

SIMULASI KEBIJAKAN PRODUKSI DAN PERDAGANGAN INDONESIA TERHADAP INDUSTRI GULA DOMESTIK

Birka Septy Meliany Br Sembiring¹, Widyastutik²

¹⁾ Program Studi Ilmu Ekonomi Pertanian, Departemen Ekonomi dan Sumberdaya Lingkungan,
IPB University, Jl. Kamper Kampus IPB Dramaga Bogor 16680

²⁾ Departemen Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB University
Email: birkasepty@apps.ipb.ac.id

RINGKASAN

Gula merupakan salah satu komoditas penting di Indonesia karena pemanfaatannya yang beragam untuk rumah tangga dan industri. Studi ini bertujuan untuk memeriksa kondisi industri terdahulu yang terkait dengan faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan dan penawaran gula Indonesia. Metode yang digunakan adalah metode persamaan simultan dengan estimasi *Two-Stage Least Square* (2SLS) selama tahun 2003 hingga 2020. Penelitian ini menemukan bahwa harga gula dalam negeri dan harga gula internasional memiliki dampak pada ukuran panen di perkebunan. Selain itu, variabel Produk Domestik Bruto (PDB) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap konsumsi rumah tangga. Stok dan harga gula merupakan dua faktor utama yang memengaruhi tingkat impor gula Indonesia dari pasar global. Hasil dari simulasi kebijakan menunjukkan bahwa kebijakan peningkatan luas lahan dan penurunan impor karena dapat mendorong produktivitas domestik agar industri gula di Indonesia dapat bersaing.

Kata kunci: gula, Indonesia, penawaran, permintaan, *Two Stage Least-Square* (2SLS)

SIMULATION OF INDONESIAN PRODUCTION AND TRADE POLICIES TOWARDS THE DOMESTIC SUGAR INDUSTRY

ABSTRACT

Sugar is one of the important commodities for Indonesia due to its various uses for households and industries. This study aims to assess the condition of the sugar industry related to the factors that influence the demand for and supply in Indonesia. The method utilized the simultaneous method to estimate Two-Stage Least Squares (2SLS) between 2003 and 2020. This study found that domestic and international sugar prices impacted the magnitude of plantation harvests. Additionally, the Gross Domestic Product (GDP) variable has a significant effect on household consumption. Stockpiles of sugar and falling prices are the two main variables affecting Indonesia's imports from the global market. The policy simulation results show that implementing a strategy of increasing land area while reducing imports can help Indonesia's sugar sector compete.

Keywords: demand, Indonesia, sugar, supply, *Two Stage Least-Square* (2SLS)

PERNYATAAN KUNCI

1. Faktor penentu apa saja yang memengaruhi penawaran dan permintaan gula Indonesia?
2. Bagaimana dampak kebijakan pengembangan produksi dan perdagangan terhadap industri gula di Indonesia?

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Penelitian ini memaparkan sejumlah implikasi manajerial bahwa kondisi industri gula Indonesia saat ini didominasi aktivitas impor gula ketimbang produksi gula domestik. Pemangku kebijakan juga perlu mempertimbangkan kembali untuk memperbaiki produksi dalam negeri agar dapat meningkatkan kesejahteraan petani. Kebijakan yang disarankan adalah kebijakan peningkatan luas lahan dan penurunan impor karena dapat mendorong produktivitas domestik.

PENDAHULUAN

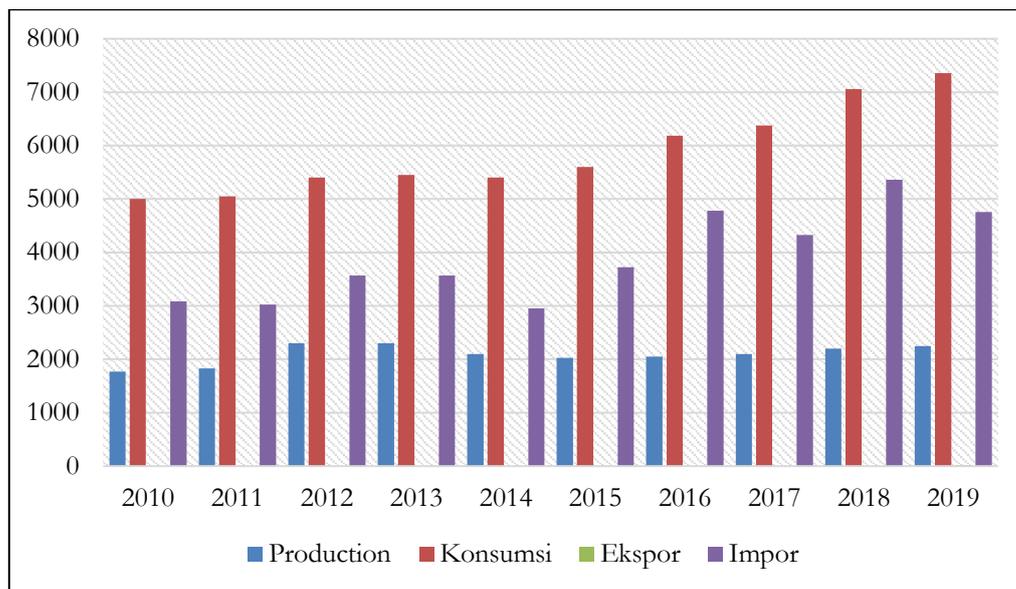
Gula bersama beras, jagung dan kedelai telah ditetapkan sebagai komoditas khusus pada forum perundingan Organisasi Perdagangan Dunia (WTO) (Rambe 2022). Sebagai komoditas khusus, gula sangat penting bagi kebutuhan sehari-hari, baik skala rumah tangga maupun industri makanan dan minuman. Tujuan utama pengembangan industri gula nasional adalah untuk memperkuat ketahanan pangan dan kualitas hidup masyarakat Indonesia (Arifien dan Soedarto, 2023). Peningkatan populasi penduduk di Indonesia menyebabkan

permintaan gula dalam negeri yang terus meningkat, baik untuk konsumsi rumah tangga maupun sebagai bahan baku industri makanan, minuman, dan farmasi (Sitohang, 2022). Jika dibandingkan dengan kondisi geografis dan demografis, Indonesia memiliki keunggulan komparatif dengan unggul pada Sumber Daya Alam (SDA), Sumber Daya Manusia (SDM), serta iklim dan geografis (Yusuf dan Aulia, 2010). Menurut Sudana *et al.* (2000) Indonesia menjadi salah satu negara eksportir gula di dunia, namun pada penelitian berikutnya, Susila dan Sinaga (2005) menyatakan bahwa sejak dekade 1990 hingga 2020, industri gula Indonesia memiliki penurunan produksi dan berimplikasi pada tingkat impor seiring dengan memenuhi permintaan domestik gula. permasalahan teknis dalam industri gula di Indonesia seperti aplikasi teknologi produksi, budidaya hingga sensitivitas usaha tani pada produksi tebu sebagai bahan baku gula yang mempengaruhi penurunan produksi gula di Indonesia (Arifin, 2008). Malian dan Sapta (2012) menyatakan bahwa pola penetapan rendemen yang masih menjadi masalah klasik, karena mesin-mesin yang sudah tua dan kualitas pasokan tebu petani yang terus menurun. Saat ini tidak ada larangan bagi petani untuk memilih pabrik gula mana yang akan mereka gunakan untuk menggiling tebu, sehingga memungkinkan petani untuk membandingkan tingkat rendemen antara satu pabrik dengan pabrik lainnya. Salah satu aspek

lainnya adalah lamanya waktu angkut dari jarak kebun yang jauh dengan pabrik, prasarana jalan dan infrastruktur yang belum memadai di pabrik gula (Evizal, 2018). Perubahan yang terjadi dalam impor di dunia dan produksi domestik menyebabkan analisis industri gula di Indonesia diperlukan.

Berdasarkan data dari Indexmundi (2023), Indonesia memiliki tingkat konsumsi

domestik selalu lebih tinggi ketimbang dari tingkat produksi dalam satu dekade terakhir. Hal ini berimplikasi pada jumlah impor yang lebih besar dibanding ekspor gula. Perbandingan antara produksi dan konsumsi serta impor dan ekspor gula di Indonesia tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Perkembangan Produksi dan Konsumsi Gula di Indonesia

Sumber: Indexmundi (2023)

Gambar di atas juga menunjukkan produksi gula domestik rendah, sehingga industri hulu gula di Indonesia dapat dikatakan belum kuat. Sebaliknya, permintaan gula terus meningkat berdasarkan dari peningkatan konsumsinya. Hal ini menunjukkan bahwa permintaan gula domestik pada rumah tangga dan industri tinggi. Pada isu pasar global, sebagian kecil dari produksi gula dunia yang diperdagangkan secara bebas, namun sensitif terhadap perubahan kebijakan dari negara

produsen dan berdampak besar terhadap pasar gula dunia khususnya pada harga dunia (USDA-GAIN, 2016). Dalam perdagangan internasional juga terdapat kebijakan tarif dan non tarif, salah satunya adalah pemberlakuan kuota impor untuk menghambat masuknya barang impor dan memberikan kesempatan bagi sektor atau industri tertentu untuk berkembang dalam kasus industri pakaian jadi di Indonesia (Dinata dan Arka, 2019; Jannah *et al.*, 2021).

Kebijakan kuota impor pada komoditas gula di Indonesia juga telah diterapkan melalui Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan (Menperindag) No.364/Kep/8/1999, SK Menperindag No.643/MPP/Kep/9/2002, SK Menperindag No.527/MPP/Kep/9/2004, dan Peraturan Menteri Perdagangan No.117/MDAG/PER/12/2015 Tentang Ketentuan Impor Gula. Berdasarkan pemaparan tersebut, berbagai kebijakan perdagangan gula di Indonesia berimplikasi terhadap permintaan gula impor di Indonesia sehingga penting untuk ditelusuri secara simultan terkait faktor yang mempengaruhi permintaan dan penawaran gula di Indonesia serta perubahan dari kebijakan pada kondisi industri gula Indonesia.

SITUASI TERKINI

Saat ini, pemerintah telah menerapkan berbagai kebijakan yang memiliki efek langsung maupun tidak langsung terhadap perkembangan industri gula nasional. Kebijakan pergulaan nasional secara garis besar dapat dibagi menjadi tiga periode. Periode Stabilisasi, Periode Perdagangan Bebas/Liberalisasi, dan Periode Pengendalian Impor.

Periode stabilisasi pada tahun 1971 sampai 1996 ditandai oleh munculnya berbagai kebijakan yang mendorong produksi dalam negeri, stabilitas persediaan, dan harga di pasar domestik. Kebijakan yang diterapkan pemerintah sangat intensif baik pada sisi produksi, distribusi, dan harga. Sebagai

langkah awal, pemerintah menerbitkan Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 43 Tahun 1971 tentang Pengalihan Bentuk Perusahaan Negara Industri Urusan mekanisme (P.N.R.Daya Yasa) Menjadi Perusahaan Perseroan (Persero) yang memberi wewenang kepada BULOG (Badan Urusan Logistik) untuk menjaga stabilitas harga dan pasokan gula pasir. Peraturan ini juga didukung oleh Surat Mensesneg No. B.136/APBN Sekneg/3/74 yang menjelaskan mengenai peraturan tersebut. Dengan Adaya peraturan tersebut, BULOG berperan sebagai lembaga stabilisator. Selanjutnya, kebijakan yang dikeluarkan adalah Keputusan Menteri Keuangan No. 342/KMK.011/1987 mengenai harga gula. Instrumen utama kebijakan tersebut adalah harga *provenue* dan harga jual yang dikelola oleh BULOG. Pada masa ini, terdapat kebijakan pemerintah bersifat multi-tujuan dan saling bertentangan. Peningkatan pendapatan petani di saat yang sama harga yang terjangkau bagi konsumen, serta peningkatan penerimaan pemerintah.

Pada periode perdagangan bebas atau perdagangan liberalisasi yang dimulai pada tahun 1997 sampai 2001, pasar impor Indonesia dibuka secara dramatis. Di samping itu, pemerintah menerbitkan Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan (Kepmenperindag) No. 25/MPP/Kep/1/1998. Keputusan ini mencegah BULOG memonopoli impor komoditas strategis sehingga BULOG tidak lagi

memonopoli impor gula. Era ini sekaligus menjadi awal era perdagangan bebas gula di pasar Indonesia. Pada masa ini, tarif impor gula dikenakan sebesar 0% dan impor dilaksanakan melalui perusahaan importir. Hal tersebut menyebabkan impor gula melonjak pesat namun tingginya impor gula dengan harga murah membuat industri gula dalam negeri mengalami kemunduran. Fenomena ini ditandai dengan menurunnya luas panen tebu diikuti produksi yang turun.

Adanya penurunan tersebut membuat pemerintah mengeluarkan kebijakan yang bertujuan untuk mengendalikan impor, dengan membatasi importir hanya Importir Produsen (IP) dan Importir Terdaftar (IT). Era ini merupakan era dimulainya periode pengendalian impor. Gula yang diimpor oleh IP hanya digunakan untuk memenuhi kebutuhan industri dari IP tersebut, bukan untuk diperdagangkan. Di sisi lain untuk menjadi IT, bahan baku dari PG milik IT minimal 75% berasal dari petani. Kebijakan ini dituangkan dalam Kepmenperindag No. 643/MPP/Kep/9/ 2002, 23 September 2002.

Kebijakan tersebut juga hanya mengizinkan impor gula Ketika harga gula di tingkat petani mencapai minimal Rp.3100/kg. Adanya kebijakan ini diharapkan dapat membuat harga gula dalam negeri meningkat dan memperbaiki pendapatan produsen. Namun, kebijakan ini dianggap masih memiliki beberapa

kelemahan di sisi spesifikasi mutu gula, waktu impor, dan jaminan harga untuk petani. Untuk itu, disempurnakanlah kebijakan tersebut dengan diterbitkannya Kepmenperindag No. 527/MPP/Kep/2004 jo Kepmenperindag No.02/M/Kep/XII/ 2004 jo Kepmenperindag No.08/M-DAG/Per/4/2005.

Industri gula di Indonesia bergantung pada perdagangan terutama dari sisi impor. Pada penelitian ini, simulasi yang dilakukan juga mempertimbangkan isu produksi domestik dalam kaitannya mendorong swasembada gula di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan melakukan simulasi kebijakan dari sisi produksi dan perdagangan dalam rangka melihat dampaknya terhadap industri gula di Indonesia

ANALISIS DAN ALTERNATIF SOLUSI

Terdapat sejumlah penelitian terdahulu yang telah mengembangkan permodelan ekonometrika untuk industri gula di Indonesia. Metode simulasi ekonometrika pernah digunakan pada penelitian Soraya *et al.* (2022) menggunakan model sistem persamaan simultan dinamis, yaitu persamaan struktural dan persamaan identitas periode 1995 hingga 2017. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perkembangan luas perkebunan tebu di Pulau Jawa dipengaruhi oleh luas panen tebu tahun sebelumnya. Variabel yang sama ditambah dengan jumlah pabrik penggilingan tebu yang

mempengaruhi luas tanam tebu perkebunan luar Pulau Jawa. Kebijakan proteksi dan subsidi oleh pemerintah mempengaruhi permintaan serta produksi gula Indonesia.

Aushaf *et al.* (2020) menganalisis pengaruh antara produksi gula, konsumsi gula, dan jumlah penduduk terhadap impor gula di Indonesia tahun 1989-2018. Model analisis yang digunakan adalah *Error Correction Model* (ECM). Penelitian ini menghasilkan (1) tidak ada pengaruh signifikan antara produksi gula terhadap impor gula di Indonesia tahun 1989-2018 dalam jangka panjang maupun jangka pendek; (2) terdapat pengaruh signifikan antara konsumsi gula terhadap impor gula di Indonesia tahun 1989-2018 dalam jangka panjang namun tidak signifikan dalam jangka pendek; (3) tidak ada pengaruh yang signifikan antara jumlah penduduk terhadap impor gula di Indonesia tahun 1989-2018 secara jangka panjang namun signifikan dalam jangka pendek; dan (4) secara bersama-sama, produksi gula, konsumsi gula, dan jumlah penduduk di Indonesia memiliki pengaruh yang signifikan terhadap impor gula di Indonesia tahun 1989-2018.

Penelitian analisis determinan impor gula Indonesia yang dilakukan Mudzofar dan Bowo (2020) dengan tujuan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi impor gula Indonesia tahun 1981-2018 menunjukkan beberapa hasil. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam jangka pendek dan jangka panjang variabel produksi gula

Indonesia tahun sebelumnya berpengaruh negatif dan signifikan terhadap impor gula Indonesia, sementara variabel *shortage* gula Indonesia dan selisih harga gula domestik dengan harga gula dunia berpengaruh positif dan signifikan terhadap impor gula Indonesia. Sedangkan variabel impor gula tahun sebelumnya dan nilai tukar rupiah baik dalam jangka pendek dan jangka panjang tidak berpengaruh signifikan terhadap impor gula Indonesia. Hasil estimasi dari penelitian ini mengungkapkan bahwa model penawaran dan permintaan gula Indonesia dipengaruhi oleh berbagai variabel. Pada Tabel 1 dapat dilihat persamaan luas panen tebu perkebunan rakyat, perkebunan swasta, dan perkebunan milik negara.

Faktor-faktor yang dapat meningkatkan luas areal panen tebu perkebunan rakyat, yaitu harga gula domestik dan harga gula dunia. Adapun faktor-faktor lainnya yang memiliki pengaruh ganda terhadap luas panen tebu perkebunan negara, yaitu harga gula domestik berpengaruh negatif atau menurun dan signifikan. Selanjutnya, harga gula dunia dan suku bunga Indonesia tidak berpengaruh pada peningkatan atau penurunan dari luas areal panen. Selanjutnya, harga gula domestik ditemukan dapat meningkatkan luas panen tebu perkebunan swasta dari hasil estimasi. Hal ini dikarenakan peningkatan harga gula domestik membuat perkebunan gula swasta tertarik untuk meningkatkan luas panen tebu, terutama

ketika harga tersebut memberikan keuntungan yang besar bagi perusahaan, seperti pada kasus kakao Indonesia (Kindangen *et al.*, 2015). Berbeda kasus dengan perkebunan negara yang cenderung memiliki lahan terbatas, sehingga ketika harganya meningkat maka peluang tersebut akan diambil oleh perusahaan swasta (Kaswanto *et al.*, 2021a)

Tabel 1. Hasil estimasi luas panen perkebunan tebu Indonesia

Variabel	DF	Estimasi Parameter				Keterangan
		Estimasi Parameter	Standar eror	Uji T	Pr> t	
1. Luas panen perkebunan tebu rakyat Indonesia (-)						
Intercept	1	161758,9	18765,97	8,62	<,0001	Intersep
HGD	1	3,664249	1,780998	2,06	0,0575	Harga Gula Domestik
HGW	1	141983,4	55871,54	2,54	0,0226	Harga Gula Dunia
DW: 1,147		R ² : 0,58	Adj R-Sq: 0,525		Root MSE: 22078,89	
2. Luas panen perkebunan tebu negara Indonesia (-)						
Intercept	1	94061,59	5680,809	16,56	<,0001	Intersep
HGD	1	-2,17416	0,645377	-3,37	0,0046	Harga Gula Domestik
HGW	1	-275,444	17878,54	-0,02	0,9879	Harga Gula Dunia
SBI	1	-39,2014	472,1833	-0,08	0,9350	Suku Bunga Indonesia
DW: 2,538		R ² : 0,619	Adj R-Sq: 0,538		Root MSE: 6555,13	
3. Luas panen perkebunan tebu swasta Indonesia (-)						
Intercept	1	72428,34	4737,362	15,29	<,0001	Intersep
HGD	1	3,660186	0,538195	6,80	<,0001	Harga Gula Domestik
HGW	1	-3174,47	14909,34	-0,21	0,8345	Harga Gula Dunia
SBI	1	-437,199	393,7649	-1,11	0,2856	Suku Bunga Indonesia
DW: 1,147		R ² : 0,58	Adj R-Sq: 0,525		Root MSE: 22078,89	

Pada persamaan produksi tebu perkebunan rakyat dan negara, terdapat variabel yang meningkatkan produksi tebu perkebunan yakni luas panen tebu PR dan PBN, artinya ketika terjadi peningkatan luas panen maka dapat mendorong produksi dari masing-masing perkebunan. Sebaliknya harga gula domestik, suku bunga Indonesia, dan

curah hujan masing-masing tidak memiliki pengaruh yang signifikan. Di sisi lain terdapat dua variabel yang berpengaruh signifikan, yaitu harga gula domestik dengan pengaruh yang negatif dan luas panen tebu PBS dengan pengaruh yang positif. Ketika luas panen tebu meningkat maka akan memengaruhi tingkat produksi tebu dan hasil ini sesuai dengan

sejumlah penelitian terdahulu pada sejumlah kasus komoditas pertanian (Harini *et al.*, 2019; Dewi dan Yuliarmi, 2017; Andrias dan Darusman, 2018; Kaswanto *et al.*, 2021b). Namun pada kasus perkebunan swasta, peningkatan harga gula domestik justru menyebabkan produksi yang rendah. Hal ini dikarenakan tingkat impor gula yang tinggi menyebabkan harga dari gula tidak dapat

bersaing sehingga tingkat produksi akan menurun. Kebijakan impor dapat mengurangi kecenderungan produksi dari perusahaan karena keuntungannya yang relatif kecil dan menurun (Suratha, 2015; Cahyadi dan Hidayat, 2022). Selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil estimasi produksi tebu Indonesia

Variabel	DF	Estimasi Parameter				Keterangan
		Estimasi Parameter	Standar eror	Uji T	Pr> t	
1. Produksi tebu rakyat Indonesia (-)						
Intercept	1	401574,0	347017,6	1,16	0,2680	Intersep
HGD	1	-2,93020	9,383648	-0,31	0,7598	Harga Gula Domestik
ASCS	1	5,798538	0,833306	6,96	<,0001	Luas Panen Tebu PR
SBI	1	-2275,78	6354,254	-0,36	0,7260	Suku Bunga Indonesia
PRF	1	-167,566	97,54169	-1,72	0,1095	Curah Hujan
DW: 2,086		R ² : 0,890		Adj R-Sq: 0,856		Root MSE: 71733,45
2. Produksi tebu negara Indonesia (-)						
Intercept	1	307472,9	121770,4	2,53	0,0254	Intersep
HGD	1	-3,94783	3,039216	-1,30	0,2165	Harga Gula Domestik
ASC	1	3,171780	0,981190	3,23	0,0065	Luas Panen Tebu PBN
SBI	1	-2192,08	1784,999	-1,23	0,2412	Suku Bunga Indonesia
PRF	1	-55,4371	31,90232	-1,74	0,1059	Curah Hujan
DW: 1,693		R ² : 0,844		Adj R-Sq: 0,795		Root MSE: 23894,69
3. Produksi tebu swasta Indonesia (-)						
Intercept	1	-796866	514889,7	-1,55	0,1457	Intersep
HGD	1	-52,4728	16,84191	-3,12	0,0082	Harga Gula Domestik
ASCP	1	16,27572	3,993527	4,08	0,0013	Luas Panen Tebu PBS
SBI	1	-7180,05	6066,239	-1,18	0,2578	Suku Bunga Indonesia
PRF	1	110,9017	108,4552	1,02	0,3252	Curah Hujan
DW: 2,114		R ² : 0,700		Adj R-Sq: 0,608		Root MSE: 70673,90

Pada Tabel 3 tersaji hasil estimasi untuk blok penawaran dan permintaan gula Indonesia yang terdiri dari persamaan konsumsi rumah tangga, harga gula domestik, dan impor gula Indonesia. Pada persamaan konsumsi rumah tangga, ditemukan bahwa variabel PDB berpengaruh negatif dan signifikan pada konsumsi gula dari rumah tangga. Lag harga domestik ditemukan berpengaruh positif dan signifikan pada harga gula domestik. Stok gula Indonesia merupakan satu-satunya variabel yang berpengaruh positif dan signifikan pada persamaan impor gula Indonesia. Lag harga merupakan salah satu determinan utama dalam harga karena kaitannya pada harga sebelumnya. Hasil riset ini sesuai dengan penelitian Prabowo (2019) yang menyebutkan adanya penetapan kebijakan HET pada masa lampau dan mempengaruhi harga saat ini. Selanjutnya, variabel stok gula juga berpengaruh signifikan seiring dengan adanya cadangan komoditas maka mempengaruhi tingkat impor. Hal ini juga disebabkan oleh tingkat impor gula Indonesia meningkat dan berimplikasi pada harga gula Indonesia. Ketika kondisi perekonomian membaik, maka daya beli masyarakat juga meningkat dan berimplikasi pada tingkat konsumsi (Nurjanah dan Achmad, 2018; Varlina dan Amar, 2019).

Tabel 4 menampilkan hasil dari empat simulasi kebijakan dengan menggunakan perubahan dari persamaan

identitas. Pada kebijakan 1 yaitu peningkatan luas lahan 40%, terdapat peningkatan masing-masing pada QSCI, SUP, QSCS, QSCG dan QSCP sebesar 58,2%, 26,3%, 43,9%, 28,2%, dan 99,8%. Sebaliknya pada kebijakan 2, yaitu penurunan impor sebesar 20%, terdapat penurunan nilai SUP akibat dari penurunan impor sebesar 11% dan variabel-variabel yang diamati bersifat konstan. Pada kebijakan 3, yaitu pengurangan harga gula 10%, terdapat penurunan masing-masing pada variabel ASCI, QSCI, SUP, QSCS, dan QSCP sebesar 1,2%, 0,6%, -0,3%, -1,4%, dan 1%. Sebaliknya, QSCG mengalami peningkatan nilai sebesar 3,2%. Variabel DEM tidak mengalami peningkatan atau penurunan pada kebijakan 3. Pada kebijakan 4, yaitu kombinasi antara kebijakan 1 dan 2, kondisi yang dihasilkan mirip dengan hasil dari simulasi kebijakan 1 namun nilai SUP ditemukan lebih rendah yakni sebesar 15,3% pada simulasi kebijakan 4. Oleh karena itu, dorongan untuk pengembangan swasembada harus diimbangi dengan kebijakan yang menghambat impor gula.

Industri gula merupakan salah satu industri penting dalam perekonomian Indonesia. Hal ini kaitannya pada tingkat impor yang lebih besar ketimbang dengan tingkat produksinya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk meneliti tentang faktor-faktor yang mempengaruhi industri gula di Indonesia serta bagaimana dampaknya dari kebijakan eksternal dan

internal pada industri tersebut. Penelitian ini menggunakan Pendekatan Persamaan Simultan (2SLS) dengan periode analisis 2003 hingga 2020. Hasil penelitian ini menunjukkan harga gula domestik dan harga gula dunia mempengaruhi luas panen

perkebunan, sedangkan variabel PDB berpengaruh signifikan terhadap konsumsi rumah tangga. Stok gula dan lag harga merupakan dua variabel utama yang mempengaruhi tingkat impor gula Indonesia dari pasar global.

Tabel 3. Hasil estimasi penawaran dan permintaan gula Indonesia

Variabel	DF	Estimasi Parameter				Keterangan
		Estimasi Parameter	Standar eror	Uji T	Pr> t	
1. Konsumsi Gula Rumahtangga						
Intercept	1	4,009076	6,338216	0,63	0,5380	Intersep
PRCOF	1	0,000858	0,000588	1,46	0,1680	Harga Kopi Indonesia
PDB	1	-414E-14	1,79E-12	-2,31	0,0382	PDB Indonesia
LDEM	1	0,244537	0,231277	1,06	0,3096	Lag Permintaan Gula Indonesia
POP	1	1,368E-8	2,514E-8	0,54	0,5957	Populasi Penduduk Indonesia
DW: 2,179		R ² : 0,912	Adj R-Sq: 0,885		Root MSE: 0,361	
2. Harga Gula Domestik						
Intercept	1	7411,759	6094,619	1,22	0,2440	Intersep
KON	1	-686,620	602,4592	-1,14	0,2735	Konsumsi Gula Rumahtangga
HGW	1	2755,078	2657,992	1,04	0,3175	Harga Gula Dunia
LHGD	1	0,713814	0,186720	3,82	0,0019	Lag Harga Gula Domestik
DW: 2,105		R ² : 0,919	Adj R-Sq: 0,901		Root MSE: 1082,73	
3. Impor Gula Indonesia						
Intercept	1	-6737442	5349702	-1,26	0,2300	Intersep
POP	1	0,017643	0,022029	0,80	0,4376	Populasi Penduduk Indonesia
PDB	1	-6,67E-7	9,439E-7	-0,71	0,4921	PDB Indonesia
KON	1	92621,25	187765,2	0,49	0,6300	Konsumsi Gula Rumah Tangga
SGI	1	0,971452	0,109757	8,85	<,0001	Stok Gula Indonesia
DW: 0,851		R ² : 0,972	Adj R-Sq: 0,964		Root MSE: 282639,53	

Tabel 4. Simulasi kebijakan produksi dan perdagangan

Variabel	Variabel	Kebijakan 1	Kebijakan 2	Kebijakan 3	Kebijakan 4
Luas Areal Tebu	ASCI	0,0	0,0	-1,2	0,0
Produksi Gula	QSCI	58,2	0,0	-0,6	58,2
Permintaan Gula	DEM	0,0	0,0	0,0	0,0
Penawaran Gula	SUP	26,3	-11,0	-0,3	15,3
Produksi Tebu Perkebunan Rakyat	QSCS	43,9	0,0	-1,4	43,9
Produksi Tebu Perkebunan Negara	QSCG	28,2	0,0	3,2	28,2
Produksi Tebu Perkebunan Swasta	QSCP	99,8	0,0	-1,0	99,8

DAFTAR PUSTAKA

- Arifien, M.S., Soedarto, T. 2023. Bela negara untuk mewujudkan usatani tebu berkelanjutan. *TROPICROPS (Indonesian Journal of Tropical Crops)*, 6(1), 13-22.
- Andrias, A.A., Darusman, Y., Ramdan, M. 2018. Pengaruh luas lahan terhadap produksi dan pendapatan usahatani padi sawah (suatu Kasus di Desa Jelat Kecamatan Baregbeg Kabupaten Ciamis). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa AGROINFO GALUH*, 4(1), 522-529. <https://doi.org/10.25157/jimag.v4i1.1591>.
- Arifin, B. 2008. Ekonomi swasembada gula Indonesia. *Economic Review*, 211, 1-12.
- Aushaf, R., Juliprijanto, W., Septiani, Y. 2020. Faktor-faktor yang mempengaruhi impor gula di Indonesia tahun 1989-2018. *Dinamic*, 2(3), 700-716.
- <https://doi.org/10.31002/dinamic.v2i3.1419>.
- Cahyadi, E.R., Hidayati, N. 2022. Peramalan dan penentuan target produksi kedelai nasional. *Jurnal Risalah Kebijakan Pertanian dan Lingkungan*, 9(1), 18-27. doi: 10.29244/jkebijakan.v9i1.28035.
- Dewi, I.A.N.U., Yuliarmi, N.N. 2017. Pengaruh modal, tenaga kerja, dan luas lahan terhadap jumlah produksi kopi arabika di Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli. *E-Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 6(6), 1127-1156. <https://erepo.unud.ac.id/id/eprint/16579>.
- Dinata, I.G.A.Y., Arka, S. 2019. Analisis permintaan ekspor pakaian jadi Indonesia ke Amerika Serikat tahun 1991-2016. *E-Jurnal EP Unud*, 8(5), 1003-1032.

- Evizal, E. 2018. *Pengelolaan Perkebunan Tebu*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Harini, R., Ariani, R.D., Supriyati, S., Satriagasa, M.C. 2019. Analisis luas lahan pertanian terhadap produksi padi di Kalimantan Utara. *Jurnal Kawistara*, 9(1), 15-27. <https://doi.org/10.22146/kawistara.38755>.
- Jannah, E.M., Nurmalina, R. dan Asmarantaka, R.W. 2021. Aliran perdagangan lada indonesia di pasar internasional. *Jurnal Risalah Kebijakan Pertanian dan Lingkungan*, 8(2), 60-76. <https://doi.org/10.29244/jkebijakan.v8i2.28042>.
- Kaswanto, R.L., Aurora, R.M., Yusri, D. dan Sjaf, S. 2021a. Analisis faktor pendorong perubahan tutupan lahan selama satu dekade di Kabupaten Labuhanbatu Utara. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19(1), 107-116. <https://doi.org/10.14710/jil.19.1.107-116>.
- Kaswanto, R.L., Aurora, R.M., Yusri, D., Sjaf, S. dan Barus, S. 2021b. Kesesuaian lahan untuk komoditas unggulan pertanian di Kabupaten Labuhanbatu Utara. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 19(2), 189-205. <http://dx.doi.org/10.21082/akp.v19n2.2021>.
- Kindangen, H., Hartoyo, S., Baga, L.M. 2017. Perkembangan produktivitas, luas lahan, harga domestik, permintaan dan ekspor biji kakao Indonesia periode 1990-2013. *Jurnal Manajemen & Agribisnis*, 14(2), 118-118. <https://doi.org/10.17358/jma.14.2.118>.
- Mudzofar, A., Bowo, P.A. 2020. Analisis determinan impor gula Indonesia. *Efficient: Indonesian Journal of Development Economics*, 3(3), 880-893. <https://doi.org/10.15294/efficient.v3i3.43508>.
- Nurjanah, R., Achmad, E. 2018. Dampak input (tenaga kerja) dan output (GDP) sektor pertanian terhadap konsumsi pemerintah di Indonesia. *Jurnal Paradigma Ekonomika*, 13(1), 1-6. <https://doi.org/10.22437/paradigma.v13i1.4900>.
- Prabowo, D.W. 2019. Dampak penerapan Harga Acuan Pembelian (HAP) gula di tingkat eceran terhadap harga gula petani dan stabilitas harga gula. *Buletin Ilmiah Litbang Perdagangan*, 13(1), 137-162. <https://doi.org/10.30908/bilp.v13i1.354>.
- Rambe, M.F.A.A., Aslami, N. 2022. Peran pertanian di Indonesia dalam memasuki perdagangan internasional. *Journal of Social Research*, 1(3), 169-177. <https://doi.org/10.55324/josr.v1i3.52>.
- Sitohang, M. 2022. Prospek swasembada gula Indonesia menggunakan model

- sistem dinamik. *Jurnal Agriust*, 67-76.
<https://doi.org/10.54367/agriust.v2i2.2255>.
- Soraya, B., Hartoyo, S., Siregar, H., Harianto, H. 2022. Proteksi, ekspansi, dan subsidi: Upaya Indonesia menghadapi tekanan pasar gula dunia. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 6(2), 681-702.
<https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2022.006.02.31>.
- Sudana, W., Simatupang, P., Friyanto, S., Muslim, C., Soelistiyo, T. 2000. Dampak deregulasi industri gula terhadap realokasi sumberdaya, produksi pangan, dan pendapatan petani. Laporan Penelitian, Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor.
- Suratha, I.K. 2015. Krisis petani berdampak pada ketahanan pangan di Indonesia. *Media Komunikasi Geografi*, 16(1).
<https://doi.org/10.23887/mkg.v16i1.110172>.
- Susila, W.R., Sinaga, B.M. 2005. Analisis kebijakan industri gula Indonesia. *Jurnal Agro Ekonomi*, 23(1), 30-53.
<https://doi.org/10.21082/jae.v23n1.2005.30-53>.
- [USDA-GAIN] United States Department of Agriculture-Global Agricultural Information Network. 2016. Sugar: World Markets and Trade, USDA, Foreign Agricultural Services, November 2016 (US).
<https://downloads.usda.library.cornell.edu/usda-esmis/files/z029p472x/f4752h14x/x920fx29j/sugar-11-17-2016.pdf>.
- Varlina, I., Amar, S. 2019. Pengaruh Investasi Asing (FDI), konsumsi rumah tangga, pengeluaran pemerintah terhadap perekonomian Indonesia. *Jurnal Kajian Ekonomi dan Pembangunan*, 1(2), 263-272.
<http://dx.doi.org/10.24036/jkep.v1i2.616>.