Kep/6/1999, 5/6/1999	Mencabut Kepmenperindag No. 363/MPP/Kep/8/1999	Pembebanan tarif impor gula untuk melindungi industri dalam negeri.		
Kepmenkeu No. 324/KMK.01/2002	Perubahan bea masuk	Peningkatan efektivitas bea masuk		
Kepmenperindag No.643/MPP/Kep/9/2002, 23/9/2002	Tataniaga impor gula	Pembatasan pelaku impor gula hanya menjadi importir gula, produsen dan importir gula terdaftar untuk peningkatan pendapatan petani/produsen		
SK 522/MPP/Kep/9/2004	Ketentuan impor gula	Revisi dan mempertegas Kepmenperindag No. 643/MPP/Kep/9/2002, 23 September 2002		
Kepmen Perdagangan No. 02/M/Kep/XII/2004, 7/08/2004	Perubahan pada kepmenperindag no. 527/MPP/Kep/9/2004	Impor gula dapat dilakukan pada saat persediaan tidak mencukupi dan saat harga tingkat petani diatas Rp 3		

Wolgenant (1999) pada penelitian FAO/*United Nation* yang berjudul *Effect of Trade Liberalization on the World Sugar Market* bertujuan untuk mempelajari perdagangan gula di pasar dunia dengan sekenario pada kesepakatan *Uruguay Round* atau GATT, efek perjanjian liberalisasi terhadap industri negara berkembang dan efek liberalisasi perdagangan pada negara Brazil, China, Indonesia dan Korea. Dampak liberalisasi perdagangan pada pasar gula dunia dinyatakan bahwa perubahan tingkat tarif pada tahun 2000 dalam kesepakatan GATT/WTO akan menaikkan harga gula dunia sebesar 7 persen atau peningkatan harga gula dengan nilai sebesar US\$ 0.12 per pound. Perubahan tingkat tarif yang diberlakukan negara-negara terbesar selain menyebabkan perubahan harga juga menimbulkan penurunan produksi gula dunia yang dihasilkan negara seperti; Amerika Serikat, EU, Jepang, Australia, China, Indonesia, Philipina, Mexico, Brazil dan Afrika Selatan. Ekspor akan menurun pada negara EU, Australia, Mexico dan Brazil namun ekspor akan meningkat untuk negara India dan Cuba terkait perubahan tarif

yang diberlakukan pada masing-masing negara tersebut. Banyak negara berkembang akan diuntungkan dari kesepakatan liberalisasi perdagangan dikarenakan hambatan tarif yang relatif lebih kecil dibandingkan negara maju dan volume impor akan berkurang untuk negara China, India, dan Indonesia. Pendapatan dari ekspor pada negara-negara terbesar penghasil gula akan berkurang sebesar 4 persen khususnya ekspor ke pasar Amerika Serikat dan EU yang memberlakukan tarif sebesar 20 persen di tahun 2005.

Abidin (2000) dalam penelitiannya mengenai dampak liberalisasi perdagangan terhadap keragaan industri gula Indonesia dengan tujuan membangun model ekonometrik industri gula, menganalisis perilaku dan meramalkan dampak liberalisasi perdagangan tahun 2000 sampai 2010 terhadap industri gula Indonesia. Rentang waktu dalam penelitian adalah tahun 1969 sampai 1997 yang diproses menggunakan program SAS/ETS menyatakan bahwa sebagian negara eksportir terbesar memberikan subsidi ekspor antara 8 persen sampai 102 persen, dan 30 persen negara eksportir memberlakukan pajak ekspor antara 6 persen sampai 52 persen. Negara importir sebanyak 54 persen termasuk Indonesia hanya memberikan subsidi impor antara 17 persen sampai 48 persen dan 46 persen negara berkembang lainnya memberlakukan tarif impor sebesar 7 persen sampai 173 persen, hal tersebut mendasari keberhasilan atau efektifitas dari kesepakatan dalam perdagangan liberal yang dipengaruhi oleh kesiapan untuk memberlakukan tujuan dan menghilangkan proteksi untuk impor dan eksportnya.

Susila (2005) dalam penelitiannya mengenai pengembangan industri gula Indonesia dengan analisis kebijakan dan keterpaduan sistem produksi dinyatakan bahwa terdapat tiga permasalahan utama dalam industri gula Indonesia, yaitu ; i) persaingan yang kurang adil (*unfair*) adalah awal dari tingkat distorsi atau proteksi perdagangan yang cenderung akan menurunkan harga gula di pasar internasional. Untuk komoditi gula negara-negara maju pada periode tahun 1999 sampai 2001 memberikan dukungan berupa subsidi senilai US\$ 6.35 miliar pertahun sementara nilai perdagangan sebesar US\$ 11.6 miliar pertahun, ii) kebijakan pemerintah belum efektif untuk mendorong perkembangan industri gula Indonesia, dan iii) inefisiensi di tingkat usahatani dan di PG. Pada penelitian ini ditawarkan beberapa alternatif kebijakan yaitu membuka industri gula Indonesia untuk menciptakan kondisi perdagangan pergulaan nasional yang lebih liberal tanpa adanya intervensi pemerintah, menetapkan tarif impor sebesar 25 persen, mencabut subsidi impor, tataniaga impor dan menghapus subsidi input. Kebijakan harga *provenue* Rp. 3400 per kg dengan TRQ (basis kuota 1 juta ton, tarif rendah Rp. 700 per kg dan tarif tertinggi Rp. 1300 per kg) diharapkan dapat mengurangi dampak negatif dari kenaikan harga dasar gabah terhadap areal tebu dan produksi.

### **3 Kerangka Teoritis**

#### **Pemberlakuan kebijakan tarif impor**

Tarif impor merupakan pajak yang dikenakan atas impor suatu barang dimana tarif tersebut akan cenderung menaikkan harga, menurunkan

konsumsi, dan menaikkan produksi domestik (Samuelson dan Nordhaus 2001). Kebijakan tarif ini bertujuan untuk mengurangi volume impor, namun disisi lain akan meningkatkan produksi dalam negeri melalui perbaikan harga. Pemberlakuan tarif impor akan menyebabkan kenaikan harga suatu produk di negara importir, penurunan konsumsi, peningkatan produksi, penurunan volume impor, dan adanya penerimaan pemerintah yang berasal dari tarif impor tersebut. Pemberlakuan tarif impor ini akan menguntungkan produsen domestik karena harga impor suatu komoditas cenderung lebih tinggi daripada harga domestik. Kebijakan tarif impor pada negara kecil (*small country*) diasumsikan tarif yang dikenakan pada produk gula  $q$  pada pasar domestik adalah tarif yang dikenakan pada semua unit yang diimpor pada harga gula di tingkat domestik maupun dunia. Pada gambar 2.2 kondisi sebelum diberlakukannya tarif impor, harga gula berada pada titik  $P_w$ , harga gula dunia tersebut adalah harga yang diterima konsumen dan produsen gula domestik dengan jumlah impor sebesar  $q_1' - q_1$ . Pada saat negara importir memberlakukan kebijakan tarif impor sebesar  $t$  maka terjadi pergeseran tingkat harga dari  $P_w$  ke  $P_w + t$  dengan jumlah gula yang diimpor sebesar  $q_2' - q_2$ . Kebijakan tarif impor pada *small country* akan menurunkan tingkat impor gula pada negara tersebut sebesar  $q_1' - q_1$  menjadi  $q_2' - q_2$ . Analisis pada tingkat kesejahteraan dari pemberlakuan tarif impor akan menurunkan surplus konsumen sebesar  $-a - b - c$  dan  $-d$ , dan meningkatkan surplus produsen sebesar  $+a$ . Pemerintah akan mendapatkan keuntungan yang

didapatkan dari perhitungan jumlah gula yang diimpor setelah diberlakukan kebijakan tarif impor sebesar  $q_2' - q_2$  dan penjumlahan dari tarif sebesar  $[(P_w + t) - P_w = t]$  dimana pada gambar 3.3 (a) ditunjukkan pada area  $c$ . Pada gambar 3.3 (b) kebijakan tarif impor diasumsikan diterapkan oleh negara besar atau *large country* dimana kebijakan tarif impor negara terbesar tersebut akan menurunkan tingkat impor untuk komoditas gula.

Pada kondisi sebelum diberlakukannya tarif impor harga gula yang diterima oleh pasar domestik sebesar harga gula dunia yaitu  $P_w$  dengan jumlah gula yang diimpor sebesar  $q_1' - q_1$ . Pada saat pemberlakuan tarif impor dilakukan maka harga semula sebesar  $P_w$  akan bergeser sejajar ke atas dengan penambahan tarif menjadi  $P_w' + t$  dan menurunkan jumlah gula yang diimpor sebesar  $q_2' - q_2$ . Tarif impor yang diberlakukan tersebut dapat menurunkan jumlah gula yang impor sebesar  $q_1' - q_1$  ke  $q_2' - q_2$  dikarenakan negara tersebut merupakan negara terbesar yang dapat mempengaruhi tingkat harga dunia dan menurunkan permintaan gula dunia sebesar  $P_w$  ke  $P_w'$  dengan tingkat penawaran yang bergeser sejajar ke bawah yang digambarkan pada garis horizontal  $S_w'$ . Analisis kesejahteraan dari pemberlakuan tarif impor oleh negara terbesar akan mengakibatkan penurunan surplus konsumen sebesar  $-a - b - c$  dan  $-d$ , penambahan surplus produsen sebesar  $+a$ , dan penambahan pendapatan pemerintah sebesar  $+c$  dan  $+e$ . Pada pengenaan tarif impor tersebut akan menciptakan area  $b$  dan  $d$  yang merupakan nilai yang hilang atau

*deadweight loss* dari pemberlakuan tarif. Pada dasarnya tarif tersebut dikenakan atas barang dan jasa merupakan kewajiban produsen untuk menanggungnya, dan pemerintah seharusnya dapat menjadikan area b dan d sebagai pendapatan yang dikenakan atas pajak atau tarif impor tersebut namun pemerintah tidak dapat menerima sepenuhnya keuntungan dari penetapan tarif impor tersebut dikarenakan bahwa kerugian dari penerapan tarif merupakan *excess burden* dari pajak yang akan dibebankan kepada konsumen dan produsen (Block 2009). Penetapan tarif agar berada pada tingkat maksimum yaitu pada area  $e - (b+d)$ , tarif pada negara terbesar akan mendapatkan keuntungan ketika  $e > b + d$ , dan mendapatkan kerugian ketika  $e < b + d$ . Kesimpulan untuk penetapan tarif impor yang diberlakukan pada *small* dan *large country* dirancang untuk mengurangi jumlah impor gula, meningkatkan produksi gula dan mengurangi tingkat konsumsi gula domestik. Pada kasus *small country* pemberlakuan tarif impor akan selalu menghasilkan penurunan tingkat kesejahteraan sosial secara keseluruhan dan pada *large country* akan memberikan hasil peningkatan tingkat kesejahteraan bersih atau mengurangi tingkat kesejahteraan sosial secara keseluruhan.

Dampak dari pengenaan tarif impor oleh negara importir dapat dijelaskan pada gambar kebijakan tarif impor. Dengan asumsi hanya ada dua negara yang memperdagangkan komoditas gula yaitu negara importir dan eksportir, tarif impor yang dilakukan adalah tarif impor spesifik

dan negara importir adalah negara besar dimana jumlah importir akan berpengaruh terhadap perubahan harga gula di pasar dunia.  $q_p(P)$  adalah kuantitas dari komoditas gula yang diimpor pada harga  $P$ ,  $q_c(P)$  adalah kuantitas permintaan komoditas gula pada harga  $P$ , dan  $Q_c(P)$  adalah jumlah dari komoditas gula pada harga  $P$  di pasar dunia. Kondisi awal sebelum diberlakukannya kebijakan tarif impor gula, harga berada pada tingkat harga dunia  $P_w$  dengan tingkat permintaan konsumen terhadap gula yang diperdagangkan sebesar  $q_c$  dan produksi domestik sebesar  $q_p$ . Kurva ED menunjukkan besarnya biaya impor yang berpotongan dengan produksi gula yang ditawarkan oleh negara pengekspor sepanjang garis ES. Apabila pemerintah negara A memberlakukan kebijakan tarif impor sebesar  $t$ , maka biaya impor yang dikeluarkan akan menjadi lebih besar sehingga akan menggeser kurva ED sejajar ke bawah vertikal pada garis ED'. Pada kondisi setelah diberlakukannya tarif impor pada negara A harga impor yang diterima oleh konsumen akan meningkat (Koo, Kennedy 2005)

Kebijakan tarif impor tersebut akan menyebabkan penurunan tingkat kesejahteraan negara eksportir sebesar  $2 + 3 + 4$  dan pada negara importir tingkat elastisitas penawaran ekspor akan menentukan tingkat kesejahteraan yang

akan didapatkan. Dapat diketahui jika kebijakan tarif impor dikenakan pada tingkat yang tinggi maka akan memperbesar peningkatan kesejahteraan negara-negara di pasar dunia, berlaku sebaliknya jika tingkat tarif impor yang dilakukan negara eksportir kecil maka akan memperkecil tingkat kesejahteraan negara di pasar dunia dimana konsumen di negara importir akan menerima harga yang lebih rendah dibandingkan dengan harga di pasar dunia dan produsen di negara eksportir akan menerima harga yang lebih tinggi. Dampak perubahan kesejahteraan dengan adanya pemberlakuan tarif impor tersebut dapat dilihat pada Tabel berikut :

Tabel. Dampak kebijakan tarif impor terhadap kesejahteraan pelaku ekonomi

Analisis kesejahteraan	Negara Importir A		ROW
Surplus konsumen	-		1
Surplus produsen	(a+b+c+d)		-
	A		(1+2+3+4)
Penerimaan Govt Kesejahteraan negara	c + e		-
Kesejahteraan dunia	-(e+b+d)		-2-3-4
	-	-	-
		(b+d+2+4)	

Indonesia adalah negara importir terbesar untuk komoditas gula, tingkat konsumsi adalah salah satu faktor yang menentukan jumlah impor komoditas gula. Impor gula dapat dinyatakan dalam persamaan berikut :

$$M_s = C_s - Q_s + S_s \dots \dots \dots (3.1)$$

dimana :  
 $M_s$  adalah jumlah impor gula,  $C_s$  adalah jumlah konsumsi gula,  $Q_s$  adalah jumlah produksi gula, dan  $S_s$  adalah jumlah stok gula

Fungsi konsumsi yang menentukan impor atau permintaan gula dapat dinyatakan dalam persamaan berikut :

$$C_s = f(P_s, P_o, Y, Pop, T_s) \dots \dots \dots (3.2)$$

dimana :  
 $C_s$  adalah jumlah konsumsi gula,  $P_s$  adalah harga gula,  $P_o$  adalah harga komoditas substitusi,  $Y$  adalah tingkat pendapatan,  $Pop$  adalah populasi penduduk, dan  $T_s$  adalah selera

Dari persamaan konsumsi ( $C_s$ ) dapat diketahui jika konsumsi meningkat disebabkan oleh turunnya harga dan konsumsi akan berkurang jika terjadi peningkatan harga. Untuk memenuhi permintaan atau konsumsi suatu negara akan menentukan tingkat harga yang terendah, oleh karena itu nilai tukar atau kurs didefinisikan sebagai harga mata uang domestik akan mempengaruhi jumlah barang yang akan diimpor (Salvatore, 1997). Persamaan impor dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$M_s = f(P_s, C_s, ER, M_s(t-1), TM_s) \dots \dots \dots (3.3)$$

dimana :  
 $M_s$  adalah jumlah impor gula,  $P_s$  adalah harga gula,  $C_s$  adalah jumlah konsumsi gula,  $ER$  adalah nilai tukar,  $M_s(t-1)$  adalah impor gula tahun sebelumnya dan  $TM_s$  adalah jika diasumsikan negara pengimpor memberlakukan tarif impor dan subsidi impor.

$$Q_s = A_s \times P_s \dots \dots \dots (3.4)$$

$$A_s = f(P_s, C_s, ER, M_s(t)) \dots \dots \dots (3.5)$$

### Kebijakan Harga Pokok Petani Gula

Harga pokok petani (HPP) untuk gula merupakan harga yang paling terkecil dalam lingkaran sistem perdagangan industri gula. Penentuan HPP ini menggunakan biaya pokok produksi (BPP) tebu atau gula petani, yang tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan kesejahteraan petani dan pendapatan petani dalam upaya untuk meningkatkan produksi tebu dan produktivitas lahan menuju swasembada gula. Selain itu kebijakan HPP ini bertujuan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi gula domestik dengan prioritas harga yang relatif terjangkau. Dan kebijakan ini secara grafis dapat dilihat pada Gambar berikut :

Gambar. Kebijakan harga pokok

Penetapan harga pokok petani (HPP) gula oleh pemerintah sebesar  $P_1$  mengakibatkan jumlah produksi gula menjadi sebesar  $Q_2$  dan jumlah yang diminta oleh konsumen sebesar  $Q_1$ , hal tersebut selanjutnya direspon oleh konsumen yang akan menurunkan volume permintaannya jika harga gula meningkat dipasar domestik, sehingga kebijakan ini akan mencapai tujuannya jika pemerintah mengeluarkan alokasi anggarannya untuk membeli kelebihan produksi gula sebesar  $Q_2 - Q_1$  sehingga pengeluaran untuk alokasi tersebut

adalah sebesar  $Q_1EGQ_2$ . Surplus konsumen sebelum adanya kebijakan HPP ini adalah  $P_0BC$ , dan surplus produsen sebesar  $P_0BA$ , sedangkan setelah adanya kebijakan maka surplus konsumen berkurang menjadi  $P_1EC$  dan surplus produsen bertambah sebesar  $P_1GA$ .

## 1 PERUMUSAN MODEL DAN PROSEDUR ANALISIS

### Jenis, Sumber dan Pengolahan Data

Dalam penelitian ini jenis data yang digunakan adalah data *time series* dengan rentang waktu 30 tahun yaitu dari tahun 1985 hingga 2015. Data *time series* dapat dikembangkan pada model dengan mudah, untuk meramalkan, menafsirkan, dan menghipotesis data ekonomi (Enders 2004). Data gula terkait dalam penelitian ini diperoleh dari instansi, lembaga dan organisasi baik secara langsung atau melalui publikasi yang diakses secara *online*, seperti Badan Pusat Statistik (BPS), Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, Kementerian Pertanian Republik Indonesia, Kementerian Perdagangan Republik Indonesia, Dirjen Perkebunan Republik Indonesia, Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM), Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian (PSEKP) dan Asosiasi Gula Indonesia (AGI). Data gulaterkait dalam penelitian ini yang ditelusuri secara *online* melalui situs resmi *International Sugar Organization (ISO)*, *Intercontinental Exchange : Sugar No. 11 Futures (ICE)*, *United States Development of Agricultural (USDA)*, *World Bank*, *Food Agricultural Organization (FAO)*,

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Global Agricultural Information Network (GAIN), Brazilian Sugarcane Industry Association (UNICA), *International Commission for Uniform Methods of Sugar Analysis*(ICUMSA), *London International Financial Futures and Options Exchange*(LIFE), *Organization of Petroleum Exporting Countries* (OPEC), *World Trade Organization* (WTO) dan International Monetary Fund (IMF). Pengolahan data dalam penelitian ini akan diproses dengan menggunakan software SAS (Statistical Analysis System)seri 9.4 yang mampu memproses data statistik dengan cepat dan akurat (Sitepu dan Sinaga 2006) pada operating system Microsoft Windows.

### Luas areal perkebunan tebu Indonesia

Perkebunan tebu Indonesia dalam penelitian ini terbagi menjadi tiga berdasarkan dengan status perusahaan, yaitu perkebunan tebu negara , perkebunan tebu swasta dan perkebunan tebu rakyat. Areal tanam tebu di Indonesia dipengaruhi oleh harga gula dimana terdapat perbedaan antara harga gula pada masing-masing area

tanam tebu di Indonesia yaitu harga gula tingkat petani (mengikuti harga lelang dari hasil penggilingan tebu) pada area perkebunan rakyat dan area perkebunan negara dan swasta dipengaruhi oleh harga gula tingkat pedagang besar. Persamaan areal perkebunan tebu di Indonesia masing-masing dirumuskan sebagai berikut :

Persamaan luas areal perkebunan tebu Indonesia	
$AFSCG_t$	$= a_0 + a_1 PRSBS_t + a_2 PRWF_t + a_3 TSFAC_t + a_4 T_t + a_5 LIRBL_{t-1} + a_6 LAFSCG_{t-1} + u_1$ (1)
$AFSCNG_t$	$= b_0 + b_1 PRSF_t + b_2 T_t + b_3 TSFAC_t + b_4 IRBL_t + b_5 LAFSCNG_{t-1} + u_2$ (2)
$AFSCCIV_t$	$= c_0 + c_1 PRSF_t + c_2 PRWF_t + c_3 TSFAC_t + c_4 IRBL_t + c_5 LAFSCCIV_{t-1} + u_3$ (3)
$AFSCIN_t$	$= AFSCG_t + AFSCNG_t + AFSCCIV_t$ (4)
Tanda parameter estimasi yang diharapkan (hipotesis) :	
$a_1, a_3, a_4 > 0$ ; $a_2, a_5 < 0$ ; $0 < a_6 < 1$	
$b_1, b_2, b_3 > 0$ ; $b_4 < 0$ ; $0 < b_5 < 1$	
$c_1, c_3 > 0$ ; $c_2, c_4 < 0$ ; $0 < c_5 < 1$	
dimana :	

### Produktivitas gula hablur Indonesia

Pada sistem produksi gula terdapat proses metabolisme tanaman tebu yang membentuk gula. Gula hablur pada produktivitas yang digunakan yaitu gula sukrosa yang dikristalkan. Proses pembentukan gula hablur dilakukan pada pabrik gula dimana tanaman tebu akan diproses melalui alat ekstraksi untuk mengeluarkan nira dari batang tebu yang selanjutnya diolah menjadi kristal. Hablur yang dihasilkan mencerminkan rendemen tebu, tinggi rendahnya hasil rendemen akan ditentukan oleh kondisi tanaman tebu dan proses penggilingan di pabrik (Data dan Fakta Gula, 2012). Untuk mendapatkan rendemen yang tinggi bibit tanaman tebu harus bermutu dan ditebang pada saat yang tepat serta didukung dengan sarana pabrik penggilingan yang baik. Produktivitas gula hablur Indonesia dikategorikan pada status pengusahaannya yaitu produktivitas gula hablur perkebunan negara, swasta dan rakyat. Berikut persamaan produktivitas gula hablur Indonesia :

Persamaan produktivitas tebu Indonesia	
YF	$d_0 + d_1 PRSBS_t + d_2 PRFRZ_t + d_3 AFSCG_t + d_4 REND_t + d_5 WFS_t + d_6 RF_t + d_7 T_t + d_8 LYFSG_{t-1} + u_4$ (5)
YF	$e_0 + e_1 PRSBS_t + e_2 PRFRZ_t + e_3 AFSCNG_t + e_4 RF_t + e_5 WFS_t + e_6 REND_t + e_7 T_t + e_8 LYFNG_{t-1} + u_5$ (6)
YF	$f_0 + f_1 PRSBS_t + f_2 PRFRZ_t + f_3 AFSCCIV_t + f_4 RF_t + f_5 REND_t + f_6 WFS_t + f_7 T_t + f_8 LYFSCIV_{t-1} + u_6$ (7)

Tanda parameter estimasi yang diharapkan (hipotesis) adalah :	
$d_3, d_4, d_5 > 0 ; d_1, d_2, d_3, d_4 < 0 ; 0 < d_3 < 1$	
$e_3, e_6, e_7 > 0 ; e_1, e_2, e_4, e_5 < 0 ; 0 < e_3 < 1$	
$f_3, f_5, f_7 > 0 ; f_1, f_2, f_4, f_6 < 0 ; 0 < f_3 < 1$	
dimana :	
YFSC	= produktivitas tabu perkebunan negara tahun ke - t (ton/ha)
YFSC	= produktivitas tabu perkebunan swasta tahun ke - t (ton/ha)
YFSC	= produktivitas tabu perkebunan rakyat tahun ke - t (ton/ha)
YFSCI	= produktivitas tabu perkebunan Indonesia tahun ke - t (ton/ha)

Persamaan produksi gula Indonesia	
$QSFG_t$	= $g_0 + g_1 PRSBS_t + g_2 DSHH_t + g_3 PRFRZ_t + g_4 LQSFNG_{t-1} + u_7$ (9)
$QSFNG_t$	= $h_0 + h_1 AFSNG_t + h_2 PRWF_t + h_3 DSHH_t + h_4 LQSFNG_{t-1} + u_8$ (10)
$QSFCIV_t$	= $i_0 + i_1 AFSCIV_t + i_2 LPRSF_{t-1} + i_3 LQSFNG_{t-1} + u_9$ (11)
$QSIN_t$	= $QSFG_t + QSFNG_t + QSFCIV_t$ (12)
Tanda parameter estimasi yang diharapkan (hipotesis) :	
$g_1, g_2 > 0 ; g_3 < 0 ; 0 < g_4 < 1$	
$h_1, h_2 > 0 ; h_3 < 0 ; 0 < h_4 < 1$	
$i_1, i_2 > 0 ; 0 < i_3 < 1$	
dimana :	
$QSFG_t$	= produksi gula perkebunan negara tahun ke - t (ton)
$QSFNG_t$	= produksi gula perkebunan swasta tahun ke - t (ton)
$QSFCI_t$	= produksi gula perkebunan rakyat tahun ke - t (ton)
$QSIN_t$	= total produksi gula Indonesia tahun ke - t (ton)

Persamaan permintaan gula oleh rumah tangga Indonesia	
$DSHH_t$	= $j_0 + j_1 PRSG_t + j_2 PRCOF_t + j_3 POPIN_t + j_4 GDPR_t + j_5 LDSHH_{t-1} + u_{10}$ (14)
Tanda parameter estimasi yang diharapkan (hipotesis) adalah :	
$j_1, j_4 > 0 ; j_2, j_3 < 0 ; 0 < j_5 < 1$	
dimana :	
$DSHH_t$	= permintaan gula oleh rumah tangga Indonesia tahun ke - t (ton)

Permintaan gula oleh industri di Indonesia	
$DSI_t$	= $k_0 + k_1 LPRSBS_{t-1} + k_2 PXFD_t + k_3 GDPR_t + k_4 LDSI_{t-1} + u_{11}$ (15)
Tanda parameter estimasi yang diharapkan (hipotesis) adalah :	
$k_2 > 0 ; 0 < k_1, k_3, k_4 < 1$	
dimana :	
$DSI_t$	= permintaan gula oleh industri makanan dan minuman Indonesia tahun ke - t (ton)

Penawaran gula Indonesia	
$SSIN_t$	= $QSIN_t + MSIN_t + STOCSIN_t$ (17)
dimana :	
$SSIN_t$	= penawaran gula Indonesia tahun ke - t (ton)

Stok gula Indonesia	
$STOCSIN_t$	= $QSIN_t + MSIN_t - DSI_t + LSTOCSIN_{t-1}$ (18)
dimana :	
$STOCSIN_t$	= stok gula Indonesia tahun ke - t (ton)

Harga gula tingkat petani Indonesia	
$PRSF_t$	= $l_0 + l_1 PRSBS_t + l_2 PRFRZ_t + l_3 QSIN_t + l_4 T_t + l_5 LPRSF_{t-1} + u_{12}$ (19)
Tanda parameter estimasi yang diharapkan (hipotesis) adalah :	
$l_1, l_2, l_3, l_4 > 0 ; 0 < l_5 < 1$	
dimana :	
$PRSF_t$	= harga gula tingkat petani Indonesia tahun ke - t (rp/kg)

## Harga gula Indonesia

Harga gula eceran Indonesia	
$PRSG_t$	= $m_0 + m_1 DSIN_t + m_2 PMRSIN_t + m_3 SSIN_t + u_{13}$ (20)
Tanda parameter estimasi yang diharapkan (hipotesis) adalah :	
$m_1, m_2 > 0 ; m_3 < 0$	
dimana :	
$PRSG_t$	= harga gula eceran Indonesia tahun ke - t (rp/kg)

Harga gula tingkat pedagang besar Indonesia	
$PRSBS_t$	= $n_0 + n_1 STOCSIN_t + n_2 PRSF_t + n_3 LPRSBS_{t-1} + u_{14}$ (21)
Tanda parameter estimasi yang diharapkan (hipotesis) adalah :	
$n_1, n_2, n_3 > 0$	
dimana :	
$PRSBS_t$	= harga gula tingkat pedagang besar Indonesia tahun ke - t (rp/kg)

Harga impor gula Indonesia	
$PMRSIN_t$	= $o_0 + o_1 PSW_t + o_2 TMSIN_t + o_3 LPMRSIN_{t-1} + u_{15}$ (22)
Tanda parameter estimasi yang diharapkan (hipotesis) adalah :	
$o_1, o_2 > 0 ; 0 < o_3 < 1$	
dimana :	
$PMRSIN_t$	= harga impor gula Indonesia tahun ke - t (rp/kg)

## Identifikasi, Estimasi dan Validasi Model Sistem Persamaan Simultan

### Identifikasi model

Model ekonomi gula yang telah dirumuskan dalam penelitian ini terdiri dari 22 persamaan yang terbagi menjadi

16 persamaan struktural dan 6 persamaan identitas. Identifikasi model persamaan struktural disusun berdasarkan *order condition* dengan rumus (Koutsoyiannis 1977) ;  $(K-M) \geq (G - 1)$ , dimana G adalah jumlah persamaan (*current endogenous variable*), M adalah jumlah seluruh peubah atau variabel dalam model (*endogenous and exogenous variable*), dan K adalah total persamaan atau jumlah variabel endogen dalam model (*current endogenous and predetermined*). Apabila  $(K-M) \geq (G - 1)$  maka persamaan teridentifikasi lebih banyak (*over identified*),  $(K-M) = (G - 1)$  maka persamaan teridentifikasi dengan tepat (*exactly identified*), dan jika  $(K-M) \leq (G - 1)$  maka persamaan dikatakan tidak teridentifikasi (*un-identified*). Jumlah variabel terbanyak yang digunakan dalam persamaan adalah 8 variabel (M), sehingga model dalam penelitian ini  $(45-8) \geq (22-1)$  persamaannya adalah *over identified*.

### Estimasi model

Model dalam penelitian ini setelah dilakukan indentifikasi dengan hasil *over identified*, maka selanjutnya akan dilakukan proses estimasi model menggunakan metode 2SLS (*Two Stage Least Squares*). Metode 2SLS dikatakan tidak terlalu sensitif terhadap kesalahan spesifikasi model dan dapat memberikan estimasi parameter secara konsisten atau tidak *bias*. Untuk menjelaskan keragaman variabel endogen pada model dalam penelitian ini maka perlu diketahui dan diuji dengan menggunakan pengujian statistik F.

Metode pengujian uji statistik Durbin-h (*Durbin Watson Statistics/d<sub>w</sub>*)

digunakan untuk mendeteksi adanya korelasi (*autocorrelation*) pada model yang tidak mengandung variabel bedakala. Pada penelitian ini pada persamaan mengandung variabel bedakala sehingga penelitian tidak menggunakan metode uji statistik Durbin-h untuk menghindari hasil yang tidak valid. Uji statistik  $d_h$  atau *Durbin-h statistics* adalah metode yang digunakan untuk mengetahui keberadaan korelasi pada persamaan dengan variabel bedakala (Pindyck dan Rubenfield 1998). Formula *Durbin-h statistics* atau  $h_{hitung}$  adalah sebagai berikut :

$$h_{hitung} = \left(1 - \frac{d_w}{2}\right) \left(\sqrt{\frac{N}{1-N(Var \beta)}}\right)$$

Pada formula *Durbin-h statistics* atau  $h_{hitung}$ ,  $d_w$  adalah nilai *durbin watson* hitung pada pengolahan melalui software SAS, N adalah jumlah pengamatan contoh, h adalah nilai statistik *durbin h*, dan  $var \beta$  adalah varian dari koefisien *lag endogenous*. Taraf  $\alpha = 15$  persen digunakan untuk mengetahui  $-1.96 \leq h_{hitung} \leq 1.96$ , dimana dapat disimpulkan bahwa persamaan tidak mengandung serial korelasi, apabila  $h_{hitung} < -1.96$  maka dalam persamaan terdapat autokorelasi negatif sebaliknya apabila  $h_{hitung} > 1.96$  maka dalam persamaan terdapat autokorelasi positif.

### Validasi Model

Pada tahapan validasi model dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui model yang digunakan dapat memproyeksikan keadaan perekonomian gula secara nyata. Kriteria yang digunakan pada tahapan validasi nilai estimasi model perilaku impor gula Indonesia di pasar dunia dalam penelitian ini adalah RMSPE (*Root Mean Square Percent Error*) dan

U atau *theil's inequality coefficient* (Pindyck dan Rubinfeld 1998). RMSPE digunakan untuk mengukur persentase penyimpangan nilai estimasi variabel endogen dari nilai aktual selama periode pengamatan, jika semakin kecil nilai RMSPE maka estimasi variabel endogen dalam penelitian semakin valid. Nilai statistik U dapat digunakan dalam mengukur validasi model untuk mengevaluasi kemampuan model menganalisis simulasi. Nilai statistik U adalah antara 0 dan 1, jika nilai  $U = 1$  maka estimasi variabel endogen tidak mendekati kenyataan dan jika  $U = 0$  maka estimasi variabel endogen sempurna atau mendekati kenyataan. Semakin kecil nilai RMSPE dan U maka estimasi variabel endogen semakin baik (Sitepu dan Sinaga 2006). Formula untuk RMSPE dan U dirumuskan sebagai berikut:

$$RMSPE = 100 \left[ \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (P_t - A_t)^2 \right]^{0.5}$$

$$U = \frac{\sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (P_t - A_t)^2}}{\sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T P_t^2 + \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T A_t^2}}$$

$T$  adalah jumlah periode pengamatan dalam simulasi,  $P$  adalah nilai prediksi (*predicted value*) variabel endogen, dan  $A$  adalah nilai pengamatan (*actual value*) variabel endogen.

### Simulasi Model

#### Simulasi historis (*ex post simulation*)

Simulasi historis pada penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi kebijakan dan non kebijakan ekonomi di sektor pertanian terhadap permintaan dan penawaran, perdagangan, dan kesejahteraan pelaku ekonomi gula

Indonesia pada periode tahun 1985 sampai 2015. Distorsi pada pasar gula dunia pada analisis simulasi lebih lanjut akan melihat dampaknya terhadap perubahan tingkat kesejahteraan pelaku ekonomi gula Indonesia. Skenario simulasi historis yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### 1. Kebijakan penurunan tarif impor gula Indonesia pada skema GATT/WTO

Terdapat tiga aspek yang dihasilkan pada kesepakatan GATT/WTO dibidang pertanian yaitu ; i) pengurangan hambatan akses pasar berupa penurunan tarif rata-rata 36 persen dan minimum 15 persen untuk setiap jenis tarif di negara-negara maju dan untuk negara berkembang sebesar 24 persen, ii) pengurangan subsidi domestik dimana untuk negara maju sebesar 20 persen dan untuk negara berkembang wajib untuk mengurangi subsidi domestiknya sebesar 13.3 persen, dimana bentuk dari pemberian subsidi tersebut dihitung sebagai kredit dalam komitmen, dan iii) pengurangan subsidi ekspor untuk negara maju sebesar 36 persen dan negara berkembang pengurangan subsidi ekspor wajib diberlakukan sebesar 20 persen.

#### 2. Kebijakan penurunan tarif impor gula Indonesia pada skema CEPT/AFTA

Pada skema CEPT/AFTA enam negara ASEAN (Brunei Darussalam, Indonesia, Malaysia, Philipina, dan Thailand) menetapkan penurunan 0 sampai 5 persen pada tahun 2002 dengan kondisi fleksibilitas atau kondisi apabila keenam negara tersebut belum mampu untuk menurunkan tarifnya hingga 0 persen maka akan ada kebijaksanaan untuk menurunkan

tarifnya pada tahun 2003. Komoditas gula pada skema CEPT/AFTA termasuk pada kategori *Sensitive list* (SL) yang merupakan golongan produk *unprocessed agricultural* dimana dapat mengajukan banding penurunan tarifnya untuk jangka waktu yang lebih lama. Pada tahun 2015 Kementerian Pertanian menyatakan bahwa untuk produk gula Indonesia masih menerapkan tarif impornya sebesar 25 persen, dengan pertimbangan bahwa kondisi industri gula Indonesia masih mengalami defisit produksi. Pertimbangan atas penetapan tarif impor tersebut berdasarkan keputusan menteri keuangan nomor nomor 546/KMK.01/2003 disebutkan bahwa Indonesia akan menimbang pemberlakuan sistem klasifikasi barang impor berdasarkan ASEAN *Harmonized Tariff Nomenclature* (AHTN) dalam skema CEPT/AFTA.

### 3. Kebijakan peningkatan harga pokok gula tingkat petani

Pemerintah menetapkan harga pokok petani (HPP) gula kristal putih (GKP) salah satunya berdasarkan penyesuaian perhitungan biaya produksi. Melalui peraturan menteri perdagangan (Permendag) nomor 42/M-DAG/PER/5/2016 tentang penetapan HPP GKP tahun 2016 pemerintah menetapkan HPP sebesar Rp. 9 100 per kg atau naik sebesar 2.25 persen dari tahun sebelumnya sebesar Rp. 8 900 per kg. Pemerintah akan menjamin melalui Bulog untuk membeli gula dari petani dengan HPP sebesar Rp. 9 100 per kg.

### 4. Penambahan luas areal tanam tebu

Dalam peraturan menteri pertanian Republik Indonesia No. 19/permentan/HK.140/4/2015 tentang rencana strategis Kementerian Pertanian

tahun 2015-2019 dikatakan bahwa keberlanjutan sektor pertanian tanaman pangan dihadapi pada ancaman luas tanam yang terus menurun akibat konversi lahan pertanian produktif ke penggunaan non-pertanian yang terjadi secara masif. APTRI mengatakan untuk menembus target produksi gula diperlukan sekitar 280 ribu hektar atau 42 persen dari total luas areal tanam tebu Indonesia saat ini yang mencapai 480 ribu hektar.

### 5. Revitalisasi pabrik gula Indonesia

Pemerintah melalui kementerian BUMN dan PTPN X akan berencana untuk menutup 10 pabrik gula yang rata-rata berusia diatas 100 tahun secara bertahap dengan mengubah fungsi menjadi pabrik pupuk atau pabrik *maintanance* untuk mengurangi biaya produksi pabrik-pabrik gula lainnya melalui pemutusan rekanan terkait peralatan dan infrastruktur pendukung produksi gula Indonesia. Dengan diberlakukannya kebijakan tersebut maka diharapkan pabrik yang beralih fungsi dapat menjadikan pendukung tercapainya efisiensi kinerja pabrik penggilingan tebu di Indonesia khususnya pulau Jawa.

#### LAMPIRAN

Tabel 1. Variabel-variabel endogen :

Luas areal tanam tebu Indonesia :		
1	AFSCG <sub>t</sub>	= luas areal tebu perkebunan negara tahun ke - t (ha)
2	AFSCNG <sub>t</sub>	= luas areal tebu perkebunan swasta tahun ke - t (ha)
3	AFSCCIV <sub>t</sub>	= luas areal tebu perkebunan rakyat tahun ke - t (ha)
4	AFSCIN <sub>t</sub>	= total luas areal tebu Indonesia tahun ke - t (ha)
Produktivitas perkebunan tebu Indonesia :		
5	YFSCG <sub>t</sub>	= produktivitas gula hablur perkebunan negara tahun ke - t (ton/ha)
6	YFSCNG <sub>t</sub>	= produktivitas gula hablur perkebunan swasta tahun ke - t (ton/ha)
7	YFSCCIV <sub>t</sub>	= produktivitas gula hablur perkebunan rakyat tahun ke - t (ton/ha)
8	YFSIN <sub>t</sub>	= total produktivitas gula hablur perkebunan Indonesia tahun ke - t (ton/ha)
Produksi tebu perkebunan Indonesia :		
9	QSCFG <sub>t</sub>	= produksi tebu perkebunan negara tahun ke - t (ton)
10	QSCFNG <sub>t</sub>	= produksi tebu perkebunan swasta tahun ke - t (ton)
11	QSCFCIV <sub>t</sub>	= produksi tebu perkebunan rakyat tahun ke - t (ton)
12	QSIN <sub>t</sub>	= produksi tebu Indonesia tahun ke - t (ton)
Produksi tetes tebu Indonesia :		
13		

Tabel 2. Variabel-variabel Eksogen :

1	PRWF <sub>t</sub>	= harga gabah tingkat petani tahun ke - t (rp/kg)
2	TSFAC <sub>t</sub>	= jumlah pabrik gula Indonesia tahun ke - t (unit)
3	T <sub>t</sub>	= trend waktu tahun ke - t
4	IRBI <sub>t</sub>	= suku bung bank Indonesia tahun ke - t (%)
5	PRFRZ <sub>t</sub>	= harga pupuk tahun ke - t (rp/kg)
6	REND <sub>t</sub>	= rendemen tebu Indonesia pada tahun ke - t (%)
7	WFS <sub>t</sub>	= upah pekerja sektor perkebunan tahun ke - t (rp/hari)
8	RF <sub>t</sub>	= curah hujan Indonesia tahun ke - t (mm/tahun)
9	PRCOF <sub>t</sub>	= harga kopi Indonesia tahun ke - t (rp/kg)
10	POPIN <sub>t</sub>	= jumlah penduduk Indonesia tahun ke - t (jiwa)
11	GDP <sub>t</sub>	= (GDP <sub>t</sub> - GDP <sub>t-1</sub> ) / GDP <sub>t-1</sub> : pertumbuhan Gros Domestik Bruto Indonesia tahun ke - t
12	PXFD <sub>t</sub>	= harga ekspor produk makanan dan minuman Indonesia tahun ke - t (US\$/kg)
13	POW <sub>t</sub>	= harga minyak mentah dunia tahun ke - t (US\$/barel)
14	QSW <sub>t</sub>	= produksi gula dunia tahun ke - t (ton)
15	TMSIN <sub>t</sub>	= tarif impor gula Indonesia tahun ke - t (%)

Permintaan gula Indonesia :		
14	DSHH <sub>t</sub>	= permintaan gula rumah tangga Indonesia tahun ke -t (ton)
15	DSI <sub>t</sub>	= permintaan gula oleh industri makanan dan minuman Indonesia tahun ke -t (ton)
16	DSIN <sub>t</sub>	= permintaan gula Indonesia tahun ke -t (ton)
Penawaran gula Indonesia :		
17	SSIN <sub>t</sub>	= penawaran gula Indonesia tahun ke -t (ton)
Stok gula Indonesia :		
18	STOCSIN <sub>t</sub>	= stok gula Indonesia tahun ke -t (ton)
Harga gula Indonesia :		
19	PRSF <sub>t</sub>	= harga gula tingkat petani Indonesia tahun ke -t (rp/kg)
20	PRSG <sub>t</sub>	= harga gula eceran Indonesia tahun ke -t (rp/kg)
21	PRSBSt	= harga gula tingkat pedagang besar Indonesia tahun ke -t (rp/kg)
22	PMRSIN <sub>t</sub>	= harga impor gula Indonesia tahun ke -t (rp/kg)

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin Z. 2000. Dampak Liberalisasi Perdagangan terhadap Keragaman Industri Gula Indonesia: Suatu Analisis Kebijakan [disertasi]. Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor.
- [AGFAE] *Asociacion General de Fabricaantes de Azucar de Espana*. 1992. *El Azucar en LaEspana Contemporanea*. hal, 57. Madrid, (ESP)
- Alas M. 1996. *The Impact of Trade Liberalization by Major Importing and Exporting Countries on World Sugar Trade* [disertasi]. *University of Colorado* (US)
- Alvarez J, Polopolus LC. 2008. *Sugar and the General Agreement on Tariffs and Trade*. University of Florida, Gainesville, FL, (US)
- Aradhey A. 2016. *India : Sugar Annual Report 2016*, USDA/GAIN (US)
- Arifin B. 2008. *Indonesian Sugar Self-Sufficiency, Economic Review*, No. 211, Jakarta
- Ball R J. 1973. *The International Linkage of National Economics Models*. North-Holland Publisihng Company, Amesterdam, (NLD)
- Balistreri E., Jensen J, Tarr D. 2015. *What Determines Wheater Prefential Liberalization of Barriers againts Foreign Investors in Services Are Beneficial or Immizerising: Application of the Case of Kenya*, Vol.9,2015-42
- Barros S. 2016. *Brazil : Sugar Annual Report 2016*, USDA/GAIN
- Benirschka M, Koo W W, Lou J. 1996. *World Sugar Policy Simulation Model Description and Computer Program Documentation, Agriculture Economics Report No. 356, Departement of Agricultural Economics, North Dakota State, (US)*
- Block CD. 2009. *Corporate Taxation Examples & Explanations*, Ed ke - 4, Aspen publishers, (US)
- Breguet P. 2012. *Impact of Australian Sugar Policy on the World Sugar Economy*. FAO 12<sup>th</sup> Sugar Conferene. Fiji, (JPN)
- [BPS] Badan Pusat Statitstik. 2015. *Statistik Tebu Indonesia*, Jakarta
- [BPS] Badan Pusat Statitstik. 2016. *Statistik Perdagangan Luar Negeri-Impor*, Jakarta
- [CEPT-AFTA] *The Common Effevtive Preferential Tariff scheme for the ASEAN Free Trade Area*. 1992. Singapura
- Chatenay PH. 2013. *Government Support and the Brazilian Sugar Industry. a report for American Sugar Alliance* (UK)

- Dardis R, Warner E. 1967. *Measures of the Degree and Cost of Economic Protection of Agriculture in Selected Countries : Issue 1384*, USDA, *Economic Research Services*
- Data dan Fakta Gula. 2012. *Berbagai Istilah terkait Gula*
- Departemen Perindustrian. 2009. *Roadmap Industri Gula*, Direktorat Jendral Industri Agro dan Kimia, Jakarta
- Dirjen Perkebunan. 2014. *Statistik Perkebunan Indonesia 2013-2015*, Jakarta
- Diewert WE, Morrison CJ. 1986. *Export Supply and Import Demand Functions : A Production Theory Approach*, National Bureau of Economic Research, Cambridge (US)
- [EC] European Commission. 2012. *Statistical and Economic Information Report 2012, Directorate-General for Agriculture and Rural Development*
- Enders W. 2004. *Applied Econometric Time Series*. Ed ke-2. Wiley. Alabama (US)
- Fairtrade Foundation. 2013. *Fairtrade and Sugar, Commodity Briefing*
- Farrell R. 2015. *Australia : Sugar Annual 2015*, GAIN report no: AS1508, USDA (US)
- [FAO] Food and Agriculture Organization. 1997. *Impact of Trade Liberalization on the World Sugar Market. Economic and Social Development Department. Pacific sugar conference, Fiji (JPN)*
- Flach B et. al. 2016. *EU-28 Biofuels Annual 2016*, GAIN report no : NL6021, USDA (US)
- Funk SM, Zook JE, Featherstone AM. 2008. *Chicago Board of Trade Ethanol Contract Efficiency. Southern Agricultural Economics Association Annual Meeting*, Dallas (US)
- Galloway J H. 2000. *Sugar The Cambridge World History of Food*, Cambridge University Pr (UK)
- Gujarati D. 2004. *Basic Econometrics*. Ed ke – 4. McGraw Hill Inc, New York (US)
- Goldin I, Knudsen O. 1990. *Agricultural Trade Liberalization : Implication for Developing Countries. )*: OECD.Paris (FRA)
- Gonarsyah I. 1983. *An Econometric Analysis of the U.S- Japan – Korea Market for U.S White Wheat*, Department of Agriculture and Resource Economics, Oregon State University
- Hill C, Griffiths W, Judge G. 1997. *Undergraduate Econometric*. John Wiley & Son, Inc. Canada (US)
- Hubbard M. 2003. *Developing Agricultural Trade New Roles for Government in Poor Countries*. Palgrave Macmillan (UK)
- Houck JP. 1986. *Elements of Agricultural Trade Policies*. Macmillan Publishing Company, A Division of Macmillan, Canada (US)
- [ICUMSA] International Commission for Uniform Methods of Sugar Analysis. 2009.

- Polarimetry and the International Sugar Scale. ISCUMSA Method SPS-1.* Berlin (DEU)
- [IMF] *International Monetary Fund. 2009. Export and Import, Price, Index, Manual Theory and Practice, IMF Multimedia Services Section* (US)
- [ISJ] *International Sugar Journal.* 2015. *ISJ's World Sugar Outlook 2015.* De Smet. Informa. (UK)
- Johnson GL. 1986. *Research Methodology for Economists, Philosophy and Practice.* Macmillan Publishing Company, A Division of Macmillan. New York, (US)
- Kementrian Pertanian. 2016. *Outlook Tebu Komoditas Pertanian Subsektor Perkebunan, Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jendral, ISSN 1907-1507, 2016, Jakarta*
- Koutsoyiannis A. 1977. *Theory of Econometrics.* Ed ke – 2. Macmillan Publishing Company, A Division of Macmillan, London (UK)
- Krishnan B, Bouso R. 2016. *Oil up 7 percent as Iran welcomes output freeze without word on cuts, Reuters, Commodities, 17 Februari 2016*
- Krugman PR, Obstfeld M. 2003. *International Economics Theory and Policy, World Student Series, Ed ke – 6. The Addison-Wesley.* Boston (US)
- [KPPU] Komisi Pengawas Persaingan Usaha. 2014. *Laporan Tahunan KPPU 2014.* Biro hukum, Humas dan KPPU, Jakarta
- [LIFE] *London International Financial Futures and Options Exchange.* 2016. *London Daily Price, contract no. 407, (EU)*
- Macedo IC. 2007. *Sugar cane's Energy, Twelve studies on Brazilian Sugar cane agribusiness and its sustainability.* UNICA, Sao Paulo (BRZ)
- Mairon G, Lima B. 2012.
- Malian A H. 2004. *Kebijakan Perdagangan International Komoditas Pertanian Indonesia, PSEKP, AKP. Vol 2 No. 2, Juni 2004, Bogor*
- Messrs, Akiyama T, Corbin M. 1997. *The Japanese Sugar Market. FAO Corporate document repository.* Fiji (JPN)
- Mitchell D O. 2005. *Sugar Policies: An Opportunity for Change. Global Agricultural Trade and Developing Countries. Chapter. 8. GAT (US)*
- Nainggolan K. 2000. *Constraints and Consequences of Trade Liberalization on Agriculture in Indonesia. Paper presented at the Seminar on Policy Analysis of Linkages between Indonesia's Agricultural production, 12 Juni 2000, Jakarta*
- Neuman W L. 2003. *Social Research Methods, Qualitative and Quantitative Approaches.* Ed ke – 5. Pearson Education Inc. Boston, (US)
- Nyberg J. 2006. *Sugar International*

- Profile*, FAO, (US)
- OECD/FAO. 2007. *OECD-FAO Agricultural Outlook 2007-2016*. Sekjen OECD dan Dirjen FAO, (US)
- [OPEC] *Organization of Petroleum Exporting Countries*. 2016. *Annual OPEC oil price from 1960 to 2016, The Statistics Portal*
- Outlaw JL, Richardson JW. 2016. *Analysis of the Coalition for Sugar Reform Amendments to U.S Sugar Policy : Potential Effect on Policy and Industry*, American Sugar Alliance, Texas A&M University, 17 Mei 2016, (US)
- Owiye PO, Naibei, IK, Momanyi G. 2016. *Effect of Trade Liberalization of Performance of Sugar Firms in Kenya: The Case of Government Owned Firms*, *European Scientific Journal*, vol 12, No. 13. doi : 10.19044/esj.2016.v12n13p306.
- Phillips L. 2012. *Overview & Outlook Brazilian Sugarcane Industry*, UNICA, North America
- Pindyck R S dan Rubinfeld DL.1998. *Econometric Model and Economic Forecast*. Ed ke – 4, McGraw hill, New York (US)
- Prasertsri P. 2016. *Thailand : Sugar Annual Report 2016*, report No. TH5047, USDA (US)
- Porter C. 2016. *World Agricultural Prospects The Road to 2050*, Supply Intelligence Ltd
- Rahman RY. 2013. *Prospek Perdagangan Gula Indonesia dalam Implementasi Kerangka Perjanjian Perdagangan Bebas ASEAN-China*. [tesis]. Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor.
- [RFA] *Renewable Fuels Association*. 2016. *Fueling A High Octane Future*, 2016 *Ethanol Industry Outlook*, tersedia pada : [www.EthanolIRFA.org](http://www.EthanolIRFA.org)
- Rezbova H, Belova A, Skubna O. 2013, *Sugar Beet Production in the European Union and their Future Trends*. *Agris in Economics and Informatics, Faculty of Economics and Management*, vol 5, No 4, Pregel, (CZE)
- Samuelson PA, Nordhus WD. 2001. *Economics*. Ed ke – 17. McGraw hill. Virginia, (US)
- Salvatore D, Hagen JV. 1997. *Macroeconomic Policy in Open Economies*. Greenwood Press. (US)
- Sekjen Kementrian Pertanian. 2014. *Outlook Komoditi Tebu*, Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, ISSN 1907-1507, Jakarta
- Susila W R. 2005. *Pengembangan Industri Gula Indonesia: Analisis Kebijakan dan Keterpaduan Sistem Produksi*. [disertasi], Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor
- Sitepu K R, Sinaga B M. 2006. *Aplikasi Model Ekonometrika : Estimasi, Simulasi, Peramalan menggunakan program SAS*, Program Studi Ilmu Ekonomi Pertanian, Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor
- Tim Dampak AEC. 2016. *Laporan Dampak ASEAN Economic Community terhadap Sektor Industri Sektor Industri dan Jasa serta Tenaga Kerja di Indonesia*, No. Lap-10/KF.4/2014, Jakarta
- Tweeten L. 1989. *Agriculture Policy and Analysis Tools for Economic Development*.

- Westview Press Inc, Boulder & San Francisco, (US)
- [UNICA] *Brazilian Sugarcane Industry Association*. 2017. UNICAData tersedia pada : <http://www.unicadata.com.br/index.php>
- VanGreasstek C. 2013. *The History and Future of the World Trade Organization*. WTO, Atar Roto Press SA, Geneva (SWZ)
- Valdes C, Hjort K, Seeley R. 2016. *Oil Price and Ethanol Demand Drive Change in Agricultural Commodity Production in Brazil*, Amber Waves, USDA, (US)
- Wijaya A. 2000. Dampak Liberalisasi Perdagangan terhadap Kinerja Ekonomi Indonesia : Suatu Pendekatan Makroekonometrika. [disertasi], Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor
- Wright T, Meylinah. 2016. *Indonesian Sugar Annual Report 2016*, GAIN report No. ID1614, 21 Maret 2016, USDA (US)
- Wohlgenant M K. 1999. *Effect of Trade Liberalization on the World Sugar Market, Sugar and Beverages Group, Raw Materials, Tropical and Horticultural Products Service Commodities and Trade Division*, FAO of United Nations, Rome (ITA)
- Woo WW, Kennedy PL. 2005. *International Trade and Agriculture*. Blackwell. Victoria (AUS)