

## PERMINTAAN GULA DI INDONESIA\*

Catur Sugiyanto

Fakultas Ekonomi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

E-mail: catur@psekp.ugm.ac.id

### ABSTRACT

*This paper examines the Indonesian demand for sugar. The issue revive because of the high price of domestic sugar and the anomaly due to the domestic respon of the producer. Sugar is consumed directly by the household and indirectly through the processed food which use sugar as an ingredient. We use annual data from 1973 to 2002 and cross sectional data from SUSENAS 2003. The (short-run) estimate elasticity of demand for Sugar decreasees and approaches to 0.46 while the long-run is small (0,02). Overall, the total demand for sugar increase due to the increasing number of population.*

**Keywords:** *sugar, direct and indirect demand, elasticity*

### PENDAHULUAN

Salah satu komoditas yang cukup strategis dan memegang peranan penting di sektor pertanian khususnya sub sektor perkebunan dalam perekonomian nasional adalah komoditas gula<sup>1</sup>. Gula (gula pasir) merupakan kebutuhan pokok rakyat yang cukup strategis — yaitu sebagai bahan pangan sumber kalori yang menempati urutan

keempat setelah padi-padian, pangan hewani serta minyak dan lemak, dengan pangsa sebesar 6,7 persen. Sebagai salah satu sumber bahan pemanis utama, gula telah digunakan secara luas dan dominan baik untuk keperluan konsumsi rumah tangga maupun bahan baku industri pangan. Realita ini terjadi karena di satu sisi gula mengandung kalori sehingga dapat menjadi alternatif sumber energi dan di sisi lain gula digunakan sebagai bahan pengawet dan tidak membahayakan kesehatan pemakainya.

Sebagai salah satu bahan pangan pokok, konsumsi gula selalu mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Ketergantungan konsumen terhadap konsumsi gula cukup besar karena kecilnya/lemahnya kecenderungan untuk mensubstitusikannya dengan gula buatan atau pemanis lain. Permintaan gula secara nasional akan terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk, pendapatan masyarakat, dan pertumbuhan

---

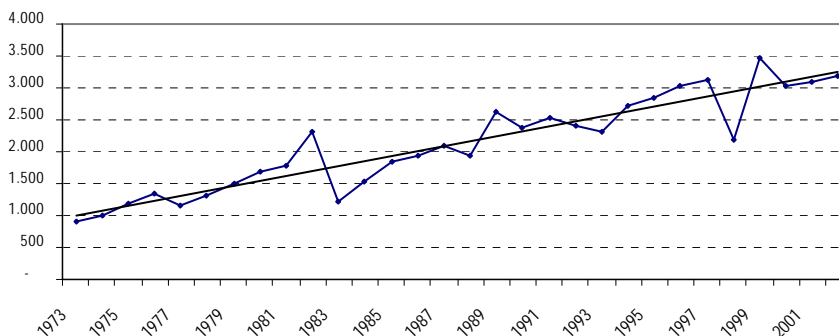
\* Paper ini menggunakan sumber utama sebagian dari hasil penelitian mengenai ketahanan pangan, kerjasama antara BULOG-LPEM-PSEKP-IPB-UNRI dan DEPTAN. Isi paper ini merupakan tanggung jawab penulis dan bukan mencerminkan pendapat lembaga-lembaga di atas. Penulis berterima kasih atas asistensi saudara Nunuk Dwi Retnandari, Awaluddin, dan Sri Giyanti.

<sup>1</sup> Pemerintah telah mendeklarasikan gula sebagai salah satu *strategic product* atau *sensitive product* buat Indonesia. Jakarta (ANTARA News, 27-04-2007)-Kantor Kementerian BUMN menggenjot kinerja BUMN untuk mencapai swasembada gula pada 2009 melalui revitalisasi pabrik gula agar lebih efisien, di samping peningkatan mutu tebu petani sebagai pemasok bahan baku gula ke BUMN

industri pengolahan makanan dan minuman. Selama 30 tahun terakhir, 1973-2002, *trend* konsumsi gula secara nasional menunjukkan peningkatan — dengan rata-rata tingkat konsumsi per tahun 2,1 juta ton<sup>2</sup> (lihat Gambar 1), dan pada tahun 2007 ini

Padahal Indonesia pernah mencapai swasembada gula pada jaman penjajahan Belanda.

Sebagai negara berpenduduk besar dengan tingkat pendapatan yang terus meningkat, maka Indonesia sangat potensial menjadi salah satu konsumen gula terbesar di



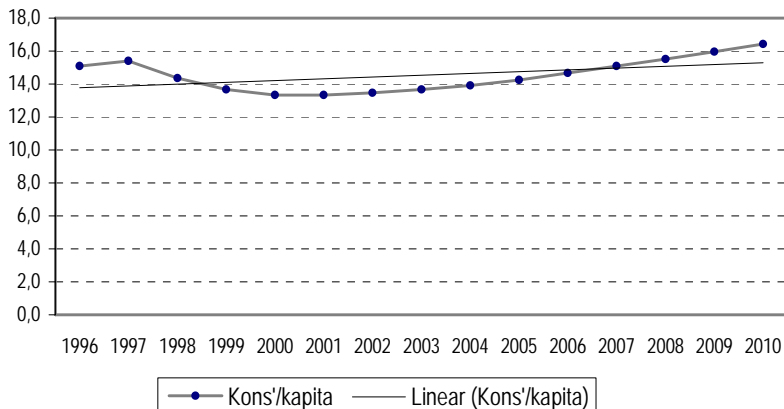
Gambar 1. Trend Konsumsi Gula Nasional, 1973-2002

diperkirakan tingkat konsumsi (kebutuhan) gula secara nasional 3,8 juta ton (Antara News, 04-04-07).

Perkembangan konsumsi di atas, akhir-akhir ini dibebani dengan kenaikan harga gula yang cukup tajam. Asosiasi Pengusaha Gula dan Terigu Indonesia (APEGTI) menilai terjadi anomali pada harga gula di dalam negeri yang masih tinggi pada kisaran Rp7.000 per kilogram, meskipun harga gula internasional saat ini sedang menurun (Antara News, 04 Maret 2007). Perkembangan harga dan konsumsi menjadi memprihatinkan mengingat tingginya impor gula yang sampai saat ini masih sekitar 600 ribu sampai 700 ribu ton per tahun bahkan lebih.

dunia. Studi CASER/CSIS/CIES/ANU (1999) memperkirakan tingkat konsumsi gula per kapita di Indonesia tahun 2005 adalah sebesar 14 kg per tahun, masih di bawah rata-rata dunia yang mencapai 20 kg per tahun. Sebagai perbandingan, konsumsi gula per kapita per tahun di Amerika Serikat adalah 69 kg, sementara di RRC yang termasuk salah satu negara dengan konsumsi gula yang terendah adalah sebesar 6,7 kg. Secara umum, jumlah konsumsi gula di negara maju lebih besar dibandingkan negara berkembang. Sekilas mengenai gambaran pola konsumsi gula di atas, maka diperkirakan konsumsi gula per kapita untuk Indonesia di Indonesia masa yang akan datang masih akan terus meningkat (CASER/CSIS/CIES/ANU, 1999), lihat Gambar 2.

<sup>2</sup> Rata-rata tingkat konsumsi gula secara nasional terus meningkat, yaitu 1,4 juta ton per tahun (1973-1982), 2,1 juta ton per tahun (1983-1992), dan 2,9 juta ton per tahun (1993-2002).



Sumber: CASER/CSIS/CIES/ANU (1999), diolah.

**Gambar 2. Trend Konsumsi Gula per Kapita di Indonesia, 1996-2010 (kg per tahun)**

Perkembangan harga yang tidak mengembirakan, tingginya impor gula dan *trend* konsumsi gula yang menaik mendorong untuk melihat lagi perilaku konsumsi/permintaan gula di Indonesia dan melihat proyeksi ke depan. Hasil estimasi elastisitas permintaan gula menunjukkan nilai yang bervariasi. Nilai elastisitas permintaan gula

terhadap pendapatan (pengeluaran) masyarakat berkisar antara 1.40 (publikasi tahun 1976) sampai 0.33 (publikasi tahun 1996). Dengan berbagai nilai estimasi tersebut estimasi permintaan gula perlu selalu di *update* dengan data baru untuk meningkatkan akurasi, lihat tabel 1.

Dari berbagai penelitian tersebut,

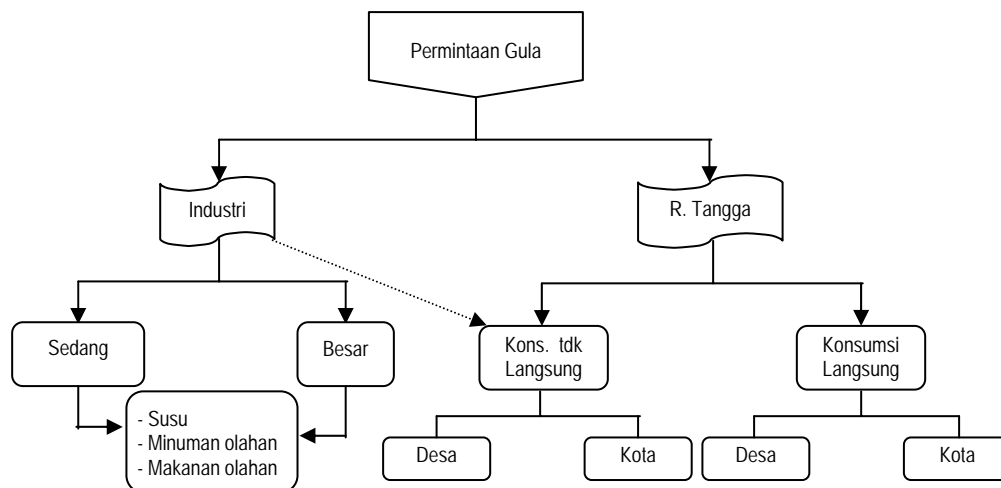
**Tabel 1. Estimasi Elastisitas Pengeluaran Gula di Indonesia, 1978-1997**

Hasil Penelitian	Sumber Data	Model	Wilayah	Lokasi/Golongan Pengeluaran	Elastisitas Pengeluaran
Boediono (1978)	SUSENAS 1976	Ragnar Frisch	Indonesia	Desa+Kota	1,40
Kuntjoro (1984)	SUSENAS 1980	Log-linear	Indonesia	Desa	0,57
				Kota	0,65
				Desa+Kota	0,61
Susmiadi (1986)	SUSENAS 1980	Fungsi Engel	Indonesia	Desa	0,79
				Kota	0,49
				Desa+Kota	0,65
Ditjen Tanaman Pangan (1988)	Time Series	AIDS	Indonesia	Desa+Kota	0,51
Hermanto, et al (1996)	SUSENAS 1993	AIDS	Indonesia	Desa: Rendah	0,47
				Sedang	0,59
				Tinggi	0,50
				Kota: Rendah	0,39
				Sedang	0,49
Tinggi	0,46				
Simatupang (1997)	SESENAS 1996	Fungsi Engel	Indonesia	Desa	0,67
				Kota	0,33
				Desa+Kota	0,48

ternyata data dan model yang dipergunakan berbeda-beda. Akibatnya, parameter hasil estimasi juga beragam. Oleh karena itu, perbaikan model dan pembaruan data (*updating*) perlu terus dilakukan untuk bisa menangkap/mengestimasi perilaku terkini dalam konsumsi gula di Indonesia. Paper ini dimaksudkan untuk mengestimasi ulang permintaan gula di Indonesia. Estimasi ulang

### PERKEMBANGAN KONSUMSI GULA DI INDONESIA

Permintaan gula terdiri atas penggunaan untuk konsumsi rumah tangga dan bahan baku industri pangan, lihat Gambar 3. Konsumsi gula oleh rumah tangga dapat dibedakan atas konsumsi langsung dan konsumsi tidak langsung. Konsumsi gula secara langsung adalah konsumsi gula oleh



Gambar 3. Distribusi Permintaan Gula di Indonesia

dilakukan dengan memperbarui data menggunakan Susenas tahun 2003. Selanjutnya, hasil estimasi dibandingkan dengan hasil estimasi peneliti terdahulu untuk melihat konsistensi estimasi. Selain itu, juga diamati perilaku konsumsi gula untuk berbagai kelompok masyarakat.

Paper ini disusun sebagai berikut. Pada sesi 2 diuraikan perilaku konsumsi gula di Indonesia. Sesi 3 melaporkan hasil estimasi dan diskusi hasil estimasi. Sesi 4 menyimpulkan.

rumah tangga dalam wujud aslinya guna dijadikan makanan atau minuman, sedangkan konsumsi gula secara tidak langsung adalah konsumsi gula oleh rumah tangga melalui makanan dan minuman yang mengandung gula<sup>3</sup>. DGI (2004), memperkirakan dari total konsumsi 3,8 juta ton per tahun, sekitar 72 persen gula dikonsumsi langsung oleh rumah tangga, dan sisanya sekitar 28 persen dikonsumsi oleh industri sebagai bahan baku untuk permen, pemanis, minuman, makanan, dan

<sup>3</sup> Dari sudut pandang ekonomi, permintaan gula oleh industri merupakan permintaan turunan (*derived demand*) dari permintaan rumah tangga terhadap makanan dan minuman produk industri pengolahan.

lain sebagainya. Proporsi penggunaan gula untuk keperluan konsumsi rumah tangga dan industri secara nasional tersebut tidak berbeda dengan gambaran yang dikemukakan Bank Dunia (1994), yang memperkirakan penggunaan gula untuk bahan baku industri pengolahan makanan dan minuman mencapai sekitar 21 persen dari total penyediaan gula dunia.

### 1. Permintaan Gula oleh Industri

Seiring pesatnya pertumbuhan industri makanan dan minuman, penggunaan gula pasir oleh industri meningkat lebih cepat jika dibandingkan dengan konsumsi langsung oleh rumah tangga. Tabel 2 menunjukkan bahwa pada tahun 1996 misalnya, konsumsi gula oleh industri pengolahan mencapai 800

persen dan industri 28 persen pada tahun 1997.

Permintaan gula pasir oleh kelompok industri pangan skala sedang dan besar di Indonesia adalah konsumen terbesar berbentuk berbagai bahan pemanis, sehingga kelompok industri ini dapat mempresentasikan dinamika permintaan seluruh kelompok industri. Tabel 3 menunjukkan beberapa jenis industri yang dominan permintaannya terhadap konsumsi gula. Selama periode 1980-1994, secara agregat permintaan berbagai bahan pemanis oleh kelompok industri pangan (susu, minuman kemasan, dan makanan olahan) cenderung meningkat. Perkembangan permintaan gula oleh kelompok industri pangan tersebut adalah sebagai berikut: 85,5 ribu ton tahun 1980; 99,8 ribu

**Tabel 2. Konsumsi Gula Rumah Tangga dan Industri, 1995-1997 (ribu ton)**

Tahun	Rumah Tangga		Industri		Total
	Volume	Pangsa (%)	Volume	Pangsa (%)	
1995	2.446,87	81,86	542,23	18,14	2.989,10
1996	2.558,21	75,82	815,80	24,18	3.374,01
1997 <sup>a)</sup>	2.748,28	72,16	1.060,50	27,84	3.808,78

Sumber: DGI, 1997.

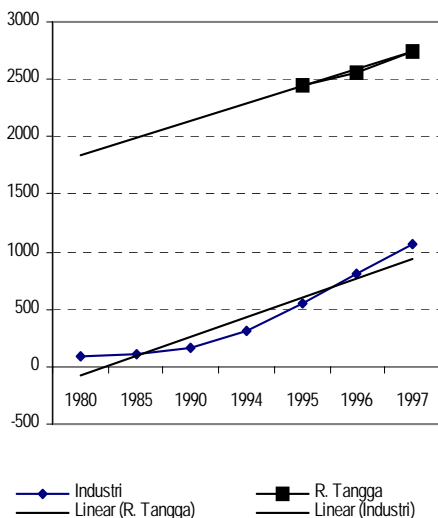
ribu ton, yang berarti sekitar seperempat dari total konsumsi gula nasional. Fenomena yang menarik adalah bahwa laju pertumbuhan konsumsi gula oleh industri pengolahan lebih cepat dari laju pertumbuhan konsumsi langsung oleh sektor rumah tangga. Hal ini tercermin dari perubahan pangsa masing-masing terhadap konsumsi gula agregat. Pangsa konsumsi langsung oleh rumah tangga versus industri pada tahun 1995 adalah 82 persen versus 18 persen. Pangsa rumah tangga menurun terus menjadi 72

ton tahun 1985; 162,9 ribu ton tahun 1990; dan 301,9 ribu ton pada tahun 1994 (Sudaryanto, 1996).

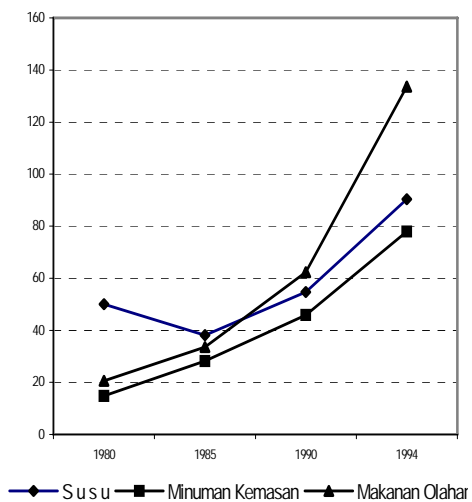
Tabel 3. Permintaan Gula Pasir oleh Industri Sedang dan Besar di Indonesia, 1980-1994

Jenis Industri/Tahun	Jml. Perusahaan (unit)	Total (ton)	Rata-rata (ton)
<b>S u s u</b>			
- 1980	6	49.962	8.327
- 1985	19	38.142	2.007
- 1990	23	54.735	2.380
- 1994	19	90.337	4.755
<b>Minuman Kemasan</b>			
- 1980	94	14.784	157
- 1985	126	28.119	223
- 1990	163	45.858	281
- 1994	231	77.912	337
<b>Makanan Olahan</b>			
- 1980	542	20.645	38
- 1985	1.983	33.580	17
- 1990	1.390	62.318	45
- 1994	2.529	133.630	53

Sumber: Dimodifikasi dari Sudaryanto (1996).



Gambar 4. *Trend* Konsumsi Rumah Tangga dan Industri



Gambar 5. *Trend* Konsumsi Gula dalam Industri Pangan

Rata-rata konsumsi gula pasir secara tidak langsung per kapita menurut golongan pengeluaran dan wilayah (desa-kota) di Indonesia pada tahun 1993 ditunjukkan pada Tabel 4. Sebagaimana halnya konsumsi langsung gula per kapita, konsumsi tidak

Tabel 4. Konsumsi Gula secara tidak Langsung Per Kapita Per Tahun Menurut Golongan Pengeluaran, 1993 (kilogram)

Gol. Pengeluaran Per Kapita sebulan (Rp)	Perdesaan	Perkotaan	Jumlah
< 10.000	-	-	-
10.000 - 14.999	-	0,05	0,05
15.000 - 19.999	0,23	0,35	0,34
20.000 - 29.999	0,53	0,47	0,49
30.000 - 39.999	0,91	0,70	0,78
40.000 - 49.999	1,41	1,09	1,27
60.000 - 69.999	2,14	1,65	2,00
80.000 - 99.999	2,63	2,83	2,67
100.000 - 149.999	3,63	2,89	3,52
150.000 - 199.999	4,91	4,46	4,86
> 200.000	7,13	5,42	6,96
semua golongan	0,84	1,51	1,09

Sumber BPS (1997)

langsung gula per kapita cenderung meningkat dengan semakin tingginya golongan pendapatan. Hal ini menunjukkan bahwa rumah tangga dengan pendapatan semakin tinggi cenderung semakin banyak mengkonsumsi makanan olahan dan minuman kemasan, yang merupakan sumber konsumsi gula tidak langsung. Fenomena ini terjadi karena harga makanan olahan dan minuman kemasan relatif mahal sehingga hanya rumah tangga yang berpendapatan tinggi cenderung mengkonsumsi lebih banyak. Karena harganya relatif mahal maka rumah tangga dengan golongan pengeluaran di bawah Rp 10.000 per kapita per bulan belum mengkonsumsi makanan olahan dan minuman kemasan, sehingga kelompok ini belum mengkonsumsi gula pasir secara tidak langsung.

## 2. Konsumsi Gula oleh Rumah Tangga

Survei ICBS (1997) menunjukkan hal yang sama dengan studi yang ada — bahwa persentase konsumsi gula secara langsung untuk rumah tangga mengalami penurunan dari 80 persen total kebutuhan pada tahun 1984 menjadi 60,2 persen total konsumsi

gula nasional pada tahun 1990. Penurunan angka tersebut mencerminkan tiga hal. *Pertama*, pergeseran pola konsumsi gula, dari mengkonsumsi gula di dalam rumah tangga menjadi konsumsi di luar rumah tangga sebagai akibat dari perubahan pola kerja dan semakin meningkatnya jumlah rumah makan yang menyediakan *fast food*; dan *kedua*, peningkatan konsumsi penduduk atas produk makanan dan minuman olahan yang mengandung gula sehingga penggunaan gula sebagai bahan baku dalam industri pengolahan makanan dan minuman meningkat pula. *Ketiga*, tingkat penghasilan masyarakat.

Sementara itu, pola konsumsi gula untuk rumah tangga di kota dan di desa menunjukkan pola konsumsi yang sangat berbeda. Konsumsi gula per kapita untuk rumah tangga di kota jauh lebih tinggi daripada konsumsi gula di desa. Seperti ditunjukkan pada Tabel 5, dalam periode 1984-2003 konsumsi langsung gula per kapita di daerah perkotaan dan perdesaan cenderung meningkat dengan laju kenaikan berturut-turut adalah 0,24 persen dan 1,97 persen per tahun,

atau secara nasional meningkat rata-rata 1,51 persen per tahun.

**Tabel 5. Konsumsi Langsung Gula Per Kapita, 1987-2003 (kilogram)**

Tahun	Perdesaan	Perkotaan	Jumlah
1987	7,03	9,26	7,62
1990	7,36	9,06	7,88
1993	7,57	9,29	8,14
1996	8,47	9,41	8,80
2003	8,88	9,26	9,04
<i>Growth per tahun (%)</i>	1,92	0,24	1,51

Sumber: BPS (beberapa tahun penerbitan)

Data BPS tahun 1986 dan 1990 menunjukkan besarnya pangsa pengeluaran rumah tangga untuk belanja gula terhadap total pengeluaran sekitar 2,15 - 2,50 persen untuk rata-rata Indonesia, 1,95 persen untuk daerah perkotaan, dan 2,27 persen untuk daerah pedesaan. Dibandingkan dengan pangsa pengeluaran rumah tangga untuk beras, yang

mencapai sekitar 30 persen, angka pangsa gula di atas tidak sampai sepersepuluhnya.

Rata-rata konsumsi langsung gula per kapita menurut golongan pengeluaran ditunjukkan pada Tabel 6. Tingkat konsumsi langsung gula di perkotaan maupun di pedesaan cenderung meningkat dengan semakin tingginya tingkat pengeluaran.

Mengingat tingkat konsumsi gula pasir secara langsung maupun tidak langsung cenderung meningkat dengan semakin tingginya golongan pendapatan, maka di masa mendatang sejalan dengan peningkatan pendapatan masyarakat, total konsumsi gula rumah tangga di Indonesia akan semakin meningkat. Dalam hal komposisinya, kontribusi konsumsi langsung masih relatif dominan daripada kontribusi konsumsi tidak langsung, dengan pola konsumsi langsung diduga akan terus mengalami penurunan.

Salah satu problem dalam kaitannya dengan semakin meningkatnya konsumsi gula ini adalah produksi gula nasional yang

**Tabel 6. Konsumsi Gula secara Langsung Per Kapita Per tahun Menurut Golongan Pengeluaran, 1996 (kilogram)**

Gol. Pengeluaran Per Kapita sebulan (Rp)	Perdesaan	Perkotaan	Jumlah
< 15.000	2,72	1,00	2,59
15.000 - 19.999	3,71	2,26	3,66
20.000 - 29.999	5,45	4,71	5,38
30.000 - 39.999	7,07	6,41	6,96
40.000 - 49.999	8,82	7,72	8,52
60.000 - 69.999	10,56	9,19	9,97
80.000 - 99.999	11,72	10,06	10,78
100.000 - 149.999	12,77	10,90	11,47
150.000 - 199.999	13,42	12,41	12,63
200.000 - 299.999	13,79	12,91	13,04
> 300.000	14,54	12,44	12,65
semua golongan	8,47	9,41	8,80

Sumber: BPS (1997)

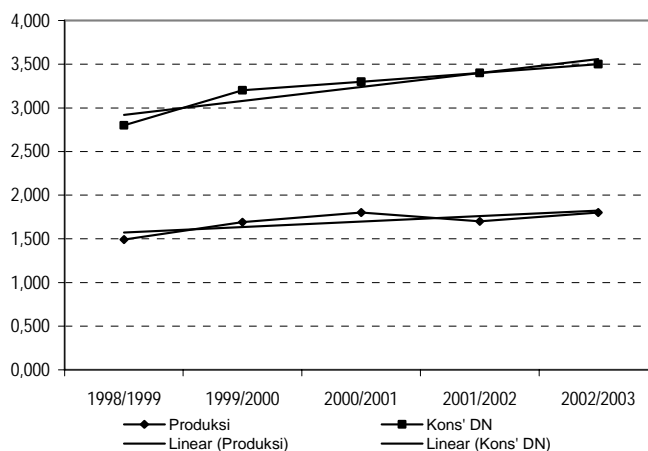


senantiasa berjalan tidak seimbang dengan konsumsi. Data yang dilansir oleh *United States Department of Agriculture* (2002) menunjukkan bahwa ada gap yang cukup besar antara ketersediaan produksi dalam negeri dengan permintaan konsumsi gula dalam negeri, lihat Gambar 6. Jumlah konsumsi tahun 2002/2003 dibanding dengan tahun 1998/1999 meningkat 25 persen tetapi perbandingan jumlah produksi tahun yang sama hanya mencapai 20,64 persen. Hal ini menunjukkan di samping terdapatnya gap antara produksi dan konsumsi gula dalam negeri diperparah lagi dengan laju pertum-

bahan konsumsi yang relatif cepat dibandingkan dengan laju pertumbuhan produksi dalam negeri sebagai akibat dari (antara lain) meningkatnya jumlah penduduk dan konsumsi gula per kapita, lihat Tabel 7. Karena konsumsi gula Indonesia belum dapat dipenuhi sepenuhnya dari produksi dalam negeri, kekurangan tersebut masih harus dipenuhi dengan mengimpor dari luar negeri.

### HASIL ESTIMASI

Dalam paper ini hanya diestimasi permintaan gula oleh rumah tangga (permintaan gula secara langsung). Dengan demikian, estimasi



Gambar 6. Pola Produksi dan Konsumsi Gula DN, 1998/1999-2002/2003

Tabel 7. Neraca Produksi, Impor, Ekspor, Konsumsi dan Stok Gula di Indonesia, 1998/1999 - 2002/2003 (ribuan ton)

Tahun	Stok Awal	Produksi	Impor	Total Supply	Ekspor	Konsumsi Domestik	Stok Akhir
1998/1999	520	1.492	1.702	3.714	6	2.800	908
1999/2000	908	1.690	1.949	4.547	17	3.200	1.330
2000/2001	1.330	1.800	1.591	4.721	6	3.300	1.415
2001/2002	1.415	1.700	1.500	4.615	0	3.400	1.215
2002/2003	1.215	1.800	1.600	4.615	0	3.500	1.115

Sumber: Sugar: World Market and Trade, 2002

ini hanya menyangkut sekitar 75 persen total konsumsi gula di Indonesia sesuai estimasi DGI 2004. Estimasi permintaan gula di Indonesia dilakukan dengan menggunakan data runtun waktu (*time series*) maupun data antar tempat (*cross section*). Model permintaan yang diestimasi adalah permintaan Marshallian, yang diperoleh dari proses maksimisasi utilitas untuk tingkat pendapatan masyarakat tertentu. Secara umum permintaan gula dipengaruhi oleh harga gula, harga barang lain yang berfungsi sebagai substitusi maupun komplemen gula, dan pendapatan masyarakat. Secara nasional jumlah penduduk dimasukkan ke dalam model untuk mengkuantifikasi secara agregat.

### 1. Estimasi Permintaan Gula Menggunakan Data Time Series

Untuk mengestimasi fungsi permintaan gula di Indonesia digunakan data selama periode 1973–2002. Spesifikasi model yang digunakan untuk mengestimasi fungsi permintaan gula tersebut dirumuskan sebagai berikut:

$$Cs_t = f(Ps_t, Pt_t, y_t, N_t)$$

dimana:

$Cs_t$  = Permintaan atau Konsumsi Gula (kg)

$Ps_t$  = Harga gula rata-rata (Rp/kg, riil)

$Pt_t$  = Harga teh rata-rata (Rp/kg, riil)

$y_t$  = Pendapatan Nasional (Rp, riil)

$N_t$  = Jumlah penduduk (orang)

Spesifikasi model dalam bentuk logaritma natural menjadi:

$$\begin{aligned} \text{Ln}Cs_t = & \text{Ln}b_0 + b_1\text{Ln}Ps_t + b_2\text{Ln}Pt_t + \\ & b_3\text{Ln}y_t + b_4\text{Ln}N_t + u \end{aligned}$$

dimana:

$\text{Ln}$  = logaritma natural.

$b_0$  = konstanta/*intersept*,

$b_1 \dots b_4$  = koefisien regresi masing-masing variabel yang sekaligus menunjukkan besaran elastisitas.

Hasil estimasi permintaan gula dengan menggunakan data *time series* 1973 sampai 2002 adalah sebagai berikut:<sup>4</sup>

$$\begin{aligned} CS = & -651,8859 - 0,0532 \text{ PSR} - \\ & (-0,655) \quad (-0,377) \\ & 0,1243 \text{ PTR} + 0,0002 \text{ YR} + \\ & (-2,823) \quad (0,327) \\ & 19,6505 \text{ N} \quad \dots(1) \\ & (2,130) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0,90$$

$$F = 59,73$$

$$DW = 2,22$$

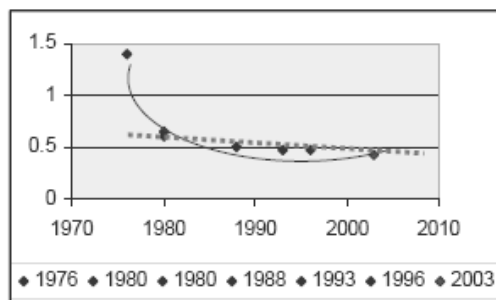
$$\begin{aligned} LCS = & 0,1453 + 0,0210 \text{ LPSR} - \\ & (0,0635) \quad (0,0942) \\ & 0,2572 \text{ LPTR} + 0,4362 \text{ LYR} + \\ & (-1,9539) \quad (0,9804) \\ & 0,6990 \text{ LN} \quad \dots(2) \\ & (0,5344) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0,90$$

$$F = 54,80$$

$$DW = 1,8977$$

<sup>4</sup> Angka di dalam kurung adalah standar error. Uji ekonometri atas model berikut telah dilakukan, namun tidak dilaporkan dalam paper ini untuk menghemat tempat. Apabila pembaca tertarik dengan hasil pengujian bisa menghubungi penulis di alamat: catur@psekp.ugm.ac.id



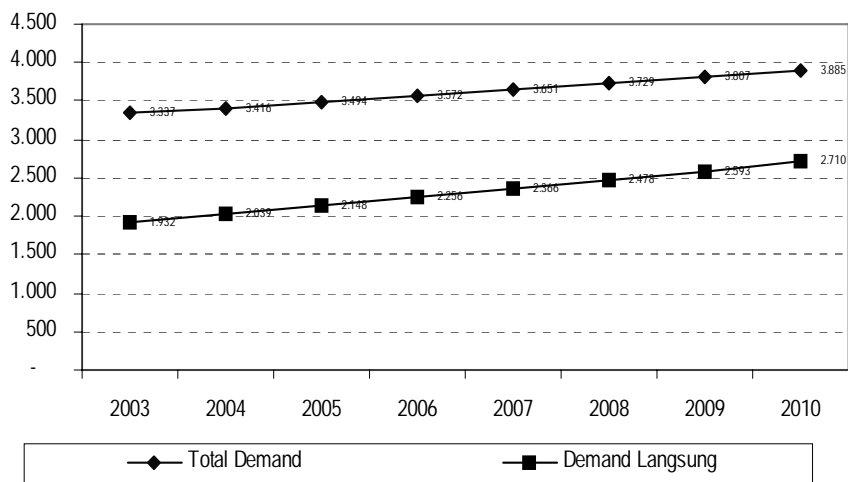
Gambar 7. Elastisitas Permintaan Gula di Indonesia 1978-2003

Hasil estimasi permintaan gula menunjukkan bahwa hanya teh dan jumlah penduduk yang secara statistik bermakna terhadap permintaan gula. Gula dan teh adalah barang komplementer. Hal ini dapat dilihat dari tanda koefisien harga teh yang menunjukkan tanda negatif. Sementara itu, elastisitas harga sendiri (*own-price elasticity*) untuk permintaan gula sebesar 0,020, elastisitas permintaan gula terhadap harga teh (komplemen) 0,257, dan elastisitas permintaan gula terhadap tingkat pendapatan adalah sebesar 0,436. Elastisitas permintaan terhadap harga bernilai kecil. Dengan demikian, respons masyarakat terhadap perubahan (kenaikan harga gula) lebih mencerminkan besarnya jumlah konsumsi karena jumlah anggota keluarga yang banyak. Hasil estimasi ini masih berada dalam kisaran estimasi sebagaimana hasil penelitian sebelumnya.

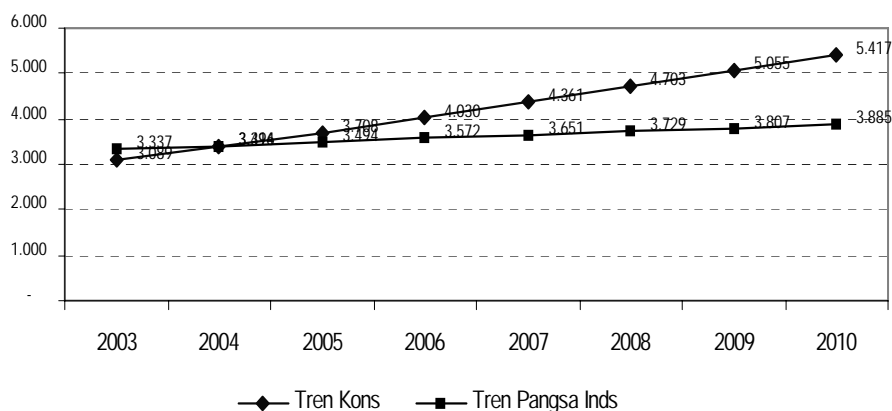
Beberapa hasil estimasi menunjukkan bahwa elastisitas permintaan gula terhadap pendapatan/pengeluaran menurun dan stabil berkisar pada 0.48, gambar 7. Estimasi ini menunjukkan bahwa gula semakin ditinggalkan oleh konsumen ketika pendapatan mere-

ka meningkat. Meskipun kenaikan pendapatan masih mendorong konsumsi gula, namun kenaikan konsumsinya semakin sedikit. Dengan demikian, *trend* naiknya permintaan gula secara langsung, dipengaruhi variabel selain pendapatan. Dalam penelitian ini karena konsumsi gula diestimasi secara nasional, maka pertumbuhan jumlah penduduk menjadi kunci permintaan gula. Dalam estimasi di atas, elastisitas permintaan gula terhadap jumlah penduduk sebesar 0,69. Kenaikan 1 (satu) persen jumlah penduduk mendorong naiknya konsumsi gula 0,69 persen.

Dengan menggunakan persamaan di atas dilakukan proyeksi permintaan sampai dengan tahun 2010. Secara grafis *trend* konsumsi gula akan terlihat meningkat terus sebagaimana nampak dalam gambar 8 dan gambar 9. Pada gambar 8, *trend* permintaan gula langsung (rumah tangga) sekitar 75 persen permintaan total. Pada gambar 9, *trend* permintaan gula untuk rumah tangga sudah melampaui *trend* konsumsi untuk industri.



Gambar 8. Proyeksi Total Permintaan Gula dan Permintaan Langsung Gula RT, 2003-2010



Keterangan: Tren Kons = Permintaan Langsung + Industri

Gambar 9. Proyeksi Total Permintaan Gula dan Permintaan Langsung Gula RT dan Industri, 2003-2010

## 2. Estimasi Permintaan Gula Menggunakan Data Antartempat

Dalam mengestimasi fungsi permintaan gula untuk data *cross section* akan dilakukan estimasi dengan menggunakan data Susenas tahun 2003. Dalam penelitian ini akan dilakukan estimasi fungsi permintaan gula

per kapita nasional, permintaan gula per kapita berdasarkan karakteristik wilayah (desa/kota) dan permintaan gula per kapita berdasarkan golongan tingkat pendapatan.

Dari berbagai hasil estimasi di atas menghasilkan beberapa angka elastisitas yang dapat dirangkum dalam tabel 8.

Tabel 8. Elastisitas Permintaan Beras Per Kapita

Keterangan	Elastisitas	
	Pendapatan	Harga Sendiri
Indonesia ( <i>Cross Section</i> )	0,0531	-0,1432
Perkotaan	0,0538	-0,4441
Pedesaan	0,0760	-0,0602
Pendapatan Rendah	0,0707	-0,3660
Pendapatan Menengah	0,0711	-0,0152
Pendapatan Tinggi	-0,0761	0,0383

Secara statistik/ekonometrika, estimasi dengan menggunakan data antartempat menghasilkan parameter jangka panjang. Dari tabel 8 diketahui bahwa elastisitas pendapatan permintaan gula per kapita pada tingkat nasional (total), wilayah perkotaan dan pedesaan serta golongan masyarakat rendah dan sedang bernilai positif. Artinya, apabila terjadi peningkatan pendapatan akan cenderung menaikkan konsumsi gula per kapita. Lain halnya dengan elastisitas pendapatan permintaan gula pada golongan masya-

rakat berpendapatan tinggi yang bernilai negatif, artinya peningkatan pendapatan tidak lagi mempengaruhi konsumsi gula per kapita dan cenderung mengalami penurunan seiring dengan peningkatan pendapatan pada golongan masyarakat ini.

Pola konsumsi jangka panjang masyarakat menunjukkan bahwa gula akan semakin kecil dalam kaitannya dengan pendapatan masyarakat. Hal ini mungkin berkaitan dengan kesadaran untuk diet, atau karena porsi pengeluaran gula yang semakin sedikit.

Tabel 9. Proyeksi Permintaan Gula Tahun 2003-2020

Tahun	Konsumsi Per Kapita (kg)	Jumlah Penduduk (000)	Konsumsi Total (ton)
2003	9.04	213,722	1,932,050
2004	9.24	216,415	1,999,226
2005	9.44	219,142	2,068,737
2006	9.65	221,655	2,138,270
2007	9.86	224,196	2,210,140
2008	10.07	226,767	2,284,424
2009	10.29	229,367	2,361,206
2010	10.52	231,997	2,440,568
2011	10.75	234,661	2,522,647
2012	10.99	237,278	2,606,619
2013	11.23	239,894	2,693,058
2014	11.47	242,510	2,782,033
2015	11.72	245,126	2,873,613
2016	11.98	247,742	2,967,870
2017	12.24	250,359	3,064,875
2018	12.51	252,975	3,164,706
2019	12.78	255,591	3,267,441
2020	13.06	258,207	3,373,156

Gula hanya merupakan bagian kecil dari kebiasaan minum dan sedikit campuran untuk masak. Dengan demikian perilaku konsumsi tidak sensitif terhadap kenaikan pendapatan dalam jangka panjang.

### 3. Proyeksi Permintaan Gula

Dari hasil estimasi di atas kemudian dilakukan proyeksi permintaan beras per kapita sampai tahun 2020. Adapun untuk prediksi ditentukan asumsi-asumsi sebagai berikut:

1. Elastisitas harga gula adalah 0,0210
2. Elastisitas pendapatan adalah 0,9804
3. Perubahan harga riil gula rata-rata per tahun (1990-2003) adalah 0,4%
4. Peningkatan pendapatan adalah 5%
5. Laju pertumbuhan penduduk adalah rata-rata 1,1% per tahun
6. Tidak ada perubahan lain dalam perekonomian

Sebagaimana dilaporkan dalam Tabel 9 bahwa terjadi kenaikan konsumsi gula per kapita yang akan mengakibatkan kenaikan permintaan gula nasional. Gambaran ini mengindikasikan masalah impor gula di masa depan. Mengingat proyeksi di atas adalah khusus proyeksi konsumsi langsung, sudah mencapai 3,3 juta ton, maka ditambah konsumsi tidak langsung akan memperkuat permintaan impor tersebut. Apabila menggunakan *benchmark* rata-rata konsumsi dunia 20 kg per kapita per tahun dan proyeksi jumlah penduduk 258 juta (tahun 2020) konsumsi tahun 2020 mencapai 5,1 juta ton per tahun. Tantangan ini juga sekaligus mencerminkan prospek untuk merevitalisasi industri gula di dalam negeri. Kantor Kementerian BUMN menggenjot kinerja BUMN untuk mencapai swasembada gula pada 2009 melalui revitalisasi pabrik gula agar lebih

efisien, di samping peningkatan mutu tebu petani sebagai pemasok bahan baku gula ke BUMN. Kombinasi perhitungan kapasitas produksi dalam negeri dan proyeksi konsumsi bisa dijadikan pijakan strategi mencapai swasembada gula 2009.

### PENUTUP

Paper ini melaporkan hasil estimasi permintaan gula di Indonesia, secara runtun waktu maupun antar tempat. Hasil estimasi menunjukkan elastisitas permintaan gula terhadap pendapatan menurun, jangka pendek 0,4 dan jangka panjang 0,2. Selain dorongan kenaikan pendapatan, permintaan gula terus meningkat seiring laju pertumbuhan penduduk.

Proyeksi konsumsi gula mengindikasikan tantangan impor gula yang semakin besar. Mengikuti *trend* permintaan secara langsung oleh rumah tangga, konsumsi mencapai 3,3 juta ton per tahun sedangkan mengikuti *benchmark* rata-rata dunia maka konsumsi mencapai 5,1 juta ton per tahun pada 2020. Apabila *trend* produksi tidak berubah, estimasi tahun 2020 sebesar 2,8 juta ton, maka kebutuhan impornya menjadi semakin besar.

Model permintaan gula di atas harus dilengkapi dengan model permintaan dari sektor industri (konsumsi tidak langsung). Hal ini mengingat prospek konsumen tidak langsung yang semakin besar, mengindikasikan semakin pentingnya jenis permintaan ini. Selain itu model harus selalu di *update* dengan data baru maupun variabel baru, memasukkan perkembangan kebijakan dan pola konsumsi dunia yang baru. Perubahan teknologi yang merubah pola konsumsi dan produksi dapat merubah proyeksi di atas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, dkk., 2001, Dinamika dan Antisipasi Pengembangan Komoditas Tanaman Pangan, *Prosiding Perspektif Pembangunan Pertanian dan Kehutanan Tahun 2001*, Jakarta: Departemen Pertanian.
- Badan Pusat Statistik, beberapa tahun penerbitan, *Pengeluaran untuk Konsumsi Penduduk Indonesia*, Jakarta: BPS.
- Badan Pusat Statistik, beberapa tahun penerbitan, *Pengeluaran untuk Konsumsi Penduduk Indonesia per Propinsi*, Jakarta: BPS.
- Badan Pusat Statistik, beberapa tahun penerbitan, *Statistik Indonesia*, Jakarta: BPS.
- Badan Urusan Logistik, 2001, *Laporan Operasional Badan Urusan Logistik Tahun 2000*, Jakarta: Bulog.
- Husni Malian, Achmad. dkk, 2004, *Revitalisasi Sistem dan Usaha Agribisnis Gula*, Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian.
- Hutabarat, dkk, 2001, *Restrukturisasi Industri Gula Nasional*, Jakarta: Tim Pengembangan Industri Gula.
- International Food Policy Research Institute, 1995, *Population and Food in the Early Twenty-First Century: Meeting Future Food Demand of an Increasing Population*, Washington D.C
- Pakpahan, Agus, Rudi Wibowo dan Erwidodo, 2004, Isu Pengembangan Industri Gula Refinasi di Indonesia, *Jurnal Agro Ekonomi*, No. 2 Oktober.
- Rachmat, M dan Erwidodo, 1993, Pendugaan Permintaan Pangan Utama di Indonesia: Penerapan Almost Ideal Demand System (AIDS) dengan Data Susenas 1990, *Jurnal Agro Ekonomi*, vol 12 no. 2. Jogjakarta.
- Rachman P.S, Handewi dan Supriyati, 2004, Pola Konsumsi Rumah tangga di Pedesaan Jawa Tengah, Jawa Timur dan Sulawesi Selatan, *Jurnal Agro Ekonomi*, No 2 Oktober, Jogjakarta.
- Sawit, Husein, M, 1994, Analisis Permintaan Pangan: Bukti Empiris Teori Rumah Tangga Pertanian, *Jurnal Agro Ekonomi*, Vol 13 No.2, Jogjakarta.
- Sudaryanto, Tahlim, 1996, Konsumsi Kedele dalam Amang, *Ekonomi Kedele di Indonesia*, Bogor: IPB Press.
- Suryana, Achmad, 2003/2004, *Kapita Selekta Evolusi Pemikiran Kebijakan Ketahanan Pangan*, Jogjakarta: BPFE UGM.
- Taruyu Vau, Pieter dkk, 2004, *Ekonomi Gula 11 Negara Pemain Utama Dunia (Kajian Komparasi dari Perspektif Indonesia)*, Jakarta: Sekretariat Dewan Ketahanan Pangan.