

**ELASTISITAS DAN FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH
TERHADAP PERMINTAAN GULA PASIR SERTA PROYEKSI
PERMINTAANNYA SAMPAI TAHUN 2005
DI PROPINSI JAWA TIMUR**

**KARYA ILMIAH TERTULIS
(SKRIPSI)**



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Strata Satu
Pada Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian
Universitas Jember

Asal : IT-111111
Terima : 27 JUL 2001
Klass : 338.1
KUR : e
10236220.

Oleh

**Indra Kurniawan
NIM. 9515101170**

**JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN/AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS JEMBER
Mei, 2001**

MOTTO :

*" Dan tidak ada petunjuk bagiku melainkan dari Allah.
Hanya kepada Allah aku bertawakkal dan hanya kepada-Nya
Aku kembali". (Hud/11:18)*

PERSEMBAHAN

Dengan lulus hati kupersembahkan karya tulis ini kepada :

- ♥ *Kedua orang tuaku, Bapak Sudjono dan Ibu Siti Chomroh tercinta atas segala doa, nasihat dan kasih sayangnya yang tiada batas*
- ♥ *Kakekku tersayang yang telah memberikan doa, nasihat dan kasih sayangnya*
- ♥ *Mbak Lisa-ku dan adikku Nanung tersayang yang telah memberikan kesempatan, doa dan dorongan semangatnya*
- ♥ *Saudara-saudaraku semua*
- ♥ *Almamaterku tercinta*

Dosen Pembimbing

- ◆ **Prof. Dr. Kabul Santoso, MS**
(Dosen Pembimbing Utama)
- ◆ **Ir. M. Sunarsih, MS**
(Dosen Pembimbing Anggota)

Diterima Oleh : **Fakultas Pertanian Universitas Jember**

Sebagai : **Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi)**

Dipertahankan pada :

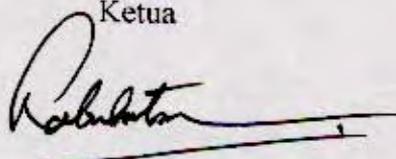
Hari : **Rabu**

Tanggal : **9 Mei 2001**

Tempat : **Fakultas Pertanian
Universitas Jember**

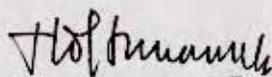
Tim Penguji

Ketua



Prof. Dr. Kabul Santoso, MS
NIP. 130 350 768

Anggota I



Ir. M. Sunarsih, MS
NIP. 130 890 070

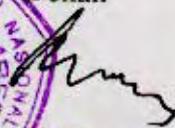
Anggota II



Ir. M. Samsuohudi, MS
NIP. 130 206 221

Mengesahkan

Dekan



Ir. Ane Mudjiharjati, MS
NIP. 130 609 808

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan ridlo- Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah tertulis ini dengan baik. Karya ilmiah yang berjudul “ Elastisitas dan Faktor-faktor yang Berpengaruh terhadap Permintaan Gula Pasir serta proyeksi Permintaannya sampai Tahun 2005 di Propinsi Jawa Timur ” ini diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Sarjana Program Strata Satu Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Selama proses penulisan karya Ilmiah ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember.
2. Ketua jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember.
3. Prof. Dr. Kabul Santoso, MS selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU) yang banyak memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan karya ilmiah tertulis ini.
4. Ir. M. Sunarsih, MS selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA) yang telah banyak memberikan pengarahan maupun petunjuk dalam penulisan karya ilmiah tertulis ini.
5. Ir. M. Samsোধudi, MS selaku sekretaris atau anggota tim penguji yang telah banyak membantu dalam penyempurnaan penulisan karya ilmiah tertulis ini.
6. Prof. Dr. Ir. Idha Haryanto selaku dosen wali yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan selama menempuh pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Jember
7. Bapak pimpinan beserta staff Depot Logistik Propinsi Jawa Timur yang telah memberikan kesempatan dan bantuan selama pelaksanaan penelitian.
8. Ayah, Ibu dan saudara-saudaraku yang telah memberikan bantuan dan dukungan moril dan materiil selama pelaksanaan hingga akhir penulisan karya ilmiah tertulis ini.

9. Sahabat dan teman-teman Sosek '95 yang telah memberikan informasi , bantuan serta doanya pada penulis dalam menyelesaikan karya ilmiah tertulis ini.
10. Pondok'an Jalak19 yang telah memberiku tempat berteduh dan berinspirasi dalam segala hal, beserta seluruh penghuninya (old & new).
11. Semua pihak yang turut membantu dalam penyelesaian karya ilmiah tertulis ini.

Penulis merasa masih banyak kekurangan dan kelemahan dari karya ilmiah tertulis ini, oleh karena itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari pembaca guna penyempurnaan penulisan ini. Semoga karya ilmiah tertulis ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jember, Mei 2001

Penulis

DAFTAR ISI

Isi	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN MOTTO	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN DOSEN PEMBIMBING	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
RINGKASAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Tujuan dan Kegunaan	5
1.3.1 Tujuan	5
1.3.2 Kegunaan	6
II. KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Kerangka Pemikiran	16
2.3 Hipotesis	22
III. METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Penentuan Daerah Penelitian	23
3.2 Metode Penelitian	23
3.3 Metode Pengambilan Data	23
3.4 Metode Analisis Data	23

3.5 Terminologi	28
IV. GAMBARAN UMUM DAERAH PENELITIAN	30
4.1 Letak Geografis	30
4.2 Administrasi Pemerintahan	31
4.3 Keadaan Penduduk	32
4.4 Keadaan Perekonomian	32
4.5 Keadaan Pertanian	34
4.5.1 Jenis Tanah	34
4.5.2 Luas dan Tataguna Tanah	34
4.5.3 Pertanian Tanaman Pangan di Jawa Timur	34
4.6 Kondisi Pergulaan di Jawa Timur	35
4.6.1 Peranan Pemerintah dalam Perkembangan Industri Gula	35
4.6.2 Prospek Pengembangan Tebu di Jawa Timur	36
V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	39
5.1 Elastisitas Permintaan Gula Pasir di Jawa Timur	40
5.2 Faktor-faktor yang Berpengaruh terhadap Permintaan Gula Pasir di Jawa Timur	43
5.3 Trend Permintaan Gula Pasir sampai tahun 2005 di Jawa Timur	46
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	49
6.1 Kesimpulan	49
6.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
1.	Produksi, Konsumsi dan Import Gula Pasir Nasional	3
2.	Kontribusi Gula Pasir Masing-masing Propinsi terhadap Produksi Nasional	3
3.	Tingkat Kemanisan Berbagai Bahan Pemanis dibandingkan dengan Gula Pasir (Sukrosa) di Jawa Timur	19
4.	Perkembangan Jumlah Penduduk Daerah Tingkat I Jawa Timur	32
5.	Distribusi Prosentase PDRB Atas Dasar Harga Berlaku di Jawa Timur Tahun 1998	33
6.	Pola Penggunaan Tanah di Propinsi Jawa Timur Tahun 1998	34
7.	Sumbangan Sektor Pangan terhadap PDRB dari Tahun 1995-1998	35
8.	Perkembangan Areal Tebu di Jawa Timur Masa Tanam 1994/1995- 1998-1999	37
9.	Perkembangan Produksi Hablur Gula Tahun 1994-1999	37
10.	Elastisitas Permintaan Gula Pasir di Propinsi Jawa Timur Tahun 1988-1999	41
11.	Uji F dan Uji t Koefisien Regresi Variabel-variabel yang Berpengaruh terhadap Permintaan Gula Pasir di Jawa Timur	44
12.	Proyeksi Permintaan Gula Pasir di Jawa Timur Periode Tahun 2000-2005	47

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
1.	Kurva Permintaan.....	8
2.	Pergeseran Kurva Permintaan.....	10
3.	Kurva Keseimbangan Permintaan dan Penawaran	11
4.	Trend Permintaan Gula Pasir Tahun 2000-2005 di Jawa Timur	48

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
1.	Data Faktor-faktor yang Berpengaruh terhadap Permintaan Gula Pasir di Jawa Timur Tahun 1988-1999	53
2.	Data Permintaan Gula Pasir di Jawa Timur Tahun 1985-1999	54
3.	Data Transformasi Logaritma Fungsi Permintaan Gula Pasir di Jawa Timur	55
4.	Analisis Regresi Faktor Harga Gula Pasir terhadap Permintaan Gula Pasir di Jawa Timur	56
5.	Analisis Regresi Faktor Harga Gula Merah terhadap Permintaan Gula Pasir di Jawa Timur	57
6.	Analisis Regresi Faktor Pendapatan Perkapita terhadap Permintaan Gula Pasir di Jawa Timur	58
7.	Analisis Regresi Faktor Jumlah Penduduk terhadap Permintaan Gula Pasir di Jawa Timur	59
8.	Hasil Analisis Fungsi Regresi Permintaan Gula Pasir di Jawa Timur Tahun 1988-1999	60
9.	Hasil Analisis Uji Matrik Korelasi Fungsi Permintaan Gula Pasir di Jawa Timur	61
10.	Analisis Trend Permintaan Gula Pasir di Jawa Timur	62

RINGKASAN

INDRA KURNIAWAN (9515101170), dengan arya tertulis berjudul :
" **Elastisitas dan Faktor-faktor yang Berpengaruh terhadap Permintaan Gula Pasir serta Proyeksi Permintaannya sampai Tahun 2005 di Propinsi Jawa Timur**". Penelitian dilakukan dengan mengambil data pada instansi terkait yaitu Depot Logistik Jawa Timur, Dinas Perkebunan Daerah Jawa Timur, Biro Pusat Statistik Jawa Timur dan Kantor Penelitian Perusahaan Perkebunan Gula Indonesia di Pasuruan, dibawah bimbingan Prof. Dr. Kabul Santoso, MS (DPU) dan Ir. M. Sunarsih, MS (DPA).

Dasar pertimbangan yang digunakan dalam memilih wilayah Propinsi Jawa Timur sebagai obyek penelitian adalah Jawa Timur merupakan sentral produksi gula pasir nasional yaitu hampir 50% dari produksi gula pasir nasional di produksi di Jawa Timur.

Adapun tujuan penelitian ini adalah *pertama*, untuk mengetahui elastisitas permintaan gula pasir di Jawa Timur, *kedua*, untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap permintaan gula pasir di Jawa Timur selama periode waktu tahun 1988-1999, *ketiga*, untuk mengetahui proyeksi permintaan gula pasir di Jawa Timur sampai tahun 2005.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode diskriptif dan metode analitik. Pengujian terhadap hipotesis menggunakan analisis regresi dengan model double logaritma, uji F, uji t, uji R dan analisis trend.

Hasil penelitian karya ilmiah tertulis ini menyatakan bahwa :

1. Elastisitas permintaan gula pasir di Jawa Timur adalah inelastis, dengan nilai koefisien elastisitas sebesar $-0,1655$. Sedangkan untuk elastisitas silang diperoleh nilai sebesar $-0,503$ (negatif) , berarti gula merah merupakan barang komplementer dari gula pasir. Sedangkan elastisitas pendapatan terhadap permintaan diperoleh nilai sebesar $0,7320$ (positif), berarti gula pasir termasuk barang normal.

2. Faktor-faktor yang berpengaruh nyata terhadap permintaan gula pasir adalah pendapatan perkapita, sedangkan harga gula pasir, harga gula merah dan jumlah penduduk berpengaruh tidak nyata terhadap permintaan gula pasir.
3. Proyeksi permintaan gula pasir sampai tahun 2005 terus meningkat, hal ini bisa dilihat dengan semakin meningkatnya konsumsi gula pasir tiap tahun dari tahun 2000-2005. Dimana tahun 2005 proyeksi permintaan gula pasir sebesar 831.462,8214 ton.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang permasalahan

Untuk mewujudkan sumberdaya manusia yang berkualitas yang hidup dalam suasana masyarakat yang tenteram dan sejahtera lahir dan batin. Perlu ditunjang dengan kesediaan pangan yang cukup. Bahan pangan harus selalu tersedia setiap saat sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Pada gilirannya masyarakat yang telah terpenuhi kebutuhan pangannya akan lebih mampu berkiprah dalam pembangunan.

Dalam Repelita VI, penyediaan pangan yang cukup dan berkualitas merupakan salah satu tujuan utama pembangunan pertanian, sehingga peran sektor pertanian masih tetap berada pada posisi yang strategis sebagai penyedia pangan bagi penduduk Indonesia yang jumlahnya terus meningkat. Seiring dengan itu usaha swasembada pangan harus dimantapkan dalam arti luas, tidak hanya terbatas hanya pada usaha swasembada beras tetapi juga mencakup pemenuhan kebutuhan bahan makanan secara keseluruhan termasuk hasil-hasil holtikultura, peternakan, perikanan serta bahan makanan lain yang merupakan sumber karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral (BPS, 1997).

Gula pasir merupakan komoditi yang strategis mengingat komoditi tersebut merupakan bahan makanan sumber kalori masyarakat seperti halnya beras, jagung dan umbi-umbian. Tujuan utama konsumsi gula untuk mendapatkan energi guna memenuhi kebutuhan aktivitas sehari-hari. Selain sebagai bahan makanan gula juga berfungsi sebagai bahan pemanis. Adapun rasa manis dari gula sebenarnya lebih berkaitan dengan kenikmatan. Pengertian ini perlu ditegaskan dalam membahas peranan gula pasir sebagai bahan makanan sekaligus sebagai bahan pemanis, mengingat ada bahan pemanis lain (non gula tebu) yang tidak bergizi dalam pola konsumsi. Sebagai bahan makanan gula pasir mempunyai kandungan energi dan nilai kalori yang tinggi (Wiriatmojo dkk, 1984;13).

Meningkatnya pendapatan masyarakat Indonesia mempengaruhi pola konsumsi pangan, termasuk gula yang tidak saja meningkat jumlahnya tetapi juga tuntutan kualitas dan keragamannya. Konsumsi gula saat ini masih relatif rendah,

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang permasalahan

Untuk mewujudkan sumberdaya manusia yang berkualitas yang hidup dalam suasana masyarakat yang tenteram dan sejahtera lahir dan batin. Perlu ditunjang dengan kesediaan pangan yang cukup. Bahan pangan harus selalu tersedia setiap saat sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Pada gilirannya masyarakat yang telah terpenuhi kebutuhan pangannya akan lebih mampu berkiprah dalam pembangunan.

Dalam Repelita VI, penyediaan pangan yang cukup dan berkualitas merupakan salah satu tujuan utama pembangunan pertanian, sehingga peran sektor pertanian masih tetap berada pada posisi yang strategis sebagai penyedia pangan bagi penduduk Indonesia yang jumlahnya terus meningkat. Seiring dengan itu usaha swasembada pangan harus dimantapkan dalam arti luas, tidak hanya terbatas hanya pada usaha swasembada beras tetapi juga mencakup pemenuhan kebutuhan bahan makanan secara keseluruhan termasuk hasil-hasil holtikultura, peternakan, perikanan serta bahan makanan lain yang merupakan sumber karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral (BPS, 1997).

Gula pasir merupakan komoditi yang strategis mengingat komoditi tersebut merupakan bahan makanan sumber kalori masyarakat seperti halnya beras, jagung dan umbi-umbian. Tujuan utama konsumsi gula untuk mendapatkan energi guna memenuhi kebutuhan aktivitas sehari-hari. Selain sebagai bahan makanan gula juga berfungsi sebagai bahan pemanis. Adapun rasa manis dari gula sebenarnya lebih berkaitan dengan kenikmatan. Pengertian ini perlu ditegaskan dalam membahas peranan gula pasir sebagai bahan makanan sekaligus sebagai bahan pemanis, mengingat ada bahan pemanis lain (non gula tebu) yang tidak bergizi dalam pola konsumsi. Sebagai bahan makanan gula pasir mempunyai kandungan energi dan nilai kalori yang tinggi (Wiriatmojo dkk, 1984;13).

Meningkatnya pendapatan masyarakat Indonesia mempengaruhi pola konsumsi pangan, termasuk gula yang tidak saja meningkat jumlahnya tetapi juga tuntutan kualitas dan keragamannya. Konsumsi gula saat ini masih relatif rendah,

jauh dibawah rata-rata konsumsi dunia. Bahkan di negara-negara maju konsumsi gula bisa mencapai 2-3 kali dari konsumsi domestik saat ini.

Konsumsi gula yang bersifat langsung umumnya tidak memerlukan persyaratan yang ketat seperti untuk industri makanan, minuman dan farmasi. Masalahnya menjadi penting karena semakin tingginya pendapatan masyarakat maka porsi konsumsi langsung akan berkurang secara relatif, sementara konsumsi tidak langsung akan meningkat.

Berdasarkan kecenderungan yang ada, tampaknya permintaan gula di Indonesia terus meningkat baik untuk gula kualitas standart (table sugar) untuk konsumsi langsung atau gula kualitas khusus untuk keperluan industri. Karena kedua bentuk konsumsi gula diatas masih relatif rendah, maka kenaikan konsumsinya diperkirakan lebih cepat (Amin, 1996).

Untuk memenuhi kebutuhan gula pasir yang terus meningkat, pemerintah telah melakukan berbagai upaya untuk mendorong peningkatan produksi dalam negeri, melalui peningkatan pelaksanaan program intensifikasi tebu rakyat yang dimulai sejak tahun 1975, rehabilitasi pabrik-pabrik gula di Jawa dan pembangunan pabrik gula baru di luar Jawa. Disamping itu, merangsang gairah petani untuk menanam tebu, sejak tahun 1981 harga provenue gula pasir telah dinaikkan dengan cukup besar. Sebagai konsekuensinya harga gula pasir ditingkat konsumen turut mengalami peningkatan (Winarno dan Birowo, 1988).

Produksi dan produktifitas gula nasional terus merosot dari waktu ke waktu. Pada tahun 1930 dengan luas areal hanya 197 ribu hektar, tingkat produksinya mencapai 2,9 juta ton gula pasir, akan tetapi pada tahun 1998 dengan luas 378 ribu hektar hanya mampu memproduksi sekitar 1,5 juta ton. Pada zaman Belanda, Indonesia pernah menjadi negara eksportir penting gula didunia, yang dicapai dengan kebijakan tanam paksa, kerja rodi dan sebagainya (P3GI, 1999).

Konsumsi nasional pada tahun 1990 adalah 2.389.000 ton di tahun 1998 menjadi \pm 3.400.000 ton, meningkat \pm 40% dalam waktu 8 tahun. Pada tahun 1984 konsumsi gula dalam negeri 1.709.590 ton, pada tahun 1998 menjadi 3,4 juta ton, meningkat 81,33% dalam waktu 14 tahun. Import gula Indonesia ditahun 1985 sebesar 1.200 ton, meningkat menjadi 1.730.000 ton pada tahun 1998 (\pm 64%

kebutuhan dalam negeri). Import gula akan terus meningkat karena produksi dalam negeri terus menurun sementara konsumsi terus meningkat. Meningkatnya import gula tidak saja karena merosotnya produksi gula dalam negeri, tetapi juga disebabkan oleh meningkatnya konsumsi gula juga sebagai akibat dari peningkatan pendapatan dan penambahan penduduk. Meningkatnya import gula menjadikan kita tergantung pada produsen luar negeri, sehingga keadaan ini sangat membahayakan. Kita memang harus merencanakan pengembangan industri gula dengan memanfaatkan potensi yang ada diluar Jawa (Husodo,1999).

Tabel 1. Produksi, Konsumsi dan Import Gula Nasional (Ton)

Tahun	Produksi	Konsumsi	Import
1990	2.126.000	2.389.000	279.000
1992	2.313.000	2.441.000	317.000
1994	2.461.000	2.941.000	128.000
1996	2.100.000	3.074.000	976.000
1998	1.493.000	3.400.000	1.730.000

Sumber : P3GI, 1999

Saat ini peran pulau Jawa dalam produksi gula nasional masih tetap penting. Sekitar 70 persen areal tebu di Indonesia berada di pulau Jawa, sedangkan Jawa Timur Sendiri menyumbangkan hampir 50% dari produksi nasional, sehingga kelebihan produksinya dikirimkan ke propinsi-propinsi lain di Indonesia. Kontribusi masing-masing propinsi terhadap produksi gula nasional pada tahun 1998 dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kontribusi Gula Pasir Masing-masing Propinsi terhadap Produksi Nasional pada Tahun 1998

No	Propinsi	Produksi Hablur (ton)	Kontribusi (%)
1	Sumatera Utara	73.394	4,9
2	Lampung dan Sumsel	411.636	27,5
3	Jawa Barat	88.145	5,9
4	Jawa Tengah	157.805	10,6
5	D.I. Yogyakarta	24.671	1,7
6	Jawa Timur	685.080	46,0
7	Kalimantan Selatan	10.209	0,7
8	Sulawesi Selatan	39.507	2,7
Total Nasional		1.490.447	100,0

Sumber : Disbun Daerah Jawa Timur, 1998

Walaupun peranan pulau Jawa semakin menurun dibandingkan dengan tahun 1979 yang pernah mencapai 97 persen, produktivitas tebu dan rendemen tebu di Jawa sebelum di terapkannya tebu rakyat intensifikasi (TRI) lebih tinggi bila dibandingkan diluar pulau Jawa, karena sebagian besar tanaman tebu di Jawa berasal dari lahan sawah, sedangkan di luar Jawa, seluruh areal tebu ditanam di lahan kering.

TRI yang telah dilaksanakan selama 22 tahun dan dihapus berdasarkan INPRES No.5 tahun 1998, ternyata tidak mampu meningkatkan produktivitas gula dan pendapatan petani tebu. Demikian juga penetapan harga beli gula oleh pemerintah (provenue gula) yang pada umumnya lebih tinggi dari pada harga gula dunia telah menyebabkan sejumlah Perusahaan gula yang tidak efisien tetap mampu bertahan untuk berproduksi. Pemisahan usahatani dan prosesing telah menimbulkan persoalan baru yang semakin pelik untuk dipecahkan, sehingga berakibat buruk pada produktivitas gula dan pendapatan petani tebu. Program ini hanya menguntungkan sebagian masyarakat khususnya pedagang tebu (P3GI, 1999).

Kegagalan INPRES No. 9 tahun 1975 tentang TRI yang dituding sebagai penyebab terpuruknya industri gula, karena tidak merangsang petani untuk berprestasi maksimal. Hal ini disebabkan karena perhitungan rendemen oleh pabrik secara rata-rata sehingga merugikan petani yang berprestasi dan menguntungkan petani yang kurang tertib. Akhirnya secara bertahap membuat semuanya tidak berprestasi (Husodo, 1999).

Gula pasir bukan merupakan satu-satunya sumber pemanis. Sejak sebelum industri gula pasir diperkenalkan di Indonesia, telah dikenal sumber pemanis tradisional yaitu gula merah. Menurut jenis bahan bakunya terdapat bermacam-macam gula merah seperti gula tebu, gula kelapa, gula aren, gula nipah dan gula siwalan. Seperti halnya gula pasir, gula merah ini juga dipergunakan secara meluas untuk keperluan konsumsi baik langsung oleh rumah tangga, maupun tidak langsung melalui hasil industri makanan dan minuman. Dalam rangka meningkatkan pendapatan masyarakat produsen dan penyedia sumber pemanis berkalori, industri gula merah juga telah dikembangkan.

Di samping kedua sumber pemanis di atas, kemajuan teknologi juga telah mampu menghasilkan berbagai jenis pemanis buatan yang pada umumnya tidak

berkalori atau berkalori rendah, tetapi memiliki tingkat kemanisan yang berpuluh bahkan ratusan kali lipat dibanding gula pasir. Kehadiran pemanis buatan ini telah menghadirkan persoalan tersendiri dalam penyediaan pemanis secara keseluruhan. Kecenderungan meluasnya produksi dan penggunaan pemanis sintetis menyebabkan perlunya kajian lebih teliti mengenai faktor-faktor yang mempengaruhinya, dampaknya terhadap kesehatan masyarakat dan terhadap konsumsi gula pasir serta bahan pemanis berkalori lainnya (Winarno dan Wibowo, 1988).

Menurut Pusat Penelitian Perusahaan Gula Indonesia (P3GI) struktur penduduk selalu berubah dari waktu ke waktu, perencanaan proyeksi konsumsi gula pasir pada waktu yang akan datang tergantung pada perkiraan pertumbuhan penduduk dan kecenderungan peningkatan konsumsi gula pada tahun-tahun belakangan ini. Laju pertumbuhan yang secara keseluruhan diatas 2% per tahun telah merupakan faktor penentu utama bagi peningkatan konsumsi gula pasir.

Dari latar belakang diatas maka peneliti ingin mengetahui lebih jauh tentang tingkat konsumsi gula pasir dan proyeki permintaannya di wilayah Jawa Timur.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang seperti yang telah diuraikan diatas, maka dapat disusun suatu identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah elastisitas permintaan gula pasir yang terjadi di Jawa Timur ?
2. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi permintaan gula pasir di Jawa Timur selama tahun 1988 - 1999 ?
3. Bagaimana perkiraan tingkat permintaan gula pasir di Jawa Timur sampai tahun 2005 ?

1.3 Tujuan dan Kegunaan

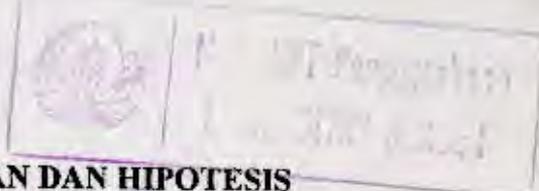
1.3.1 Tujuan

1. Untuk mengetahui elastisitas permintaan gula pasir yang terjadi di Jawa Timur.
2. Untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap permintaan gula pasir di Jawa Timur selama periode tahun 1988 – 1999.

3. Untuk mengetahui proyeksi permintaan gula pasir di Jawa Timur sampai tahun 2005.

1.3.2 Kegunaan

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu pemerintah dalam menentukan kebijaksanaan dibidang pertanian dalam hubungannya dengan pengadaan bahan pangan khususnya gula pasir.
2. Hasil penelitian ini merupakan sumbangan ilmu pengetahuan yang dapat digunakan sebagai bahan informasi untuk melakukan penelitian lebih lanjut yang ada hubungannya dengan usaha pengembangan produksi gula pasir.



II. KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS

2.1 Tinjauan Pustaka

Tebu (*Saccharum officinarum*) termasuk keluarga rumput-rumputan, mulai dari pangkal sampai ujung batang mengandung air gula dengan kadar mencapai 20 persen, air gula inilah yang kelak dibuat kristal-kristal gula atau gula pasir. Disamping itu, tebu dapat menjadi bahan baku pembuatan gula merah (Indriani dan Sumarsih, 1995).

Sebagai barang konsumsi, gula mempunyai peranan penting dalam sistem pangan manusia, selain sebagai penyedia rasa manis, gula menjadi pemasok kalori yang cukup penting. Penyedia kalori yang terbesar untuk tubuh sebenarnya adalah beras dan makanan berpati yang lainnya. Namun demikian penduduk Indonesia rata-rata 5% kebutuhan kalorinya dipenuhi dari gula.

Konsumsi gula dibedakan dalam dua pengertian yaitu: konsumsi menurut *ketersediaan* atau jumlah yang tersedia untuk dikonsumsi dan konsumsi *langsung* oleh rumah tangga. Konsumsi ketersediaan bersifat agregat dan dihitung dengan persamaan: $\text{Produksi} + \text{import} - \text{eksport} \pm \text{perubahan stok} / \text{persediaan}$. Konsumsi langsung adalah jumlah yang dikonsumsi oleh rumah tangga dalam wujud aslinya. Angka konsumsi langsung oleh rumah tangga lebih rendah dari pada agregat sebab pada kenyataannya rumah tangga juga mengkonsumsi gula merah dan makanan/minuman manis hasil industri. Berdasarkan pengertian diatas maka konsumsi gula berdasarkan ketersediaan, meliputi 4 macam penggunaan, yaitu : 1) pemakaian untuk konsumsi langsung oleh rumah tangga; 2) pemakaian oleh industri untuk pembuat makanan/minuman; 3) persediaan untuk perdagangan; 4) persediaan tambahan untuk tujuan spekulasi, terutama apabila keadaan tidak stabil dan bertendensi naik (Mubyarto, 1991).

Menurut Soekartawi (1989: 118) permintaan suatu komoditi pertanian adalah banyaknya komoditi pertanian yang dibutuhkan dan dibeli oleh konsumen. Karena itu besar kecilnya komoditi pertanian umumnya dipengaruhi oleh harga, harga substitusi dan komplementer, selera dan keinginan, jumlah konsumen dan pendapatan konsumen yang bersangkutan. Fungsi permintaan (*demand function*)

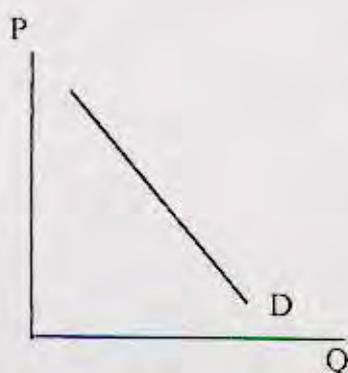
adalah persamaan yang menunjukkan hubungan antara jumlah permintaan suatu barang dan semua faktor yang mempengaruhinya (Budiono, 1982 : 25).

Santoso (1991:20) menyatakan bahwa faktor-faktor yang diduga mempengaruhi konsumsi atas suatu barang, secara teoritis dapat diidentifikasi seperti halnya fungsi permintaan, yaitu : konsumsi (Q_c) dari suatu barang dipengaruhi oleh harga barang itu sendiri (H_c), Harga barang substitusi (H_s), tingkat pendapatan (Y), selera (S), jumlah penduduk (N), letak geografis (G), dan beberapa variabel bebas lain yang belum teridentifikasi secara fungsional. Hubungan tersebut dapat digambarkan sebagai berikut :

$$Q_c = f(H_c, H_s, Y, S, N, G)$$

Menurut Sudarsono (1983 : 10) secara teoritis dinyatakan terdapat hubungan negatif antara barang itu sendiri dengan permintaan barang tersebut, dengan meningkatnya harga suatu barang akan menyebabkan turunnya jumlah permintaan barang tersebut. Hubungan ini secara umum terjadi untuk barang normal, sedangkan barang inferior pada tingkat harga tertentu justru terjadi hubungan yang positif.

Lipsey dkk (1991) menyatakan kurva permintaan adalah kurva yang menunjukkan hubungan antara jumlah barang yang diminta dengan harga dengan faktor lain dianggap tetap atau ceteris paribus, sedangkan sifat dari kurva permintaan adalah dari kiri atas ke kanan bawah.



Keterangan : P = harga
Q = jumlah
D = permintaan

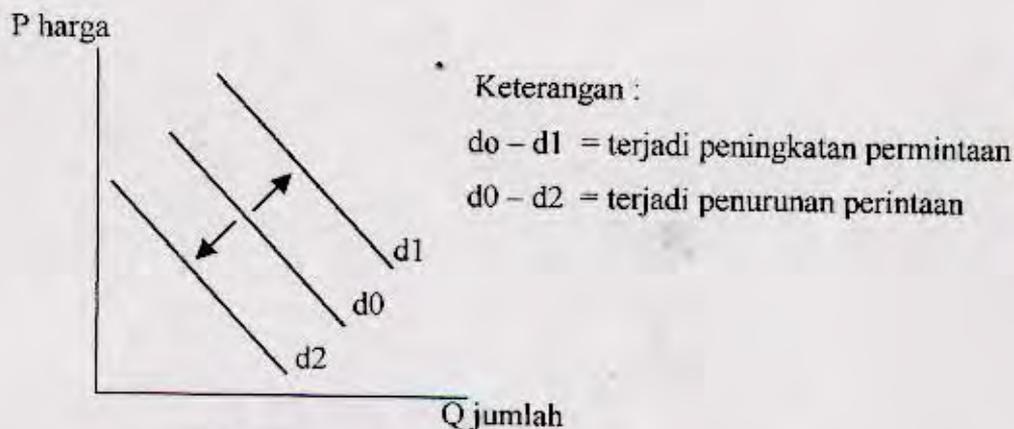
Gambar 1. Kurva Permintaan

Perubahan harga dapat mempengaruhi besar kecilnya jumlah barang yang diminta, hal ini disebabkan karena perubahan harga memiliki efek : 1) *efek substitusi* yaitu apabila harga suatu barang naik maka konsumen akan berusaha untuk mencari

barang pengganti yang setara dengan barang tersebut dengan harga yang relatif rendah, 2) *efek pendapatan* yaitu apabila harga naik berarti secara riil pendapatan masyarakat turun dan sebaliknya apabila harga turun berarti pendapatan masyarakat secara riil naik (Gilarso, 1994).

Menurut Kelana (1996 : 20) beberapa faktor lain selain harga yang mempengaruhi kurva permintaan adalah :

1. *Selera dan preferensi*, mempunyai hubungan yang positif, artinya jika selera dan preferensi meningkat maka pada tingkat harga yang sama akan terjadi kenaikan kurva permintaan, artinya terjadi pergeseran kurva permintaan kekanan atas. Hal ini dapat dilihat pada gambar 2. Yaitu terjadi pergeseran dari d_0 ke d_1 .
2. *Harga dari barang lain yang berhubungan*, jika barang tersebut adalah barang substitusi maka kenaikan harga barang tersebut akan menyebabkan kenaikan kurva permintaan. Tetapi jika barang tersebut barang komplementer maka kenaikan harga barang tersebut akan menyebabkan terjadinya penurunan kurva permintaan.
3. *Perubahan ekspektasi/prakiraan harga relatif dimasa yang akan datang*, jika perkiraan harga dimasa yang akan datang akan meningkat, ceteris paribus, maka kurva permintaan akan bergeser ke kanan atas (meningkat).
4. *Perubahan pendapatan*, akan menyebabkan bergesernya kurva permintaan, yang berarti untuk setiap harga tertentu terjadi perubahan jumlah barang yang diminta. Jika barang tersebut adalah barang normal (*normal goods*) maka dengan adanya kenaikan pendapatan akan menyebabkan naiknya jumlah barang yang diminta untuk setiap harga tertentu. Jika barang tersebut barang inferior (*inferior goods*) maka akan berlaku sebaliknya.
5. *Perubahan jumlah konsumen (change in the number of consumer)*, perubahan ini berhubungan positif artinya jika jumlah konsumen semakin banyak maka kurva permintaan akan bergeser ke kanan atas.



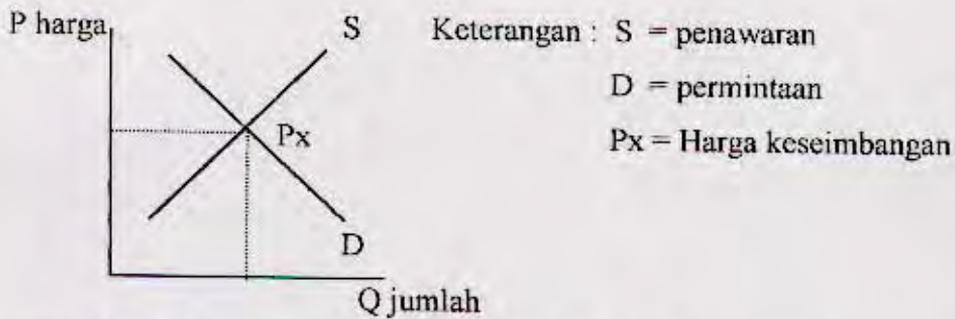
Gambar 2. Pergeseran Kurva Permintaan

Dalam ilmu ekonomi pengertian pasar lebih luas dari pada sekedar tempat bertemu antara penjual dan pembeli untuk mengadakan transaksi jual beli barang. Pasar mencakup keseluruhan permintaan dan penawaran, seluruh kontak antara penjual dan pembeli untuk mempertukarkan barang dan jasa. Fungsi pasar adalah sebagai mata rantai yang mempertemukan penjual (yang mempunyai barang dan menginginkan uang) pembeli (yang mempunyai uang dan menginginkan barang) (Gilarso, 1994 : 29).

Kurva permintaan mewakili keinginan konsumen untuk membeli suatu barang pada berbagai tingkat harga. Pergeseran kurva permintaan ke kanan berarti adanya kenaikan permintaan akan barang tersebut. Kalau penawaran tidak berubah, hal itu akan mengakibatkan kenaikan harga dan kenaikan jumlah yang terjual. Sebaliknya jika kurva permintaan bergeser ke kiri, berarti terjadi penurunan permintaan.

Kurva penawaran menggambarkan keinginan produsen dalam menawarkan suatu barang pada berbagai tingkat harga. Hukum penawaran menyatakan bahwa biasanya kurva penawaran suatu barang mempunyai bentuk yang menaik dari kiri bawah ke kanan atas, artinya makin tinggi harga jual suatu barang maka semakin banyak jumlah barang tersebut yang ditawarkan di pasar. Secara umum hal ini masuk akal, sebab harga yang lebih tinggi memberikan keuntungan yang lebih tinggi pada produsen dan ini akan merangsang produsen untuk memproduksi lebih banyak.

Transaksi pasar terjadi jika kedua belah pihak di pasar telah mencapai suatu persetujuan mengenai tingkat harga dan volume dari transaksi tersebut. Posisi ini dinamakan keseimbangan pasar karena pada harga tersebut jumlah yang inginkan konsumen persis sama dengan jumlah yang diinginkan produsen (Boediono, 1986).



Gambar 3. Kurva Keseimbangan Permintaan dan Penawaran

Menurut Sudarsono (1988 : 44-45) fungsi permintaan yang dihasilkan oleh suatu penelitian yang menggunakan data seri berkala (time series) yang meliputi jangka waktu lama. Bentuk fungsinya mirip bentuk fungsi produksi yang diajukan oleh C.W Cobb dan P.H Douglas (1928) yaitu : suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel. Variabel yang satu disebut variabel dependen/ yang dijelaskan (Y) dan variabel yang lainnya disebut variabel independen/ yang menjelaskan (X). Penyelesaian hubungan antara Y dan X biasanya dengan cara regresi yaitu variabel Y akan dipengaruhi oleh variabel X. Dengan demikian kaidah-kaidah pada garis regresi juga berlaku dalam penyelesaian fungsi tersebut.

Sedangkan menurut Gujarati (1993 : 49) untuk menganalisa suatu fungsi permintaan digunakan fungsi pangkat dengan model double logaritma, log-linier atau bisa disebut juga dengan model elastisitas konstan. Fungsi tersebut dapat dituliskan sebagai berikut :

$$X^d = b_0 H_x^{b_1} H_k^{b_2} H_s^{b_3} H_l^{b_4} Y^{b_5} e^{b_6 t}$$

- Dimana : X^d = jumlah barang yang diminta
 b_0 = konstanta
 H_x = harga barang itu sendiri (X)
 H_k = harga barang komplementer
 H_s = harga barang substitusi

- H_i = harga barang lain
 Y = pendapatan
 e^{b_6t} = selera

$b_1, b_2 \dots b_6$ = koefisien elastisitas permintaan terhadap perubahan variabel.

Untuk mempermudah proses penaksirannya fungsi permintaan dapat ditransformasikan kedalam bentuk logaritma, sehingga berbentuk :

$$\ln X^d = \ln b_0 + b_1 \ln H_x + b_2 \ln H_k + b_3 \ln H_s + b_4 \ln H_l + b_5 \ln Y + b_6 \ln e$$

Dimana \ln = logaritma natural, yaitu logaritma dengan bilangan dasar e , dimana $e = 2,718$ merupakan bilangan natural. Log yang sudah kita ketahui ini, mempunyai dasar 10. Hubungan antara log dan \ln sebagai berikut : $\ln X \approx 2,3026 \log X$. Log kita sebut log biasa, seharusnya ditulis \log_{10} , \ln kita sebut log natural, seharusnya ditulis $\ln e$. Yang menarik dari model double log ini ialah bahwa koefisien mengukur elastisitas X terhadap Y , yaitu mengukur persentase perubahan Y untuk persentase perubahan X . Artinya kalau X berubah Y juga berubah. Jadi elastisitas merupakan rasio persentase perubahan Y dengan persentase perubahan X . Apabila Y mewakili permintaan terhadap suatu komoditi tertentu (gula pasir) dan X menunjukkan harga persatuan (unit price), maka b_i mengukur elastisitas harga terhadap permintaan (price elasticity of demand). Elastisitas merupakan suatu parameter ekonomi yang sangat penting bagi para ahli ekonomi. Elastisitas sangat berguna untuk membuat perkiraan atau ramalan ekonomi (Supranto, 1995 :104).

Menurut Sukirno (1998) bahwa elastisitas permintaan merupakan tingkat kepekaan terhadap jumlah barang yang diminta akibat perubahan salah satu faktor yang mempengaruhi permintaan. Secara kuantitatif dapat dikatakan bahwa besarnya elastisitas permintaan terhadap suatu barang adalah hasil bagi dari perubahan relatif jumlah barang yang akan dibeli dengan perubahan relatif jumlah salah satu faktor yang mempengaruhi permintaan. Elastisitas biasanya menjelaskan perubahan kuantitas yang diminta jika harga, pendapatan atau faktor-faktor lain berubah.

Pengetahuan tentang elastisitas permintaan sangat penting artinya bagi seorang produsen maupun pemerintah untuk tujuan peramalan. Bagi seorang produsen, pengetahuan tentang elastisitas penting untuk menentukan suatu

kebijaksanaan dalam bidang harga guna memperoleh pendapatan yang lebih besar. Bagi pemerintah, pengetahuan tentang elastisitas permintaan penting untuk menentukan kegiatan perekonomian masyarakat.

Nilai koefisien elastisitas permintaan berkisar antara nol dan tak terhingga (∞). Berdasarkan nilai koefisien elastisitas tersebut, dikenal 5 jenis elastisitas, yaitu :

1. Tidak elastis sempurna, yaitu elastisitas yang nilainya sama dengan nol. Jumlah barang yang diminta tetap saja jumlahnya walaupun harganya mengalami kenaikan atau penurunan.
2. Elastisitas sempurna, apabila koefisien elastisitas permintaannya bernilai tak terhingga. Berapapun banyaknya barang yang dijual para penjual pada harga tersebut, semuanya dapat terjual.
3. Elastisitas uniter, bila koefisien elastisitasnya bernilai satu.
4. Tidak elastis, apabila koefisien elastisitas permintaannya adalah antara nol dan satu. Koefisien permintaan mempunyai nilai yang demikian apabila persentase perubahan harga adalah lebih besar dari pada persentase perubahan jumlah yang diminta.
5. Elastis, apabila nilai koefisien elastisitas permintaannya lebih besar dari satu. Terjadi apabila persentase perubahan permintaan lebih besar dari persentase perubahan harga.

Hubungan antara harga dengan jumlah permintaan suatu barang dapat digunakan konsep elastisitas harga. Melalui elastisitas harga permintaan ini dapat dipakai dalam penawaran suatu komoditas.

Wibowo (1979) mengatakan persentase perubahan permintaan suatu komoditi sebagai akibat dari persentase perubahan suatu elemen dari fungsi permintaan disebut elastisitas permintaan. Pada prinsipnya ada tiga bentuk elastisitas permintaan suatu komoditi, yaitu : 1) elastisitas harga atas permintaan (price elasticity of demand), 2) elastisitas pendapatan atas permintaan (income elasticity of demand), 3) elastisitas silang atas permintaan (cross elasticity of demand)

Elastisitas harga atas permintaan dapat diartikan sebagai keinginan untuk merubah sejumlah barang yang dibeli, bila harga barang tersebut berubah. Bila angka elastisitas harga ($e > 1$) lebih besar dari satu maka permintaan terhadap suatu

barang dikatakan elastis, permintaan terhadap suatu barang dikatakan inelastis bila angka elastisitas harga kurang dari satu ($e < 1$), apabila ($e = 1$) elastisitas sama dengan satu, maka permintaan terhadap suatu barang dikatakan elastis tetap atau "unitary elasticity".

Besarnya elastisitas harga atas permintaan dapat dihitung dengan membagi perubahan relatif dari harga barang yang mau dibeli oleh konsumen dengan harga barang tersebut. Elastisitas harga atas permintaan, secara teoritis mempunyai tanda negatif, karena harga dan perubahan jumlah pembelian komoditi mempunyai arah yang berlawanan. Banyaknya pernyataan bahwa permintaan akan barang-barang untuk kebutuhan primer (misalnya makanan) mempunyai sifat inelastis, sedangkan permintaan akan barang sekunder bersifat elastis. Hal ini disebabkan naik turunnya harga barang primer, tidak akan mempengaruhi permintaan barang tersebut.

Elastisitas pendapatan atas permintaan menunjukkan besar kecilnya barang yang diminta atau dikonsumsi tergantung dari besar kecilnya pendapatan konsumen. Oleh karena itu dalam hubungannya antar perubahan pendapatan dan permintaan terhadap suatu barang, maka besarnya elastisitas pendapatan terhadap permintaan adalah penting (Soekartawi, 1993 : 135).

Elastisitas pendapatan atas permintaan adalah hasil bagi antara perubahan relatif jumlah pembelian komoditi dengan perubahan relatif pendapatan. Komoditi normal memiliki elastisitas pendapatan positif ($E_i > 0$) dimana kenaikan pendapatan membawa akibat peningkatan jumlah komoditi yang dibeli. Sedangkan untuk barang inferior memiliki elastisitas pendapatan yang negatif ($E_i < 0$) dimana kenaikan pendapatan membawa akibat penurunan jumlah barang yang dibeli.

Elastisitas silang atas permintaan dapat dijelaskan dengan memperhatikan berbagai macam barang yang akan dikombinasikan dalam komoditi sehari-hari untuk memenuhi keperluan hidup, misalnya gula pasir dan gula merah. Keduanya merupakan bahan makanan yang bersifat dapat saling mensubstitusi. Perubahan harga suatu komoditi tidak hanya mempengaruhi jumlah pembelian komoditi itu sendiri. Tetapi juga mempengaruhi jumlah pembelian komoditi atas komoditi yang lain.

Hubungan suatu barang dengan barang yang lain dapat dijelaskan dengan menggunakan konsep elastisitas silang, yang merupakan koefisien yang membandingkan persentase perubahan kuantitas suatu harga dengan persentase perubahan harga satuan barang lain. Seperti halnya elastisitas harga dan pendapatan, tanda elastisitas silang mempunyai makna dalam ilmu ekonomi. Elastisitas silang positif ($E_c > 0$) menunjukkan bahwa kedua komoditi bersifat saling menggantikan dan komoditi bersifat komplementer mempunyai elastisitas silang negatif ($E_c < 0$). Selain itu elastisitas juga menunjukkan keeratan hubungan kedua komoditi yang diperhatikan.

Untuk memenuhi kebutuhan pangan dalam negeri maka produksi pangan perlu ditingkatkan. Pemerintah telah mengambil berbagai macam kebijakan untuk meningkatkan produksi pangan dalam negeri, selain untuk mencukupi pangan dimasa yang akan datang maka perlu adanya perkiraan atau ramalan tentang permintaan pangan. Hal ini dimaksudkan agar nantinya dimasa yang akan datang tidak terjadi kekurangan pangan, karena telah diperkirakan produksi yang tepat untuk memenuhi kebutuhan. Ramalan pada dasarnya merupakan dugaan atau perkiraan mengenai terjadinya suatu peristiwa atau kejadian dimasa yang akan datang. Ramalan bisa bersifat kualitatif, artinya tidak berbentuk angka. Ramalan juga bisa bersifat kuantitatif, artinya dinyatakan dalam bentuk angka (Soekartawi, 1993 : 50).

Peramalan kuantitatif dapat diterapkan bila terdapat tiga kondisi berikut : 1) tersedia informasi tentang masa lalu, 2) informasi tersebut dapat di kuantitatifkan dalam bentuk data numerik, 3) dapat diasumsikan bahwa beberapa aspek pola masa lalu akan terus berlanjut di masa mendatang (Andriyanto dan Basith, 1992 : 8).

Agar dapat menaksir kebutuhan pangan, khususnya gula pasir di Jawa Timur, perlu diketahui berapa besar tingkat pertambahan penduduk per tahun, tingkat pertumbuhan penduduk per tahun, tingkat pertumbuhan pendapatan, elastisitas pendapatan dan elastisitas harganya (Mubyarto, 1989).

Ada beberapa metode ramalan kuantitatif, salah satunya adalah metode kecenderungan (trend method). Metode ini menggunakan data berkala (time series) yaitu data dikumpulkan dari waktu ke waktu, untuk menggambarkan perkembangan waktu atau beberapa kejadian serta pengaruh terhadap kejadian lainnya. Garis trend

dapat dipergunakan untuk membuat ramalan yang sangat diperlukan untuk dasar perumusan perencanaan. Salah satunya adalah metode jumlah kuadrat terkecil.

Adapun metode jumlah kuadrat terkecil (least squared method) untuk mencari garis trend adalah suatu perkiraan atau taksiran mengenai nilai a dan b dari persamaan $Y = a + bX$ yang didasarkan atas data hasil observasi sedemikian rupa sehingga jumlah kesalahan jumlah kuadrat terkecil (minimum). Jadi mencari garis trend berarti mencari nilai a dan b . apabila nilai a dan b sudah diketahui, maka garis trend tersebut dapat dipergunakan untuk meramalkan Y . Metode kuadrat terkecil biasanya digunakan untuk mencari garis trend yang paling sesuai dalam sebuah kurun waktu tertentu (Supranto, 1984).

2.2 Kerangka Pemikiran

Akhir tahun 2000 ini, diperkirakan akan terjadi pergeseran perubahan pola konsumsi pangan dimana laju permintaan Beras per tahun adalah 1,2 – 1,6 persen, Jagung dan Kedelai termasuk permintaan industri dan makanan terserap sebesar 7,5 persen, Gandum 3 persen, Ikan 3 persen, Susu 7 persen, Buah-buahan dan Sayur-sayuran 7,5 persen sedangkan Gula Pasir 4,5 persen per tahunnya (Agustian dan Setiajie, 1997).

Menurut P3GI, tingkat partisipasi konsumen gula pasir pada tahun 1996 mencapai 90 persen, dengan tingkat konsumsi langsung sebesar 9,4 kg dan 8,5 kg per kapita per tahun masing-masing untuk kota dan desa. Dalam periode 1987-1996, laju peningkatan gula pasir perkapita mencapai 1,7 % pertahun. Sejumlah penelitian juga menemukan bahwa 33 persen penduduk Indonesia memenuhi permintaan gula pasir secara tidak langsung, untuk kota dan desa masing-masing sebesar 42 persen dan 24 persen. Konsumsi gula tidak langsung berkorelasi positif dengan tingkat pendapatan rumah tangga, semakin tinggi pendapatan rumah tangga, semakin besar konsumsi perkapita gula pasir secara tidak langsung yaitu melalui makanan olahan, minuman kemasan dan susu (P3GI, 1999).

Rata-rata konsumsi perkapita pertahun sebesar 8,8 kg (Susenas, 1996), pangsa pengeluaran gula pasir mencapai 3,1 persen dari total makanan. Merosotnya pendapatan masyarakat selama krisis ini, telah menurunkan konsumsi gula nasional

yang cukup berarti, ditaksir sekitar -6 persen pada tahun 1998 dengan catatan PDB riil turun sebesar -13,7 persen. Namun demikian konsumen dapat memperoleh energi dari sumber lain yang lebih murah. Pada tahun 1996 harga energi yang berasal dari gula Rp. 0,20-0,43 per kalori sedangkan beras hanya Rp.0,11-0,26 per kalori.

Industri besar dan sedang yang banyak memakai gula pasir sebagai bahan baku terkonsentrasi pada Tiga industri yaitu susu, minuman kemasan dan makanan olahan. Rata-rata konsumsi tidak langsung gula pasir sebesar 1,19 kg per kapita (1996) dan konsumsi terbesar tertumpu pada kelompok berpendapatan tinggi sebesar Rp. 60.000 perkapita perbulan. Para ahli memperkirakan bahwa harga produk dari industri-industri tersebut terus meningkat dari satu pihak, sedangkan dipihak lain harga bahan baku gula terus merosot, sehingga telah meningkatkan keuntungan dari industri tersebut (P3GI, 1999).

Permintaan gula pasir untuk rumah tangga dan industri di pengaruhi oleh tingkat pendapatan, harga gula dan harga barang lain sebagai pengganti serta selera masyarakat dan secara keseluruhan adalah jumlah penduduk. Sedangkan untuk tujuan perdagangan dan spekulasi ditentukan oleh fluktuasi harga dan bukan tinggi atau rendahnya harga gula itu sendiri. Oleh karena itu untuk sistem tata niaga yang berkaitan dengan kemampuan mengendalikan pasar turut menentukan tingkat konsumsi secara agregat (Mubyarto, 1991).

Sebagai sumber kalori, gula pasir mempunyai banyak substitusi baik berupa karbohidrat maupun bahan makanan sumber kalori non karbohidrat. Sedangkan sebagai pemanis, gula pasir yang termasuk pemanis alami mempunyai substitusi yaitu bahan pemanis alami di luar gula pasir dan bahan pemanis buatan (sintetis). Bahan pemanis alami diluar gula pasir dapat berupa gula merah dan buah-buahan.

Gula merah sebagian besar dikonsumsi oleh sektor rumah tangga yang menyerap sekitar dua pertiga dari produksi nasional dan sisanya digunakan oleh sektor industri makanan dan minuman. Hal yang mengesankan adalah bahwa partisipasi konsumsi gula merah relatif lebih merata dibandingkan dengan konsumsi gula pasir, sehingga konsumsi rumah tangga untuk gula merah relatif mantap.

Untuk industri makanan dan minuman, pemakai gula terbesar adalah industri pengolah kedelai (kecap). Dan dalam hal ini gula merah belum dapat diganti bahan pemanis lain. Gula merah secara ekonomis dapat menjadi pengganti gula pasir, tetapi tidak selalu berlaku sebaliknya (Winarno dan Birowo, 1988).

Di beberapa negara maju seperti Amerika Serikat, terdapat kecenderungan penurunan konsumsi gula pasir dan diganti dengan pemanis lain seperti HFCS (sirup fruktosa dari jagung) yang harganya lebih murah. Gejala tersebut mempunyai arti penting dalam kaitannya dengan usaha peningkatan posisi gula dalam pola konsumsi. Mungkin usaha peningkatan konsumsi gula pasir akan menghadapi hambatan karena adanya pemanis lain yang menjadi saingan, terutama jika diproduksi dengan harga yang lebih murah.

Sirup fruktosa yang dikenal dengan sebutan HFCS (High Fructose Corn Syrup) atau Isoglucose, telah banyak digunakan untuk mensubsitusi gula pasir mutu tinggi dalam industri makanan dan minuman di negara maju. Di Amerika Serikat penggunaan sirup fruktosa pada industri makanan dan minuman telah menggesur penggunaan gula pasir. Hal ini antara lain disebabkan oleh karakteristik sirup fruktosa dan harganya yang relatif lebih murah. Apabila harga gula pasir diberi indeks 100, maka harga sirup fruktosa pada jumlah yang ekuivalen harganya hanya 90 (Kumiawan, 1999).

Menurut Mubyarto (1991) bahan pemanis telah diproduksi secara luas untuk keperluan konsumsi langsung oleh rumah tangga dan konsumsi tidak langsung oleh industri makanan dan minuman. Sebelum gula pasir tersedia cukup banyak seperti saat ini, gula merah merupakan bahan pemanis utama rumah tangga, terutama di pedesaan. Sedangkan bahan baku gula merah dapat berasal dari tanaman tebu, kelapa, aren nipah maupun siwalan. Sedangkan bahan pemanis sintetis dibuat berdasarkan proses kimiawi di laboratorium. Berbagai jenis bahan pemanis telah diproduksi, tetapi yang telah beredar di Indonesia diantaranya adalah jenis *Siklamat*, *Sakharin* dan *aspartam*. Sakharin tidak memiliki kalori, tetapi memiliki tingkat kemanisan 300 kali gula pasir. Sedangkan siklamat memiliki kalori yang sama dengan gula pasir yaitu 4 kalori per gram dan tingkat kemanisan antara 180 sampai 200 kali gula pasir. Meskipun tingkat kemanisan relatif dari siklamat dan sakharin

lebih tinggi dari gula pasir (sukrosa), Namun bahan pemanis ini tidak mengandung kalori (berkalori rendah), disamping itu diduga bersifat karsinogenik atau menyebabkan penyakit kanker. Untuk mengetahui tingkat kemanisan dari berbagai macam bahan pemanis dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Tingkat Kemanisan Berbagai Bahan Pemanis dibandingkan dengan Gula Pasir (Sukrosa) di Jawa Timur

No	Pemanis	Tingkat Kemanisan (Sukrosa = 1)
1	Acesulfame k	150
2	Alitam	2000
3	Aspartam	200
4	Siklamat	30
5	Thaumatococcus	3000
6	Glyrhizzin	100
7	HFCS 55% Syrup	1
8	Sakarin	300
9	Sukrolosa	600
10	Gula Stevia	200-300
11	Sorbitol 70%	0,6
12	Manitol	0,5
13	Xilitol	0,9
14	Malfitol	0,9

Sumber: Munro (1989) dan Liebrand (1988) dalam Sulaeman (1995)

Pada masa mendatang kebutuhan konsumsi gula di Indonesia akan terus meningkat. Peningkatan konsumsi dapat melalui peningkatan konsumsi gula per kapita, maupun tingkat partisipasi konsumsi masyarakat khususnya di pedesaan pulau Jawa sebagai akibat meningkatnya pendapatan dan jumlah penduduk. Peningkatan konsumsi ini dapat pula terjadi melalui konsumsi langsung rumah tangga maupun konsumsi tidak langsung melalui makanan hasil olahan (Amin, 1996).

Data tingkat nasional menunjukkan bahwa terdapat kecenderungan meningkatnya tingkat partisipasi konsumsi gula sejalan dengan meningkatnya tingkat pendapatan masyarakat. Pada kelas pengeluaran rendah tingkat partisipasi konsumsi gula pasir adalah 83,3%, pada kelas pengeluaran sedang sebesar 92,69%, dan pada kelas pengeluaran tinggi sebesar 95,19%. Apabila tingkat partisipasi konsumsi gula pasir dibedakan antara daerah perkotaan dan pedesaan, maka ada kecenderungan tingkat partisipasi konsumsi gula pasir di daerah perkotaan lebih tinggi

dibandingkan dengan daerah pedesaan. Meskipun demikian, dikedua daerah tersebut ada kecenderungan yang sama yaitu semakin tinggi tingkat pendapatan maka semakin tinggi tingkat partisipasi konsumsi gula pasirnya. Apabila tingkat partisipasi konsumsi gula pasir dibedakan antara wilayah, maka umumnya tingkat konsumsi gula pasir diluar Jawa lebih tinggi dengan pulau Jawa (P3GI, 1996).

Faktor pendapatan memang merupakan salah satu faktor yang mendorong kenaikan konsumsi gula pasir. Elastisitas pendapatan terhadap permintaan gula pasir adalah 0,51 (Tabor, 1987). Artinya konsumsi gula akan meningkat 0,51% untuk setiap kenaikan pendapatan sebesar 1%. Kenaikan pendapatan juga mempengaruhi pola konsumsi gula yang semakin bergeser pada konsumsi tidak langsung. Dengan pendapatan yang semakin tinggi permintaan produk olahan makanan dan minuman akan meningkat ini akan mendorong industri makanan dan minuman olahan untuk berkembang yang pada akhirnya juga akan mendorong permintaan bahan baku gula pasir.

Sementara itu dilihat dari faktor pertumbuhan penduduk, maka potensi kenaikan permintaan gula pasir tersebut juga masih terbuka. Sebagai salah satu dari sembilan kebutuhan bahan makanan pokok, permintaan gula pasir sangat ditentukan jumlah penduduk yang bertindak sebagai konsumen gula pasir. Meningkatnya jumlah penduduk akan meningkatkan permintaan terhadap gula pasir ini. Demikian pula dengan penduduk di Jawa Timur yang semakin tahun akan semakin bertambah, jumlah penduduk yang bertambah besar menjadikan konsumsi terhadap gula pasir juga semakin besar. Hal ini berarti dengan bertambahnya jumlah penduduk maka akan meningkatkan konsumsi gula pasir, atau dengan kata lain kenaikan jumlah penduduk menyebabkan total konsumsi gula pasir pada tahun tahun mendatang semakin lebih besar. Laju pertumbuhan penduduk nasional saat ini mencapai sekitar $\pm 1,59\%$ /tahun, di Jawa pertumbuhan penduduk relatif lebih lambat dari luar Jawa yaitu $1,23\%$ /tahun dan diluar Jawa $2,11\%$ /tahun. Ini berarti potensi permintaan gula pasir diluar Jawa terutama untuk konsumsi langsung akan meningkat relatif lebih cepat dibanding Jawa.

Dari sisi harga, perhitungan ISO menunjukkan bahwa dinegara berkembang elastisitas harga atas permintaan gula pasir relatif kecil, yaitu rata-rata $-0,1$. Bahkan di negara maju, elastisitas tersebut mendekati nilai 0. Ini berarti perubahan harga gula pasir tidak begitu kuat mempengaruhi tingkat konsumsi gula pasir. Kecenderungan ini berbeda misalnya dengan komoditi lain seperti Kopi $-0,2$, Coklat $-0,3$ serta Biji-bijian (Grain) sebesar $-0,5$. Di Indonesia elastisitas harga gula pasir adalah sekitar $-0,29$ hal ini menunjukkan bahwa permintaan gula pasir yang terjadi adalah inelastis (Tabor, 1987).

Selain faktor pendorong, ada pula faktor yang menghambat konsumsi gula pasir. Namun faktor yang mendorong kenaikan konsumsi gula pasir di Indonesia diperkirakan masih lebih kuat dari faktor penghambat laju kenaikan permintaan gula. Bagi kalangan berpendapatan tinggi dan masyarakat tertentu terdapat kecenderungan untuk mengurangi konsumsi gula dengan alasan diet dan kesehatan. Di negarane-negara maju, faktor tersebut mampu menekan konsumsi gula dan bersama-sama dengan laju pertumbuhan penduduk yang rendah menyebabkan laju kenaikan permintaan gula melambat. Hal tersebut diperkirakan belum berpengaruh di negarane-negara berkembang termasuk Indonesia, karena selain jumlah kelompok masyarakat tersebut masih relatif terbatas, juga laju pertumbuhan penduduk masih cukup besar.

Pada tahun-tahun terakhir ini kita sedang mengalami keadaan yang kritis dimana jumlah gula yang ditawarkan relatif berkurang dibandingkan dengan jumlah permintaan akan komoditi gula. Salah satu sebab utama dari perubahan radikal ini adalah menurunnya produksi karena jumlah pabrik gula sangat menurun, hasil per hektar sangat merosot dan areal tanam yang menciut karena dipergunakan untuk tanaman bahan makanan lain khususnya padi. Demikian juga keadaan di Jawa Timur yang selama ini telah menyumbangkan produksi gula pasir sekitar 50% terhadap produksi gula nasional. Oleh karena itu konsumsi gula pasir di Jawa Timur perlu diadakan pengawasan karena :

1. Jumlah produksi yang terus mengalami penurunan, sangat tergantung pada faktor iklim serta waktu produksi musiman, sekali periode dalam setahun.
2. Import gula saat ini menghabiskan dana yang relatif besar padahal sifatnya konsumtif.

3. Mengingat fungsi gula pasir dalam pola konsumsi yang tidak hanya sebagai bahan pemanis, maka eksistensi bahan pemanis lain di Jawa Timur juga perlu diperhatikan.

Kenyataan menunjukkan, gula sebagai bahan kebutuhan pokok rakyat sehari-hari. Perubahan-perubahan apapun yang timbul akibat krisis ekonomi saat ini, termasuk kebijakan gula, tidak akan mengubah fakta bahwa gula merupakan kebutuhan pokok. Karena itu pemerintah memikul tanggung jawab untuk menjamin tersedianya gula dalam jumlah yang cukup di seluruh wilayah Indonesia pada tingkat harga yang terjangkau oleh seluruh rakyat.

2.3 Hipotesis

Berdasarkan pada kajian terhadap kerangka pemikiran, maka dapat disusun hipotesis sebagai berikut :

1. Elastisitas permintaan gula pasir di Jawa Timur adalah inelastis.
2. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap permintaan gula pasir di Jawa Timur dari tahun 1988 – 1999 adalah harga gula pasir, harga gula merah, pendapatan perkapita dan jumlah penduduk.
3. Proyeksi permintaan gula pasir di Jawa Timur sampai tahun 2005 meningkat.

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Penentuan Daerah Penelitian

Penentuan Daerah Penelitian didasarkan pada metode sampling disengaja (*purposive method*). Daerah penelitian yang dipilih adalah Propinsi Jawa Timur dengan pertimbangan dilihat dari segi produksi gula pasir, Jawa Timur berhasil menyumbang hampir 50% hasil produksinya terhadap produksi gula pasir nasional.

3.2 Metode Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan menggunakan metode diskriptif dan analitik. Metode diskriptif bertujuan untuk membuat gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta, sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki. Sedangkan metode analitik bertujuan untuk menguji hipotesa-hipotesa dan mengadakan interpretasi yang lebih dalam tentang hubungan-hubungan dari variabel yang diteliti (Nazir, 1986).

3.3 Metode Pengambilan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder berupa data seri berkala (*time series data*). Data-data yang diperlukan diperoleh dari sumber-sumber yang berada di wilayah Propinsi Jawa Timur, antara lain : Kantor Depot Logistik Propinsi Jawa Timur, Kantor Penelitian Perusahaan Perkebunan Gula Indonesia di Pasuruan, Kantor Biro Pusat Statistik Propinsi Jawa Timur, Dinas Perkebunan Daerah Jawa Timur dan sumber-sumber lain yang mendukung penelitian. Untuk periode analisa digunakan jangka waktu 15 tahun yaitu tahun 1985 – 1999, dimana jangka waktu tersebut merupakan dasar perhitungan terhadap permintaan gula pasir mulai tahun 2000 – 2005.

3.4 Metode Analisa Data

Analisa data dari penelitian ini metode tabulasi dari permasalahan fungsi permintaan gula pasir di Jawa Timur dan kemudian dilakukan uji statistik untuk lebih jelasnya dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Untuk menguji hipotesis pertama mengenai elastisitas permintaan gula pasir penduduk di Jawa Timur, menurut Gujarati (1993 : 49) dan Supranto (1995 : 103) digunakan analisis regresi dengan model double logaritma. Formulasinya sebagai berikut :

$$Y = b_0 X_i^{b_i} e^u$$

Persamaan diatas dapat ditransformasikan dalam persamaan logaritma, sebagai berikut :

$$\ln Y_i = \ln b_0 + b_i \ln X_i + u$$

Dimana \ln = logaritma natural (yaitu logaritma dengan bilangan dasar e, dimana $e = 2,718$). Log yang sudah kita kenal ini mempunyai bilangan dasar 10. Hubungan antara log dan \ln sebagai berikut: $\ln X \approx 2,3026 \log X$.

Kalau asumsi model regresi linier klasik dipenuhi , parameter diatas dapat ditaksir dengan metode *Ordinary least square* (OLS) dengan terlebih dahulu mengasumsikan $\alpha = \ln b_0$, $Y_i^* = \ln Y$ dan $X_i^* = \ln X_i$. Rumus tersebut dapat dituliskan :

$$Y_i^* = \alpha + b_i X_i^* + u$$

Dimana :

Y_i^* = Variabel dependen (peubah tak bebas)

α = konstanta

b_i = koefisien regresi atau nilai elastisitas ($i = 1,2,3,\dots i$)

X_i^* = Variabel independen (peubah bebas)

u = kesalahan pengganggu

Spesifikasi Model Permintaan Gula Pasir :

Persamaan penduga untuk elastisitas permintaan gula pasir untuk penduduk Jawa Timur adalah sebagai berikut :

$$Q_{gp} = a H_{gp}^{b_1} H_{gm}^{b_2} P_{pk}^{b_3} J_p^{b_4}$$

Dimana :

Q_{gp} = jumlah permintaan gula pasir (ton)

H_{gp} = harga barang itu sendiri (gula pasir) per kg (Rp)

H_{gm} = harga barang lain (gula merah) per kg (Rp)

P_{pk} = pendapatan per kapita (Rp)

J_p = jumlah penduduk per tahun (jiwa)

b_1 = elastisitas harga gula pasir terhadap permintaan gula pasir/ elastisitas permintaan gula pasir

b_2 = elastisitas harga gula merah terhadap permintaan gula pasir/ elastisitas silang dari permintaan gula pasir

b_3 = elastisitas pendapatan terhadap permintaan gula pasir

Model persamaan diatas disertai asumsi, sebagai berikut :

1. Tidak ada nilai pengamatan yang bernilai nol, sebab logaritma dari bilangan tersebut besarnya tak terhingga.
2. Variabel-variabel diruas kanan tidak berdiri sendiri, tetapi mempengaruhi variabel diruas kiri secara simultan.
3. Pengetahuan setiap penduduk dalam mengalokasikan pendapatannya untuk berbagai kebutuhan dianggap sama.
4. Tidak ada perbedaan antara gula pasir lokal dengan gula pasir import.
5. Gejala-gejala ekonomi dan kebijakan ekonomi pemerintah yang mempengaruhi dianggap tetap.
6. Tidak ada perbedaan antara konsumen desa dengan kota dalam mengkonsumsi gula pasir maupun pemanis pengganti gula pasir lain.
7. Setiap penduduk/konsumen dianggap mempunyai tujuan ideal yaitu daya guna maksimum.
8. Selera penduduk dianggap tetap.

Persamaan diatas ditransformasikan dalam persamaan logaritma, sebagai berikut :

$$\ln Q_{gp} = \ln a + b_1 \ln H_{gp} + b_2 \ln H_{gm} + b_3 \ln P_{pk} + b_4 \ln J_p$$

Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- $b_1=1$ = elastisitas harga terhadap permintaan tetap
- $b_1>1$ = elastisitas harga terhadap permintaan elastis

- $b_1 < 1$ = elastisitas harga terhadap permintaan inelastis
- $b_2 > 0$ = elastisitas silang lebih besar dari nol (positif) berarti termasuk barang substitusi
- $b_2 < 0$ = elastisitas silang lebih kecil dari nol (negatif) berarti termasuk barang komplementer
- $b_3 > 0$ = elastisitas pendapatan terhadap permintaan positif (barang normal)
- $b_3 < 0$ = elastisitas pendapatan terhadap permintaan negatif (barang inferior)

2. Untuk menguji hipotesis kedua mengenai faktor-faktor yang berpengaruh terhadap permintaan gula pasir Jawa Timur, maka analisis regresi double logaritma yang dilakukan diatas dilanjutkan dengan menggunakan perhitungan nilai F, t dan R. Adapun formulasi dari masing-masing uji tersebut sebagai berikut (Soekartawi, 1990):

- Uji F (F test) di gunakan untuk menguji keseluruhan model regresi, apakah memang terdapat hubungan antara X1, X2, X3 dan X4 secara bersama-sama terhadap Y.

$$F_{hitung} = \frac{\sum KTR}{\sum KTS}$$

Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut :

- H_0 = tidak ada pengaruh antara permintaan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan
- H_1 = ada pengaruh antara permintaan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan

Jika :

- $F_{hitung} > F_{tabel} (5\%)$ = berarti H_0 ditolak
- $F_{hitung} \leq F_{tabel} (5\%)$ = berarti H_0 diterima
- Uji t digunakan untuk mengetahui peranan atau pengaruh masing-masing variabel terhadap permintaan gula pasir di Jawa Timur.

$$t_{hitung} = \left| \frac{b_i}{S_{b_i}} \right| \quad \text{dimana} \quad S_{b_i} = \sqrt{\frac{JKS}{\sum x_i}}$$

dimana :

- b_i = koefisien regresi
- S_{b_i} = standart deviasi

Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut :

- H_0 = koefisien regresi faktor-faktor tertentu berpengaruh tidak nyata terhadap permintaan gula pasir ($H_0 ; b_i = 0$)
- H_1 = koefisien regresi dari faktor-faktor tertentu berpengaruh nyata terhadap permintaan gula pasir ($H_1 ; b_i \neq 0$)

Jika :

- $t_{hitung} > t_{tabel} (5\%)$ = berarti H_0 ditolak
- $t_{hitung} \leq t_{tabel} (5\%)$ = berarti H_0 diterima

Untuk mengetahui nilai koefisien determinasi (R^2) guna mengetahui seberapa jauh pengaruh dari variabel bebas X terhadap variabel terikat Y, maka digunakan rumus sebagai berikut :

$$R^2 = \frac{\sum JKR}{\sum JKT} \quad \text{nilai } R^2 \text{ berkisar } 0 \leq R^2 \leq 1$$

3. Untuk mengetahui proyeksi permintaan gula pasir di Jawa Timur sampai dengan tahun 2005, digunakan analisa trend dengan metod : jumlah kuadrat terkecil dengan formulasi sebagai berikut (Supranto : 1984) :

$$Y = a + bX$$

Dimana :

- Y = variabel yang diramalkan (permintaan gula pasir)
- a = konstanta
- b = besarnya perubahan permintaan gula pasir (Y) untuk satu perubahan X
- X = unit waktu (tahun)

Adapun garis trend dapat diketahui bila nilai a dan b dapat dihitung, yaitu :

$$a = \frac{\sum Y}{N} \qquad b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} .$$

dimana : Y = permintaan gula pasir

N = jumlah populasi

X = unit waktu

Model persamaan diatas disertai asumsi sebagai berikut ;

1. Distribusi normal.
2. Derajat kesalahan (error) minimum atau dianggap nol.

3.5 Terminologi

1. Permintaan gula pasir adalah jumlah gula pasir yang dibutuhkan/diminta oleh konsumen pemakai gula pasir di wilayah Jawa Timur pada tahun-tahun tertentu (1985-1999).
2. Elastisitas permintaan gula pasir adalah persentase perubahan permintaan gula pasir sebagai akibat dari persentase faktor-faktor tertentu yang terdapat pada fungsi permintaan. Yang dimaksud sebagai elastisitas permintaan gula pasir adalah elastisitas harga gula pasir itu sendiri terhadap permintaan gula pasir.
3. Elastisitas permintaan gula pasir yang elastis adalah apabila perubahan harga gula pasir 1% akan diikuti oleh perubahan jumlah permintaan gula pasir sejumlah lebih dari 1%.
4. Elastisitas gula pasir yang inelastis adalah apabila perubahan harga gula pasir sebesar 1% akan diikuti oleh perubahan jumlah permintaan gula pasir sebesar kurang dari 1%.
5. Barang substitusi adalah barang yang sifatnya menggantikan gula pasir.
6. Barang komplementer adalah barang yang sifatnya melengkapi gula pasir.
7. Harga gula pasir dan gula merah adalah harga kedua komoditi tersebut yang berlaku di pasar.

8. Harga provenue adalah harga perolehan produsen gula pasir, dahulu untuk pabrik gula, tapi saat ini berlaku untuk semua produsen (petani dan pabrik gula). Harga provenue ditetapkan oleh menteri keuangan.
9. Konsumsi industri adalah penggunaan gula pasir untuk kegiatan suatu industri atau sebagai bahan baku untuk menghasilkan barang lain.
10. Konsumsi langsung adalah konsumsi yang berwujud barang konsumsi yang bersangkutan oleh rumah tangga sebagai konsumen akhir.
11. Konsumsi tersedia adalah perhitungan konsumsi berdasarkan penyedia yang dihitung menurut data produksi, ekspor, import dan perubahan stok pada tahun-tahun tertentu.
12. Pemanis alami adalah zat pemanis yang diekstrak dari tumbuh-tumbuhan seperti gula pasir, gula kelapa dll.
13. Pendapatan perkapita adalah pendapatan dari masing-masing penduduk yang merupakan daya beli riil yang terkandung dalam pendapatan dalam satuan rupiah.
14. Data time series adalah serangkaian pengamatan terhadap suatu variabel yang diambil dari waktu ke waktu dan dicatat menurut urutan terjadinya serta disusun sebagai data statistik.
15. Proyeksi permintaan gula pasir adalah ramalan/perkiraan tentang tingkat permintaan gula pasir yang terjadi tahun 2000-2005 di Jawa Timur.
16. Asumsi adalah batasan-batasan yang dipergunakan untuk kendala dalam membahas suatu persoalan ekonomi.

V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Jawa Timur merupakan penyumbang produksi gula pasir terbesar secara nasional yaitu sekitar 50% dari produksi nasional. Dengan semakin bertambahnya jumlah penduduk dan meningkatnya pendapatan perkapita masyarakat Jawa Timur maka akan mendorong tingkat permintaan gula pasir.

Gula pasir dan gula merah merupakan bahan pemanis yang dikenal oleh masyarakat luas dan keduanya dianggap bersifat saling mensubstitusi, disamping gula merah juga terdapat beberapa jenis pemanis sintetis yang juga dianggap sebagai barang substitusi dari gula pasir. Jumlah dan jenis pemanis sangat banyak maka sulit untuk diambil beberapa jenis saja sebagai variabel pengaruh. Gula sintetis yang beragam jenis dan mutunya tersebut juga berkembang seiring dengan kemajuan teknologi, sehingga perkembangan mengenai harga dan permintaannya sulit dilacak. Dengan demikian dalam penelitian ini gula merah dimasukkan sebagai variabel pengaruh atau endogen yang dianggap sebagai wakil dari barang substitusi permintaan gula pasir, sedangkan gula sintetis tidak dimasukkan dalam variabel pengaruh, namun bisa juga mempengaruhi permintaan gula pasir dalam hal ini gula sintetis termasuk faktor-faktor di luar model atau variabel eksogen.

Dengan menganggap bahwa gula pasir dipakai untuk hampir semua jenis bahan makanan, maka secara individu suatu jenis bahan makanan tertentu tidak bisa berpengaruh terhadap permintaan gula pasir sebagai barang komplementer, dengan demikian pengaruh barang komplementer secara individu dianggap tidak berarti atau tidak ada.

Variabel eksogen yang lain adalah selera, selera masyarakat di dalam penggunaan gula pasir sebagai barang konsumsi berbeda satu sama lain. Pada kenyataannya masing-masing penduduk ada yang menyukai makanan dan minuman yang bersifat manis tetapi ada pula yang tidak. Disamping itu selera juga merupakan data yang bersifat kualitatif sehingga sulit untuk dijadikan salah satu variabel yang berpengaruh terhadap permintaan gula pasir.

Bagi kalangan berpendapatan tinggi dan masyarakat tertentu terdapat kecenderungan untuk mengurangi konsumsi gula pasir dengan alasan diet dan

kesehatan, sebab konsumsi gula pasir yang berlebihan akan menyebabkan kolesterol tinggi dan kegemukan. Di samping itu para penderita diabetes juga lebih banyak mengkonsumsi gula sintetis dari pada gula pasir.

Adapun hasil penelitian tentang elastisitas dan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap permintaan gula pasir serta proyeksi permintaannya sampai tahun 2005 di Propinsi Jawa Timur dapat dilihat pada pembahasan berikut ini :

5.2 Elastisitas Permintaan Gula Pasir Penduduk di Propinsi Jawa Timur

Elastisitas permintaan gula pasir adalah persentase perubahan jumlah gula pasir yang diminta sebagai akibat dari persentase perubahan faktor tertentu yang terdapat pada fungsi permintaan. Faktor-faktor yang terdapat pada fungsi permintaan gula pasir dalam penelitian ini, diantaranya adalah harga gula pasir, harga gula merah, pendapatan perkapita dan jumlah penduduk.

Perhitungan terhadap data sekunder dengan menggunakan analisis regresi dengan model double logaritma diperoleh hasil seperti dalam tabel 10. Dari tabel 10 dapat ditunjukkan bahwa fungsi permintaan gula pasir di Propinsi Jawa Timur secara logaritmis adalah sebagai berikut:

$$\ln Q_{gp} = -104,1296 - 0,1655 \ln H_{gp} - 0,5034 \ln H_{gm} + 0,7320 \ln P_{pk} + 6,4337 \ln J_p$$

Setelah dilakukan analisis ternyata diperoleh nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 98,66% yang berarti variasi dari variabel tak bebas permintaan gula pasir dapat diterangkan oleh variabel bebas pendapatan perkapita, harga gula pasir, harga gula merah dan jumlah penduduk. Sedangkan 1,34% selebihnya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model ini. Kondisi tersebut diatas juga menunjukkan bahwa keempat variabel bebas tersebut besar sekali pengaruhnya terhadap permintaan gula pasir di Jawa Timur.

Tabel 10. Elastisitas Permintaan Gula Pasir di Propinsi Jawa Timur Tahun 1988 - 1999

Variabel	koefisien regresi/ elastisitas	standart error
Harga Gula Pasir (X1)	-0.1655	0.3501
Harga Gula Merah(X2)	-0.5034	0,2619
Pendapatan Perkapita (X3)	0,7320	0,2174
Jumlah penduduk (X4)	6,4337	3,0411
Konstanta	-104,1296	$R^2 = 0,9866$

Sumber : Lampiran 8

Keterangan : Tanda (*) berbeda nyata pada taraf kepercayaan 95%

Dari rumusan tersebut ada beberapa hal yang perlu dicatat. Pertama-tama tentang tanda koefisien regresi. Sesuai dengan hukum permintaan koefisien regresi harga gula pasir bertanda negatif, koefisien-koefisien yang lain disebut dengan koefisien elastisitas silang, dikatakan elastisitas silang karena indeks ini mengukur derajat kepekaan permintaan tidak terhadap barang itu sendiri (gula merah) melainkan silang tergantung sifat hubungan antara gula pasir dan gula merah. Bila sifat hubungannya komplementer, tandanya negatif, dan bila substitutif tandanya positif. Untuk koefisien elastisitas permintaan terhadap pendapatan sering disebut elastisitas pendapatan saja. Tanda koefisien ini untuk barang normal biasanya positif dan untuk barang inferior biasanya negatif.

Hasil analisis elastisitas permintaan gula pasir dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. *Harga gula pasir (X2)*. Elastisitas harga gula pasir (price elasticity of demand) memberikan koefisien negatif, hal ini sesuai dengan hukum permintaan. Angka yang ditemukan adalah -0,1655 yang berarti bahwa setiap kenaikan harga gula pasir 1% akan diikuti dengan penurunan permintaan gula pasir sebesar 0,1655% atau sebaliknya penurunan harga gula pasir 1% akan diikuti kenaikan permintaan gula pasir sebesar 0,1655% dengan asumsi variabel yang lain dianggap konstan. Dengan melihat angka tersebut yang nilainya kurang dari satu, maka dapat dikatakan elastisitas harga gula pasir terhadap permintaan gula pasir di Propinsi Jawa Timur adalah inelastis. Kenaikan harga gula pasir akan diikuti penurunan tingkat permintaan terhadap barang tersebut. Jika barang tersebut mempunyai barang substitusi maka konsumen akan berangsur angsur mengurangi konsumsi

gula pasir dan mengganti dengan barang substitusinya. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa harga-harga relatif dari barang-barang berubah sedemikian rupa sehingga konsumen akan tidak lebih baik atau lebih buruk dari pada keadaan sebelumnya tetapi harus merubah pembeliannya sesuai dengan harga yang relatif baru.

2. *Harga gula merah (X3)*. Koefisien regresi yang diperoleh bertanda negatif yaitu sebesar $-0,5034$. Berarti setiap kenaikan harga gula merah sebesar 1% akan menurunkan permintaan gula pasir sebesar 0,5034% dengan asumsi variabel yang lain dianggap konstan, dalam kriteria pengambilan keputusan diperoleh bahwa elastisitas harga silang adalah negatif, berarti gula merah merupakan barang komplementer dari gula pasir. Hal ini tidak sesuai dengan teori yang menyebutkan gula merah merupakan barang substitusi dari gula pasir. Hal ini dapat dijelaskan bahwa pada kenyataannya sebenarnya masyarakat Jawa Timur tidak dapat dipisahkan dari pemakaian gula pasir. Sebagai bahan makanan yang merupakan sumber energi, gula pasir memegang peranan utama dalam pola konsumsi pangan. Suatu hal yang menjadi kendala meratanya pemakaian gula pasir adalah tentang biaya produksi pada industri gula nasional utamanya Jawa Timur masih relatif tinggi, sehingga harga jualnya juga tinggi dibanding harga pemanis lainnya. Wilayah Jawa Timur, dimana terdapat kurang lebih 50% industri gula nasional secara langsung atau tidak merupakan faktor yang mempengaruhi kebiasaan makan bagi masyarakatnya. Seperti yang telah diketahui bahwa industri gula di Jawa Timur telah ada sejak masa penjajahan Belanda sehingga sebagian besar makanan yang dikonsumsi masyarakat Jawa Timur menggunakan gula pasir. Perjalanan waktu telah membentuk selera makan yang khas masyarakat Jawa Timur, dan ternyata gula merah belum mampu menggantikan posisi gula pasir dalam hal selera yang sangat berkaitan dengan citarasa dari gula pasir itu sendiri. Sampai saat ini penggunaan gula merah hanya terbatas pada makanan-makanan tertentu yang tidak dihidangkan secara rutin dalam pola makan. Itulah sebabnya, permintaan gula pasir cenderung selalu meningkat meskipun harganya relatif mahal dibandingkan dengan harga gula merah.

3. *Pendapatan perkapita (X1)*. Dalam hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien regresi atau elastisitas bertanda positif, berarti gula pasir bagi penduduk Jawa Timur merupakan barang normal yaitu barang-barang konsumsi yang jumlah pemakaiannya bertambah apabila pendapatan konsumen bertambah. Angka yang ditemukan adalah +0,7320 artinya bahwa setiap kenaikan pendapatan perkapita sebesar 1% akan menaikkan jumlah permintaan gula pasir sebesar 0,7320% dengan asumsi variabel yang lain dianggap konstan. Elastisitas pendapatan bernilai kurang dari satu, hal ini dapat pula dijelaskan bahwa pendapatan penduduk Jawa Timur tidak hanya digunakan untuk konsumsi gula pasir tetapi juga digunakan untuk keperluan lainnya. Dengan pendapatan yang sekarang ini penduduk lebih leluasa dalam memilih apa yang diinginkan dalam memuaskan dan memilih kebutuhannya.
4. *Jumlah penduduk (X4)*. Dari hasil perhitungan diperoleh angka koefisien regresi sebesar 6,4337 (positif), artinya setiap kenaikan jumlah penduduk sebesar 1% maka akan menaikkan permintaan gula pasir sebesar 6,4337% dengan asumsi variabel yang lain dianggap konstan, meningkatnya jumlah penduduk akan menggeser kurva permintaan gula pasir ke arah kanan. Sehingga mengakibatkan peningkatan permintaan gula pasir di Jawa Timur.
5. *Konstanta (a)*. Dari hasil perhitungan diperoleh konstanta sebesar -104,1296. Ini menunjukkan bahwa apabila variabel bebas (harga gula pasir, harga gula merah, pendapatan perkapita, dan jumlah penduduk) masing-masing sama dengan satu atau logaritma naturalnya sama dengan nol maka permintaan gula pasir yang terjadi adalah sebesar -104,1296. Apabila permintaan gula pasir sama dengan nol maka variabel bebas tersebut memiliki nilai yang besarnya tertentu.

5.2 Faktor-faktor Yang Berpengaruh Terhadap Permintaan Gula Pasir

Untuk mengetahui pengaruh dari variabel bebas pendapatan perkapita, harga gula pasir, harga gula merah dan jumlah penduduk terhadap permintaan gula pasir di Jawa Timur, maka dari hasil analisis regresi dengan model double logaritma tersebut dilanjutkan dengan uji F yang merupakan uji kebenaran dari hipotesis. Uji F digunakan untuk menguji keseluruhan model regresi, apakah memang terdapat

hubungan antara X1, X2, X3, X4 secara bersama-sama dengan Y. Hasil pengujian dengan menggunakan uji F dapat kita lihat pada tabel 11.

Tabel 11. Uji F dan Uji t Koefisien Regresi Variabel-variabel yang Berpengaruh terhadap Permintaan Gula Pasir di Jawa Timur

Variabel	Koefisien Regresi	t hitung	t tabel
Harga Gula Pasir (X1)	-0,1655	0,473	2,365
Harga Gula Merah (X2)	-0,5034	1,922	
Pendapatan Perkapita (X3)	0,7320	3,367*	
Jumlah Penduduk (X4)	6,4337	2,116	
F hitung = 128,48*		F tabel = 4,12	

Sumber : Lampiran 8

Keterangan: Tanda (*) berbeda nyata pada taraf kepercayaan 95%

Dari tabel 11 dapat dijelaskan bahwa ada hubungan antara X1, X2, X3 dan X4 secara bersama-sama dengan Y atau variabel bebas yang mempengaruhi permintaan gula pasir propinsi Jawa Timur secara bersama-sama mempengaruhi permintaan gula pasir. Hal tersebut terbukti dengan nilai hasil perhitungan analisa F hitung diperoleh nilai sebesar 128,48 lebih besar dari pada F tabel sebesar 4,12 dengan taraf kepercayaan sebesar 95% sehingga terdapat perbedaan yang nyata berarti hipotesisnya diterima.

Selanjutnya untuk menguji apakah masing-masing variabel bebas (X1, X2, X3 dan X4) yang dipakai dalam penelitian ini secara individu berpengaruh nyata terhadap permintaan gula pasir di Propinsi Jawa Timur dilakukan uji t pada masing-masing variabel bebas. Hasil pengujian terhadap masing-masing variabel diperoleh dari koefisien regresi dibagi dengan standart error koefisien regresi yang dapat dilihat pada tabel 11.

Hasil uji t untuk variabel bebas harga gula pasir adalah sebesar 0,473. Angka ini lebih kecil jika dibandingkan dengan angka yang terdapat pada t tabel dengan derajat kebebasan 7 pada taraf kepercayaan 95% yaitu 2,365. Hal ini berarti bahwa pengaruh harga gula pasir yang sebesar -0,1655 terhadap permintaan gula pasir di propinsi Jawa Timur adalah tidak nyata (tidak signifikan) berarti hipotesis ditolak hal ini karena gula pasir merupakan kebutuhan pokok sehingga kenaikan harga tidak akan mempengaruhi permintaan gula pasir.

Hasil uji t untuk variabel harga gula merah adalah sebesar 1,922. Angka ini lebih kecil jika dibandingkan dengan angka yang terdapat pada t tabel dengan derajat kebebasan 7 pada taraf kepercayaan 95%, yaitu sebesar 2,365. Hal ini bahwa pengaruh harga gula merah yang sebesar -0,5034 terhadap permintaan gula pasir adalah tidak nyata (tidak signifikan) berarti hipotesis ditolak hal ini disebabkan karena masyarakat Jawa Timur sudah terbiasa mengkonsumsi gula pasir sebagai bahan pemanis pokok sehingga perubahan harga pada bahan pemanis lain tidak berpengaruh terhadap permintaan gula pasir.

Hasil uji t sebesar 3,367 untuk variabel pendapatan perkapita penduduk Jawa Timur, angka ini lebih besar jika dibandingkan dengan angka yang terdapat pada t tabel dengan derajat kebebasan 7 pada taraf kepercayaan 95%, yaitu sebesar 2,365. Hal ini berarti pengaruh pendapatan perkapita penduduk Jawa Timur yang sebesar 0,7320 terhadap permintaan gula pasir di Propinsi Jawa Timur adalah nyata (signifikan) berarti hipotesis diterima hal ini disebabkan semakin meningkatnya pendapatan masyarakat maka kemampuan dalam membeli gula pasir dan barang kebutuhan lainnya juga meningkat.

Selanjutnya, hasil uji t untuk variabel jumlah penduduk Propinsi Jawa Timur adalah sebesar 2,116. Angka ini lebih besar dari t tabel dengan derajat kebebasan 7 pada taraf kepercayaan 95% yaitu sebesar 2,365. Hal ini berarti bahwa pengaruh jumlah penduduk di Propinsi Jawa Timur yang sebesar 6,4337 terhadap permintaan gula pasir adalah tidak nyata (tidak signifikan) berarti hipotesis ditolak padahal sesuai dengan teori dengan bertambahnya jumlah penduduk maka akan meningkatkan konsumsi gula pasir hal ini disebabkan karena adanya multikolinearitas..

Walaupun secara parsial atau sendiri-sendiri hanya variabel pendapatan perkapita saja yang berpengaruh nyata terhadap permintaan gula pasir di Propinsi Jawa Timur, namun variabel bebas X_1 , X_2 , X_3 dan X_4 secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap tingkat permintaan gula pasir di Jawa Timur.

Melihat dari sedikitnya variabel X yang berpengaruh terhadap Y , hal ini disebabkan adanya multikolinearitas. Multikolinearitas berarti ada hubungan secara linier diantara variabel X . Adapun sebab dari multikolinearitas karena antara variabel

X yang dijadikan model penduga regresi saling berhubungan. Misalnya dengan meningkatnya pendapatan masyarakat maka harga gula pasir akan mengalami kenaikan begitu juga pada harga kebutuhan lainnya. Akibatnya dalam model ini antara variabel X ditemui adanya hubungan yang erat. Hal tersebut dapat ditunjukkan dengan besarnya nilai korelasi antara variabel X itu sendiri (lihat lampiran 9).

Jika dilakukan pendugaan model regresi secara individu antara variabel X dan Y diperoleh hasil bahwa masing-masing variabel berpengaruh terhadap Y. Untuk mengetahui hasil dari model regresi secara individu antara variabel X dengan Y dapat dilihat pada lembar lampiran hasil penelitian ini.

5.3 Trend Permintaan Gula Pasir Sampai Tahun 2005 di Jawa Timur

Hasil analisa mengenai faktor-faktor yang berpengaruh terhadap permintaan gula pasir menunjukkan harga gula pasir, harga gula merah, pendapatan perkapita dan jumlah penduduk secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap permintaan gula pasir di Jawa Timur. Hasil ini tentunya akan menggambarkan terjadinya peningkatan permintaan gula pasir dari tahun ketahun, karena jumlah penduduk menunjukkan peningkatan yang cukup pesat, juga disebabkan oleh kenaikan pendapatan perkapita penduduk Jawa Timur.

Dari kondisi di atas akan dikaji permintaan gula pasir dimasa mendatang. Usaha ini dilaksanakan dengan memproyeksikan permintaan gula pasir dengan menggunakan analisa uji trend. Pendugaan analisa ini dengan menggunakan persamaan regresi OLS (Ordinary Least Square) dengan menggunakan variabel waktu sebagai variabel bebas. Perhitungan proyeksi permintaan gula pasir di Jawa Timur menghasilkan persamaan regresi sebagai berikut :

$$Y = 392.758,6 + 33.746,47857 X$$

Dimana X adalah waktu (tahun) dengan tahun 1985 sebagai tahun dasar. Hasil proyeksi permintaan gula pasir selama periode tahun 2000-2005 dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. Proyeksi Permintaan Gula Pasir di Jawa Timur Periode Tahun 2000-2005

Tahun	Permintaan Gula Pasir (ton)
2000	662730,4286
2001	696476,9071
2002	730223,3857
2003	763969,8643
2004	797716,3428
2005	831462,8214

Sumber : Lampiran 10

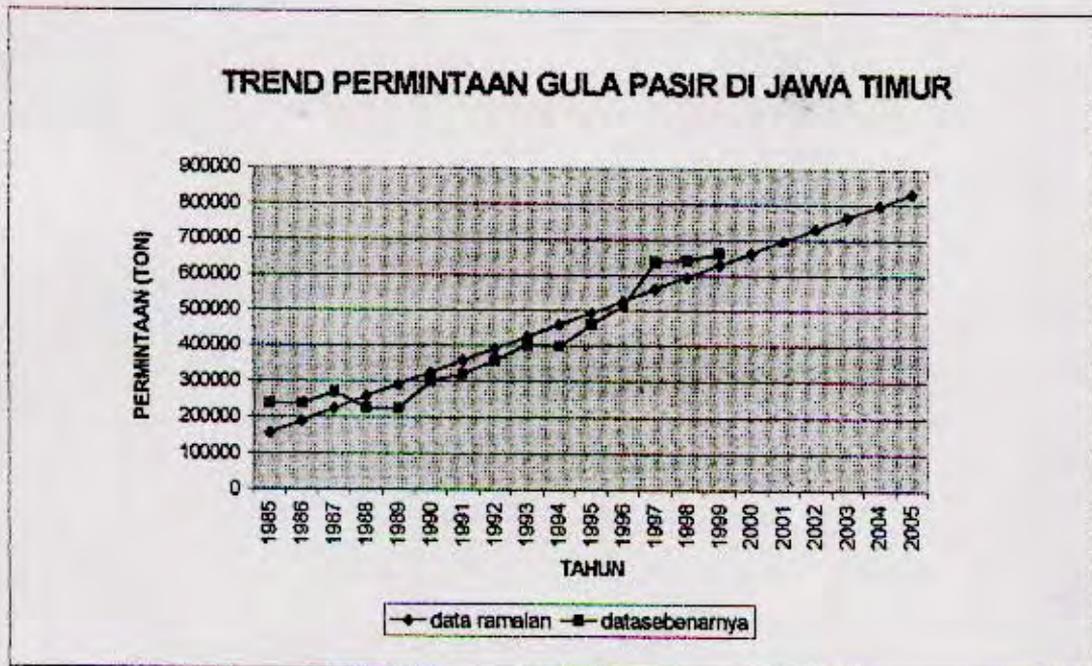
Dari hasil proyeksi diperoleh gambaran bahwa permintaan gula pasir sampai tahun 2005 terus meningkat. Pada tahun 2000 menunjukkan angka sebesar 662730,4286 ton dan terus meningkat menjadi sebesar 831462,8214 ton pada tahun 2005, laju peningkatan permintaan gula pasir tersebut sekitar 5,09% per tahun atau rata-rata peningkatan permintaannya sebesar 33746,4785 ton per tahun. Hasil proyeksi ini memungkinkan disebabkan oleh model pendugaan itu sendiri yang sifatnya linier sehingga akan mengalami rata-rata peningkatan tiap tahun yang hampir sama, akan tetapi data asli menunjukkan fluktuasi permintaan gula pasir tiap tahunnya.

Kenaikan permintaan gula pasir di Jawa Timur dimasa mendatang (tahun 2005), salah satunya disebabkan oleh peningkatan jumlah penduduk yang bertindak sebagai konsumen gula pasir. Meningkatnya jumlah penduduk Jawa Timur akan meningkatkan permintaan terhadap gula pasir ini atau dengan kata lain kenaikan jumlah penduduk menyebabkan total konsumsi/permintaan gula pasir pada tahun-tahun mendatang semakin lebih besar.

Tingkat pendapatan perkapita juga mempengaruhi kenaikan permintaan gula pasir Jawa Timur. Konsumsi gula pasir naik sejalan dengan naiknya tingkat pengeluaran kebutuhan rumah tangga, jadi kenaikan tingkat pendapatan akan memungkinkan naiknya tingkat konsumsi gula pasir oleh penduduk Jawa Timur.

Disamping itu dengan ketersediaan gula pasir yang cukup, baik yang berasal dari gula pasir lokal ataupun gula pasir import maka akan menyebabkan permintaan gula pasir mengalami peningkatan dari tahun ke tahun.

Untuk lebih jelasnya mengenai grafik trend permintaan gula pasir tahun 2000-2005 di Jawa Timur disajikan pada gambar 4.



Gambar 4. Trend Permintaan Gula pasir di Jawa Timur

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan, dapat ditarik suatu kesimpulan, yaitu:

1. Elastisitas permintaan gula pasir yang terjadi di Jawa Timur adalah inelastis. Dengan nilai koefisien elastisitas sebesar $-0,1655$.
2. Faktor-faktor yang berpengaruh nyata terhadap permintaan gula pasir di Jawa Timur adalah pendapatan perkapita, sedangkan harga gula pasir, harga gula merah dan jumlah penduduk berpengaruh tidak nyata terhadap permintaan gula pasir di Jawa Timur.
3. Trend permintaan gula pasir di Jawa Timur sampai tahun 2005 terus meningkat.

6.2 Saran

Melihat trend permintaan gula pasir di Jawa Timur terus meningkat sedangkan produksinya terus menurun tiap tahunnya maka untuk menjaga ketersediaan gula pasir yang cukup di masyarakat diperlukan usaha untuk meningkatkan produksi gula pasir dengan jalan meningkatkan produktifitas hablur gula melalui peningkatan bobot tebu per hektar dan peningkatan rendemen gula, sebab kalau peningkatan produksi gula tidak segera dilakukan maka import gula merupakan jalan terakhir yang harus ditempuh untuk memenuhi kekurangan suplai gula pasir lokal, disamping itu perlu dilakukan diversifikasi usaha tani dengan mengembangkan jenis-jenis pemanis alami yang lain misalnya gula merah yang berasal dari tebu, nipah, siwalan dan lain-lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustian, Adang dan Iwan Setiajie. 1997. *Trend dan Dinamika Konsumsi Pangan di Indonesia dalam kebijaksanaan Pembangunan Pertanian : Analisa Antisipasif dan Responsif*. Jakarta : Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian Balitbang Pertanian.
- Amin, Mohammad. 1996. *Permintaan Gula Mutu Tinggi di Indonesia*. Makalah pada Prosiding Menghadapi Era Perdagangan Bebas tanggal 11-12 November 1996 di P3GI Pasuruan. Pasuruan : P3GI.
- Andriyanto, U. S. dan A. Basith. 1992. *Metode dan Aplikasi Peramalan*. Jakarta: Erlangga.
- Boediono. 1982. *Pengantar Ekonomi Mikro*. Yogyakarta : BPFE.
- _____. 1986. *Ekonomi Mikro*. Yogyakarta : BPFE.
- BPS Jawa Timur. 1985-1999. *Neraca Bahan Makanan*. Surabaya : BPS.
- _____. 1988-1999. *Jawa Timur Dalam Angka*. Surabaya: BPS.
- Dinas Perkebunan Dacrah Jawa Timur. 2000. *Prospek Industri Gula dan Kebijakan Tebu Rakyat di Jawa Timur*. Surabaya : Dinas Perkebunan.
- Gilarso, T. 1994. *Pengantar Ilmu Ekonomi*. Yogyakarta : Kanisius.
- Gujarati, Damodar. 1993. *Dasar Ekonometrika*. Jakarta : Erlangga.
- Husodo, S.Y. 1999. "Permasalahan Produksi dan Tataniaga Gula diakhir Abad XX". Sambutan pada Diskusi Panel Prospek Industri Gula Tebu Nasional dalam Era Globalisasi. Abad XXI, di Jakarta tanggal 29 Juli 1999. *Majalah Gula Indonesia* Vol. XXIV(2) April - Juni.
- Indriani, Y.H dan Sumarsih, E. 1995. *Pembudidayaan Tebu di Lahan Sawah dan Tegalan*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Kelana, Said. 1996. *Teori Ekonomi Mikro*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Kurniawan, Yahya. 1999. " Prospektif Sirup Fruktosa Sebagai Pemanis Alternatif". Makalah disampaikan dalam Semiloka dan Temu Lapang IKAGI di Ujung Pandang, 26 - 28 November 1998. *Majalah Gula Indonesia* Vol. XXIV(1) Januari - Maret.

- Lipsey dkk. 1991. *Ekonomi Mikro*. Jakarta : Bina Aksara.
- Mubyarto. 1989. *Pengantar Ekonomi pertanian*. Jakarta: LP3ES.
- _____. 1991. *Gula: Kajian Sosial Ekonomi*. Yogyakarta: Aditya Widya.
- Munro. 1989. Dan Liebrand. 1988. Dalam Sulaeman. 1995. "Mengenal Gula dan Pemanis". Dalam Majalah Sadar Pangan dan Gizi Volume 4 (1). Jakarta.
- Nazir, M. 1986. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- P3GI. 1996. *Laporan Tahunan*. Pasuruan: P3GI.
- _____. 1999. *Rumusan Diskusi Panel Prospek Industri Gula Tebu Nasional Abad XXI*, di Jakarta 29 Juli 1999. pasuruan: P3GI.
- Santoso, Kabul. 1991. *Tembakau dalam Analisa Ekonomi*. Jember: Badan Penerbit Univesitas Jember.
- Setiadi, T. 1999. "Kebijakan Tataniaga, Moneter dan Fiskal Terhadap Efisiensi dan Kiprah Industri GulaTebu Nasional". Dalam Majalah Gula Indonesia Volume XXIV(2), April-Juni.
- Soekartawi. 1993. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian*. Jakarta: Rajawali Pers.
- _____. 1990. *Teori Ekonomi Produksi Dengan Pokok Bahasan Analisa Fungsi Cobb Douglass*. Jakarta: Rajawali pers.
- Sudarsono. 1988. *Pengantar Ekonomi Mikro*. Jakarta: LP3ES.
- Sukirno, Sadono. 1998. *Pengantar Teori Ekonomi Mikro*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Supranto, J. 1984. *Metode Peramalan Kuantitatif untuk Perencanaan*. Jakarta: Gramedia.
- _____. 1995. *Ekonometrika Buku 2*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Wibowo, R. 1979. *Ikhtiar Teori Ekonomi Mikro*. Jember: Departemen Sosial Ekonomi Pertanian universitas jember.
- Winarno, F.G. dan A.T. Birowo. 1988. *Gula dan Pemanis Buatan di Indonesia*. Jakarta: Sekretariat Dewan gula Indonesia.

Wiriatmojo, Boedijono dkk. 1984. *Pergulaan di Indonesia dan Prospeknya di Masa Mendatang*. Pasuruan: P3GI.

Tabor. 1987. Dalam Amin, M. 1996. *Permintaan Gula Mutu Tinggi di Indonesia*. Makalah pada Prosiding Menghadapi Era Pasar Bebas tanggal 11-12 November 1996 di P3GI Pasuruan. Pasuruan : P3GI.

Lampiran 1. Data Faktor-faktor yang Berpengaruh terhadap Permintaan Gula Pasir di Jawa Timur Tahun 1988-1999

No.	Tahun	Pendapatan Perkapita (Rp)	Harga Gula Pasir (Rp)	Harga Gula Merah (Rp)	Jumlah Penduduk (Jiwa)
1	1988	604209	742,99	525,41	30643070
2	1989	705555	835,31	608,00	31044550
3	1990	824367	867,70	621,37	31598136
4	1991	958210	944,48	642,34	31938571
5	1992	1085599	1022,34	748,09	32138571
6	1993	1246672	1091,56	767,82	32285454
7	1994	1477272	1099,03	872,83	32458966
8	1995	1757002	1402,30	1023,78	32655151
9	1996	2023481	1440,00	1130,00	33089941
10	1997	2308159	1453,62	1190,43	33557624
11	1998	3566562	2573,20	2050,55	34205720
12	1999	3681752	2566,92	2655,00	34842100

Sumber : 1. BPS Jawa Timur
2. Dolog Jawa Timur

**Lampiran 2. Data Permintaan Gula Pasir di Propinsi Jawa Timur Tahun
1985-1999**

No	Tahun	Permintaan Gula pasir (ton)
1	1985	236907
2	1986	237422
3	1987	269732
4	1988	226616
5	1989	224184
6	1990	300623
7	1991	320088
8	1992	358824
9	1993	402325
10	1994	399050
11	1995	462007
12	1996	514506
13	1997	637759
14	1998	640112
15	1999	661224

Sumber : BPS Jawa Timur

Lampiran 3. Data Transformasi Logaritma Fungsi Permintaan Gula Pasir di Jawa Timur

HEADER DATA FOR: C:LN LABEL: DATA TRANSFORMASI
NUMBER OF CASES: 12 NUMBER OF VARIABLES: 5

	ln Qgp	ln Ppk	ln Hgp	ln Hgm	ln Jp
1	12.33	13.31	6.61	6.26	17.24
2	12.32	13.47	6.73	6.41	17.25
3	12.61	13.62	6.77	6.43	17.27
4	12.68	13.77	6.85	6.47	17.28
5	12.79	13.90	6.93	6.62	17.29
6	12.91	14.04	7.00	6.64	17.29
7	12.90	14.21	7.00	6.77	17.30
8	13.04	14.38	7.25	6.93	17.30
9	13.15	14.52	7.27	7.03	17.31
10	13.37	14.65	7.28	7.08	17.33
11	13.37	15.09	7.85	7.63	17.35
12	13.40	15.12	7.85	7.88	17.37

Lampiran 4. Analisa Regresi Faktor Harga Gula Pasir terhadap Permintaan Gula Pasir

----- REGRESSION ANALYSIS -----

HEADER DATA FOR: C:LN LABEL: data transformasi
 NUMBER OF CASES: 12 NUMBER OF VARIABLES: 5

 uji double logaritma

INDEX	NAME	MEAN	STD. DEV.
1	ln Hgp	7.1154	.4061
DEP. VAR.:	ln Qgp	12.9054	.3785

 DEPENDENT VARIABLE: ln Qgp

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T (DF= 10)	PROB.
ln Hgp	.8505	.1207	7.049	.00004
CONSTANT	6.8537			

STD. ERROR OF EST. = .1625

r SQUARED = .8325

r = .9124

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	1.3121	1	1.3121	49.686	3.504E-05
RESIDUAL	.2641	10	.0264		
TOTAL	1.5762	11			

	OBSERVED	CALCULATED	RESIDUAL	STANDARDIZED RESIDUALS			
				-2.0	0	2.0	
1	12.331	12.475	-.1440		*		
2	12.320	12.576	-.2556		*		
3	12.614	12.608	.0055		*		
4	12.676	12.680	-.0039		*		
5	12.791	12.748	.0430		*		
6	12.905	12.803	.1017		*		
7	12.897	12.809	.0877		*		
8	13.043	13.016	.0269		*		
9	13.151	13.039	.1120		*		
10	13.366	13.047	.3187		*		*
11	13.369	13.533	-.1633		*		
12	13.402	13.531	-.1288		*		

DURBIN-WATSON TEST = 1.4152

Lampiran 5. Analisa Regresi Faktor Harga Gula Merah terhadap Permintaan Gula Pasir

----- REGRESSION ANALYSIS -----

HEADER DATA FOR: C:LN LABEL: data transformasi
 NUMBER OF CASES: 12 NUMBER OF VARIABLES: 5

 uji double logaritma

INDEX	NAME	MEAN	STD.DEV.
1	ln Hgm	6.8465	.4979
DEP. VAR.:	ln Qgp	12.9054	.3785

 DEPENDENT VARIABLE: ln Qgp

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 10)	PROB.
ln Hgm	.6848	.1045	6.554	.00006
CONSTANT	8.2171			

STD. ERROR OF EST. = .1725

r SQUARED = .8112
 r = .9007

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	1.2786	1	1.2786	42.958	6.438E-
RESIDUAL	.2976	10	.0298		
TOTAL	1.5762	11			

	OBSERVED CALCULATED		RESIDUAL	-2.0	STANDARDIZED RESIDUALS		
						0	2.0
1	12.331	12.507	-.1757		*		
2	12.320	12.607	-.2864	*			
3	12.614	12.622	-.0079		*		
4	12.676	12.644	.0321			*	
5	12.791	12.749	.0420			*	
6	12.905	12.766	.1386			*	
7	12.897	12.854	.0426			*	
8	13.043	12.963	.0799			*	
9	13.151	13.031	.1199			*	
10	13.366	13.067	.2990			*	
11	13.369	13.439	-.0697		*		*
12	13.402	13.616	-.2142		*		*

DURBIN-WATSON TEST = 1.0144

Lampiran 6 . Analisa Regresi Faktor Pendapatan Perkapita terhadap Permintaan Gula Pasir

----- REGRESSION ANALYSIS -----

HEADER DATA FOR: C:LN LABEL: data transformasi
 NUMBER OF CASES: 12 NUMBER OF VARIABLES: 5

 uji double logaritma

INDEX	NAME	MEAN	STD.DEV.
1	ln Ppk	14.1725	.5972
DEP. VAR.:	ln Qgp	12.9054	.3785

 DEPENDENT VARIABLE: ln Qgp

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 10)	PROB.
ln Ppk	.6169	.0462	13.364	.00000
CONSTANT	4.1629			

STD. ERROR OF EST. = .0914

r SQUARED = .9470
 r = .9731

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	1.4926	1	1.4926	178.584	1.055E-07
RESIDUAL	.0836	10	.0084		
TOTAL	1.5762	11			

	OBSERVED	CALCULATED	RESIDUAL	STANDARDIZED RESIDUALS		
				-2.0	0	2.0
1	12.331	12.374	-.0434	*		
2	12.320	12.470	-.1498	*		
3	12.614	12.566	.0476		*	
4	12.676	12.659	.0175		*	
5	12.791	12.736	.0547		*	
6	12.905	12.821	.0838		*	
7	12.897	12.926	-.0290	*		
8	13.043	13.033	.0105		*	
9	13.151	13.120	.0310		*	
10	13.366	13.201	.1646			*
11	13.369	13.470	-.1002	*		
12	13.402	13.489	-.0873	*		

DURBIN-WATSON TEST = 1.8694

Lampiran 7. Analisa Regresi Faktor Jumlah Penduduk terhadap Permintaan Gula Pasir

----- REGRESSION ANALYSIS -----

HEADER DATA FOR: C:LN LABEL: data transformasi
 NUMBER OF CASES: 12 NUMBER OF VARIABLES: 5

 uji double logaritma

INDEX	NAME	MEAN	STD.DEV.
1	ln Jp	17.2973	.0377
DEP. VAR.:	ln Qgp	12.9054	.3785

 DEPENDENT VARIABLE: ln Qgp

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 10)	PROB.
ln Jp	9.7227	.7847	12.391	.00000
CONSTANT	-155.2705			

STD. ERROR OF EST. = .0982

r SQUARED = .9388
 r = .9689

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	1.4798	1	1.4798	153.528	2.160E-07
RESIDUAL	.0964	10	.0096		
TOTAL	1.5762	11			

	OBSERVED	CALCULATED	RESIDUAL	STANDARDIZED RESIDUALS
			-2.0	0
1	12.331	12.328	.0027	*
2	12.320	12.455	-.1347	*
3	12.614	12.627	-.0131	*
4	12.676	12.731	-.0546	*
5	12.791	12.792	-.0010	*
6	12.905	12.836	.0690	*
7	12.897	12.888	.0088	*
8	13.043	12.947	.0967	*
9	13.151	13.075	.0757	*
10	13.366	13.212	.1540	*
11	13.369	13.398	-.0283	*
12	13.402	13.577	-.1751	*

DURBIN-WATSON TEST = 1.2019

Lampiran 8. Hasil Analisis Fungsi Regresi Permintaan Gula Pasir di Jawa Timur Tahun 1988-1999

REGRESSION ANALYSIS

HEADER DATA FOR: C:INDRA LABEL: DATA TRANSFORMASI
 NUMBER OF CASES: 12 NUMBER OF VARIABLES: 5

UJI DOUBLE LOGARITMA

INDEX	NAME	MEAN	STD. DEV.
1	ln Hgp	7.1154	.4061
2	ln Hgm	6.8465	.4979
3	ln Ppk	14.1725	.5972
4	ln Jp	17.2973	.0377
DEP. VAR.:	ln Qgp	12.9054	.3785

DEPENDENT VARIABLE: ln Qgp

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD.ERROR	T (DF=7)	PROB.	PARTIAL r^2
ln Hgp	-.1655	.3501	-.473	.65068	.0310
ln Hgm	-.5034	.2619	-1.922	.09604	.3454
ln Ppk	.7320	.2174	3.367	.01197	.6182
ln Jp	6.4337	3.0411	2.116	.07219	.3900
CONSTANT	-104.1296				

STD. ERROR OF EST. = .0550

ADJUSTED R SQUARED = .9789

R SQUARED = .9866

MULTIPLE R = .9933

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	1.5550	4	.3888	128.480	1.253E-06
RESIDUAL	.0212	7	.0030		
TOTAL	1.5762	11			

	OBSERVED	CALCULATED	RESIDUAL	STANDARDIZED RESIDUALS	
				-2.0	2.0
1	12.331	12.270	.0607		
2	12.320	12.374	-.0543		
3	12.614	12.585	.0287		
4	12.676	12.733	-.0568		
5	12.791	12.775	.0157		
6	12.905	12.882	.0235		
7	12.897	12.975	-.0777		
8	13.043	13.020	.0237		
9	13.151	13.154	-.0030		
10	13.366	13.313	.0528		
11	13.369	13.386	-.0168		
12	13.402	13.398	.0035		

Lampiran 9. Hasil Analisa Uji Matrik Korelasi Fungsi Permintaan Gula Pasir di Jawa Timur

----- CORRELATION MATRIX -----

HEADER DATA FOR: C:E-LN-1 LABEL: uji double logaritma
 NUMBER OF CASES: 12 NUMBER OF VARIABLES: 5

	ln Qgp	ln Ppk	ln Hgp	ln Hgm	ln Jp
ln Qgp	1.00000				
ln Ppk	.97313	1.00000			
ln Hgp	.91239	.97566	1.00000		
ln Hgm	.90065	.96842	.99000	1.00000	
ln Jp	.96894	.98709	.96522	.96753	1.00000

CRITICAL VALUE (1-TAIL, .05) = + Or - .49932

CRITICAL VALUE (2-tail, .05) = +/- .57400

N = 12

--

Lampiran 10. Analisis Trend Permintaan Gula Pasir di Jawa Timur

Tahun	X	Permintaan Sebenarnya (Y)	X ²	XY
1985	-7	236907	49	-1658349
1986	-6	237422	36	-1424532
1987	-5	269732	25	-1348660
1988	-4	226616	16	-906464
1989	-3	224184	9	-672552
1990	-2	300623	4	-601246
1991	-1	320088	1	-320088
1992	0	358824	0	0
1993	1	402325	1	402325
1994	2	399050	4	798100
1995	3	462007	9	1386021
1996	4	514506	16	2058024
1997	5	637759	25	3188795
1998	6	640112	36	3840672
1999	7	661224	49	4628568
Total		5891379	280	9370614

$$a = Y/N = 5891379 / 15 = 392758,6$$

$$b = XY/X^2 = 9370614 / 280 = 33746,47857$$

$$Y = a + bX = 392758,6 + 33746,47857 X$$

Metode Trend Dengan Cara Jumlah Kuadrat Terkecil

Tahun	X	Permintaan Ramalan	Permintaan Sebenarnya
1985	-7	156533,2500	236907
1986	-6	190279,7286	237422
1987	-5	224026,2072	269732
1988	-4	257772,6857	226616
1989	-3	291519,1643	224184
1990	-2	325265,6429	300623
1991	-1	359012,1214	320088
1992	0	392758,6000	358824
1993	1	426505,0786	402325
1994	2	460251,5571	399050
1995	3	493998,0357	462007
1996	4	527744,5143	514506
1997	5	561490,9929	637759
1998	6	595237,4714	640112
1999	7	628983,9500	661224
2000	8	662730,4286	
2001	9	696476,9071	
2002	10	730223,3857	
2003	11	763969,8643	
2004	12	797716,3428	
2005	13	831462,8214	