

KAJIAN HARGA GULA INDONESIA 1972 - 1980

Oleh:
Delima Hasri Azahari dan S. Baharsjah *)

Abstrak

Perkembangan ekonomi gula pasir tahun-tahun terakhir dicirikan oleh adanya kelebihan permintaan dibandingkan dengan penyediaan dalam negeri. Karena gula merupakan salah satu bahan pangan pokok, campur tangan pemerintah saat ini cukup intensif. Cara yang ditempuh pemerintah adalah dengan pembentukan stock dan kegiatan pasar berupa penyalurannya pada saat-saat diperlukan. Tulisan ini diarahkan untuk mengkaji efektivitas kebijaksanaan tersebut, dengan kriteria berupa taraf integrasi pasar gula pasir Indonesia, kemantapan harga dalam negeri dan pedugaan beberapa parameter ekonomi yang berkaitan erat dengan gula. Telaahan menggunakan data sekunder tahun 1972 - 1980 (kuartalan). Dari hasil analisa dapat disimpulkan antara lain kebijaksanaan yang ditempuh menghasilkan harga pasar gula pasir dalam negeri yang terlindung dari pengaruh pasar dunia dan merupakan suatu pasar yang terintegrasi secara horisontal dengan baik dan ditandai oleh harga yang mantap. Integrasi pasar yang demikian itu bukan sebagai hasil kebijaksanaan yang ditempuh, melainkan keadaan yang nampaknya telah lama ada. Keadaan ini memberi peluang bagi efektivitas suatu kebijaksanaan harga.

Latar Belakang

Dua hal mencirikan ekonomi gula Indonesia pada tahun-tahun terakhir ini, yakni (1) adanya kelebihan permintaan dibandingkan dengan penawaran yang berasal dari produksi dalam negeri, dan (2) campur tangan pemerintah yang menjurus kepada sistem distribusi kecuali di tingkat penyalur dan pengecer.

Adanya kelebihan permintaan ditunjukkan oleh produksi gula yang kecil dibandingkan dengan keperluan konsumsi. Pada tahun 1980/81 produksi gula pasir ditaksir sebesar 1.3 juta ton sedang keperluan konsumsi diperkirakan mencapai 1.9 juta ton. Dengan taksiran konsumsi sebesar 13 kg/kapita/tahun, maka konsumsi 98 juta penduduk yang berada di Jawa saja tepat menyamai produksi dalam negeri sebesar 1.3 juta ton itu. Dengan situasi kelebihan permintaan seperti itu dua hal tampil ke depan yakni (1) kecenderungan harga gula untuk naik, dan (2) ketergantungan pada impor untuk mencukupi keperluan konsumsi. Impor gula pasir Indonesia yang dimulai 1967 semakin meningkat sampai sampai akhir dekade 1970.

Setelah pengambilalihan pabrik-pabrik gula dari pemilik modal Belanda pada tahun 1957 dan 1958, pengelolaan industri gula dipegang

oleh BPU - PNP Gula. Untuk mengatur dan mengurus pemasarannya dibentuk Badan Pemasaran Gula di dalam BPU - PNP Gula tersebut. Oleh karena dianggap tidak efektif, maka mulai 1969 pengelolaan pemasaran dipisahkan dari produksi. Sistem yang diterapkan pada tahun 1969 adalah sistem pemasaran dengan sindikat. Dalam sistem ini distributor swasta yang tergabung dalam 4 sindikat diwajibkan membeli secara tunai hasil produksi PNP dan menyalurkannya secara bebas. Untuk mengatasi masalah tersedianya modal maka pada tahun 1970 disediakan kredit untuk distribusi dari Bank. Sistem ini ternyata diganggu oleh biaya-biaya yang terlalu tinggi, yang mengakibatkan biaya pemasaran yang terlalu tinggi pula. Dalam tahun 1971 campur tangan pemerintah diatur kembali. Di sektor pemasaran, BULOG disertai penanganan tunggal pengadaan, penyaluran dan pemasaran. Termasuk dalam pengadaan adalah pembelian di dalam negeri dan impor. Program Tebu Rakyat Intensifikasi yang dimulai tahun 1975 juga menyangkut penjualan gula pasir oleh para petani tebu. Apabila pada awalnya petani dapat menerima sebagian dari pendapatannya dalam bentuk natura, yakni gula pasir, maka untuk mencegah timbulnya stok yang tak terkuasai sejak Oktober 1980 seluruh gula pasir (kecuali 1% bagi konsumsi petani) dibeli oleh Pemerintah. Dengan demikian se-

*) Staf Peneliti dan Kepala Pusat Penelitian Agro Ekonomi, Badan Litbang Pertanian.

luruh pengadaan dan stok gula pasir baik yang berasal dari produksi dalam negeri maupun impor dikuasai Pemerintah dan penyalurannya mengarah ke sistem distribusi.

Dipengaruhi internasional, pasar gula ditandai oleh fluktuasi harga yang naik dalam jangka waktu pendek yang diikuti oleh tingkat harga yang rendah yang berlangsung dalam periode yang relatif lama. Kenaikan harga yang memuncak terjadi pada tahun 1974 dan 1975 dan terakhir pada tahun 1980. Tahun sebelum dan diantara puncak-puncak itu menunjukkan pasar gula yang lesu.

Dengan keadaan pasar gula seperti yang dilukiskan di atas, kebijaksanaan harga yang ditempuh mempunyai sasaran: kemandapan harga pada tingkat yang masih memberikan keuntungan kepada produsen sambil senantiasa melindungi kepentingan konsumen. Cara yang ditempuh adalah dengan pembentukan stok yang berasal dari pembelian dalam negeri dan impor dan kegiatan pasar berupa penyaluran gula pasir pada saat-saat yang diperlukan

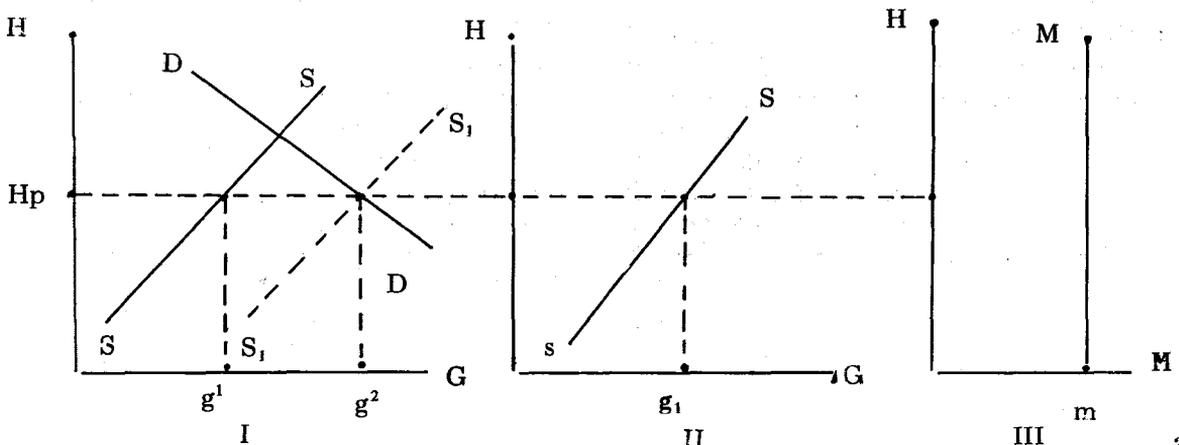
Penelitian ini diarahkan untuk mengkaji efektivitas kebijaksanaan harga itu, dengan kriteria keberhasilan berupa taraf integrasi pasar gula pasir Indonesia, kemandapan harga dalam negeri dan pendugaan parameter yang menyatakan hubungan yang ada antara tingkat harga gula pasir dalam negeri dengan volume penyaluran gula oleh BULOG, stok gula pasir BULOG dan faktor-faktor lain yang relevan.

Panel I menunjukkan pasar gula pasir Indonesia dengan keadaan kelebihan permintaan pada harga H_p yang dipertahankan. Panel II menunjukkan keadaan penawaran gula pasir yang berasal dari produksi dalam negeri dan Panel III menunjukkan impor gula pasir Indonesia. Dalam model ini efektivitas kebijaksanaan harga gula pasir, yang diukur dengan kemandapan harga gula pasir dalam negeri pada tingkat yang cukup rendah, sangat tergantung pada kemampuan pemerintah, dalam hal ini BULOG, untuk menggeser kurva penawaran SS dalam panel I cukup jauh kekanan. Kemampuan ini tergantung pada tersedianya stok gula pasir serta integrasi pasar gula dalam negeri.

Dua pendekatan dikembangkan secara konseptual. Dalam pendekatan pertama dikaji volume penyaluran gula pasir oleh BULOG serta faktor-faktor yang menentukan bila dan berapa volume penyaluran itu. Segera diketahui bahwa model yang dikembangkan meliputi peubah-peubah yang non-ekonomik, dan yang ekonomik tetapi tidak dapat dinyatakan nilainya. Termasuk dalam peubah non-ekonomik adalah taraf ketenangan politik dan sebagainya, sedangkan suatu peubah ekonomik yang tidak dapat dimasukkan dalam model adalah tingkat "harga patokan" yang dijadikan pedoman oleh BULOG dalam mempertimbangkan saat penyaluran gula pasir. Analisis pendahuluan membenarkan kelemahan pendekatan pertama: model yang mampu

Model

Dalam bentuk yang disederhanakan pasar gula pasir Indonesia dapat digambarkan sebagai berikut:



dibangun hanya sanggup menerangkan perkembangan penyaluran gula pasir sebanyak 10%.

Pendekatan kedua mengkaji tingkat harga gula pasir dalam negeri serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Walaupun masih di-ganggu oleh peubah-peubah non-ekonomik yang tidak dapat dimasukkan dalam model, pendekatan ini tidak perlu mempermasalahkan "harga patokan" bagi penyaluran gula pasir oleh BULOG.

Data dan Metodologi

Data yang dianalisa sebagian besar berupa data serial waktu yang mencakup harga gula pasir dan harga beras dalam negeri, harga gula pasir di pasar dunia, volume penyaluran gula pasir oleh BULOG, dan stok gula pasir BULOG.

Untuk mengurangi sumber-sumber keragaman di luar model, dilakukan tindakan-tindakan berikut terhadap data serial waktu. Data harga dalam negeri dideflasikan dengan menggunakan indeks 9 — Bahan Pokok Di Daerah Pedesaan Jawa dan Madura dengan indeks tahun 1971 = 100. Untuk menghindari kesalahan dalam pelaporan, data bulanan diagregasikan menjadi data triwulan. Untuk mengurangi pengaruh dari perubahan kebijaksanaan, data serial waktu yang dikaji hanya mencakup periode 1975 s/d 1980.

Metoda analisis yang dilakukan adalah analisis statistika dan ekonometrika, yakni analisis koefisien keragaman untuk mengukur kemantapan harga; analisis korelasi untuk mengkaji integrasi pasar dan perkembangan nilai tukar gula pasir terhadap beras. Untuk menduga pengaruh berbagai faktor terhadap tingkat harga gula dilakukan analisis regresi ganda dengan harga gula pasir sebagai peubah tak bebas. Dalam analisis regresi ganda ini digunakan statistik R^2 , F , t dan DW^1) sebagai penguji keragaan model. Sebagai *proxy* dari tingkat harga gula pasir dalam negeri digunakan harga di pasar Jakarta, yakni setelah uji coba korelasi harga-harga antar kota menunjukkan tingkat korelasi tinggi antara harga gula pasir di Jakarta dengan harga gula pasir di kota-kota lain di Indonesia. Tiga macam fungsi dicoba

dalam analisis regresi ganda yakni : fungsi linear, fungsi Cobb Douglas dan fungsi transe-dental. Fungsi linear dipakai dalam pendekatan tahap pertama dari analisis regresi ganda dengan kesadaran akan kecilnya peluang bahwa bentuk fungsi yang sebenarnya adalah linear. Bentuk Cobb Douglas dicoba dengan dugaan bentuk fungsi yang non-linear. Dalam pada itu disadari bahwa bentuk fungsi ini menghasilkan fleksibilitas dan transmisi yang konstan pada semua tingkat harga. Justifikasi dari pemilihan fungsi ini didasarkan pada kenyataan bahwa selama periode yang dianalisis selang peubah bebas adalah cukup terbatas. Akhirnya untuk memungkinkan didapatnya nilai fleksibilitas dan transmisi yang berubah dengan nilai peubah bebas dilakukan pendugaan fungsi transsedental. Bentuk umum fungsi yang diduga adalah :

$$Y = f (X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6)$$

dimana :

- Y = harga gula pasir (Rp/kg)
- X_1 = penyaluran gula pasir (ribuan ton)
- X_2 = harga gula di pasar dunia (US \$/ m ton)
- X_3 = harga beras (Rp/kg)
- X_4 = peubah sandi stok terendah setiap tahun
- X_5 = stok gula pasir (ribuan ton)
- X_6 = perubah sandi devaluasi.

Hasil Analisis

1. kemantapan harga gula pasir dalam negeri. Analisa keragaman menghasilkan nilai koefisien keragaman (CV) bagi harga gula pasir sebesar 8.09%. Nilai ini masih di bawah 10% sehingga masih dapat dikatakan kecil. Dalam pada itu, pada saat ini kebijaksanaan harga yang dinilai berhasil, khususnya dari aspek kemantapannya, adalah kebijaksanaan harga beras. Dibandingkan dengan CV harga gula pasir tersebut di atas, CV harga beras untuk periode yang sama adalah 4.49%. Kemantapan harga gula pasir dalam negeri yang berlawanan dengan situasi pasar dunia dengan fluktuasi harga yang tinggi itu menunjukkan suatu kebijaksanaan pemasaran yang telah berhasil mengasingkan pasar gula dalam negeri dari pengaruh pasar gula dunia. Hal ini ditunjang secara empirik oleh kecilnya tingkat korelasi antara harga gula pasir dalam negeri dengan harga gula di pasaran dunia, yakni hanya sebesar 0.29

1) *DW* adalah uji Durbin-Watson yaitu untuk menguji apakah terjadi korelasi diri jantan (antar correlation) dari peubah yang diukur secara serial waktu (time series).

2. Integrasi pasar gula pasir dalam negeri

Analisis korelasi harga gula pasir di berbagai kota di Indonesia menghasilkan matriks korelasi seperti terlihat pada Tabel Lampiran 1. Matriks korelasi itu menunjukkan bahwa pada umumnya harga gula pasir di kota-kota di Indonesia berkaitan erat, menandakan adanya suatu pasar nasional yang terintegrasi secara horizontal. Kekecualian yang menonjol adalah bagi Medan yang tidak menunjukkan korelasi yang tinggi dengan kota-kota lainnya. Dapat dicatat bahwa antara gula pasir di Medan dan di Jakarta masih didapat korelasi yang sebesar 0.62

3. Pengaruh berbagai faktor terhadap tingkat harga gula pasir dalam negeri.

Pendugaan bentuk linear, Cobb Douglas dan transedental dari fungsi harga dalam negeri menghasilkan statistik F yang nyata pada taraf kepercayaan 90% bagi hampir semua persamaan. Dalam pada itu statistik R^2 bagi semua persamaan yang diduga ternyata tidak terlalu tinggi, seperti terlihat berikut.

Bentuk fungsi	R^2 tertinggi	F hitung
linear	0.47	2.54
Cobb - Douglas	0.47	2.33
Transedental	0.57	2.34

Hasil pendugaan selengkapnya dengan bentuk fungsi transedental dilaporkan sebagai Tabel Lampiran 2.

Dari matriks korelasi antar peubah didapat bahwa antara X_4 (peubah sandi bagi stok terendah) dan X_5 (stok) terdapat korelasi sebesar -0.76 . Untuk menghindari masalah kolinearitas dilakukan pendugaan kembali tanpa X_5 , yakni peubah yang memberikan sumbangan lebih rendah terhadap keragaan model dibandingkan dengan X_4 . Hasil pendugaan tersebut dapat dilihat pada Tabel lampiran 3.

Masalah korelasi diri (autokorelasi) yang ditunjukkan oleh nilai statistik Durbin-Watson (DW) diatasi dengan data yang ditransformasi yang berhasil memasukkan statistik DW dalam daerah yang tak menentu. (inconclusive area). Setelah itu lewat uji acak dapat disimpulkan bahwa autokorelasi telah dihilangkan.

Pembahasan

Dari hasil analisa dapat disimpulkan bahwa kebijaksanaan yang ditempuh selama ini menghasilkan pasar gula pasir dalam negeri yang terlindung dari pengaruh pasar dunia. Pasar gula pasir dalam negeri itu merupakan suatu pasar yang terintegrasi dengan baik dan ditandai oleh harga yang mantap. Segera perlu dikemukakan bahwa integrasi horizontal yang baik itu tidak dapat ditunjuk sebagai hasil kebijaksanaan yang ditempuh, melainkan pasar terintegrasi yang diwarisi sejak lama itu memberi peluang bagi efektivitas suatu kebijaksanaan harga.

Gula merupakan komoditi pertanian lain di samping beras yang pasarnya mengalami campurtangan pemerintah yang intensif. Ditinjau dari penguasaan atas stok dapat dikatakan bahwa campur tangan pada gula adalah lebih menyeluruh. Sejak Oktober 1980 praktis semua produksi gula dalam negeri dan impor dikuasai oleh Pemerintah. Lembaga swasta baru berpartisipasi dalam tataniaga gula pada tingkat penyalur dan pengecer. Pada beras hal itu tidak terjadi. Angka pengadaan beras dalam negeri menunjukkan bahwa hanya sekitar 10% dari produksi dalam negeri dikuasai oleh Pemerintah dalam tahun 1980. Walaupun demikian harga gula pasir dibiarkan lebih berfluktuasi dibandingkan dengan harga beras. Suatu pola musiman yang dapat dilihat pada harga gula pasir ditandai oleh naiknya harga pada triwulan kedua tiap tahun berbarengan dengan keadaan stok minimal untuk tahun itu.

Rasio harga gula pasir terhadap harga beras selama periode yang dikaji berkisar antara 1.58 dan 1.75. Rasio ini lebih kecil daripada rasio yang direncanakan oleh Pemerintah yakni 2. Implikasinya terhadap keuntungan relatif usahatani kedua komoditi itu mengarah kepada keuntungan lebih besar pada usahatani padi. Hal ini lebih jelas lagi apabila diingat bahwa pada tahun-tahun terakhir masih dicapai kenaikan produktivitas padi sedangkan produktivitas tebu rakyat tidak menunjukkan suatu peningkatan. Pendekatan yang ditempuh dalam menetapkan tingkat harga gula ini berbeda dari pendekatan harga dasar padi. Penetapan harga dasar padi berasal dari Rumus Tani yang adalah pendekatan produksi oleh karena rumus itu memperhatikan kaitan antara pendapatan dengan biaya penggunaan masukan. Pendekatan harga gula adalah pendekatan relatif dalam bentuk suatu rasio ter-

hadap harga beras.

Keadaan yang patut dicatat adalah perbedaan harga gula yang diterima petani dalam penjualan 90% dari produksinya dengan harga yang harus dibayarkan petani itu pada waktu membeli gula pasir di pasar eceran. Timbulnya keperluan untuk membeli gula di pasar adalah karena 10% produksi yang diterima petani dalam natura itu diperkirakan tidak mencukupi keperluan konsumsinya. Dalam pada itu apabila gula yang diterima dalam bentuk natura dijual oleh petani di pasar bebas maka tingkat harga eceran yang tinggi meningkatkan pendapatan petani gula. Bagi 90% dari produksinya itu bagian yang diterima petani dari harga eceran gula pasir adalah sekitar 58—67%. Bagian yang diterima petani gula itu masih lebih besar apabila dibandingkan dengan bagian yang diterima petani beberapa tanaman perdagangan seperti karet, tembakau, ubikayu.

Kenyataan bahwa gula dan beras merupakan komoditi kebutuhan pokok yang disubsidi oleh pemerintah mengimplikasikan keterkaitan antara harga kedua komoditi itu. Dari pendugaan fungsi harga didapat bahwa transmisi harga gula dengan harga beras adalah sebesar 0.36 pada taraf kepercayaan 90% yang menunjukkan bahwa apabila harga beras naik 10% maka harga gula akan naik dengan 3.6%. Oleh karena bentuk fungsi yang diduga adalah transedental maka nilai transmisi menjadi lebih besar pada tingkat harga beras yang lebih tinggi akan tetapi perbedaan nilai transmisi itu ternyata tidak terlalu besar. Pada taraf kepercayaan 80% nilai transmisi pada saat harga beras terendah adalah 0.80 sedangkan pada saat harga beras tertinggi nilai transmisi adalah 0.88.

Dibandingkan dengan nilai-nilai yang didapat dengan beras, nilai transmisi harga gula dalam negeri dengan harga gula pasar dunia lebih dipengaruhi oleh tinggi rendahnya harga pasar dunia itu. Untuk harga pasar dunia terendah, nilai transmisi yang dihitung pada taraf kepercayaan 80% adalah 0.38 sedangkan pada harga pasar dunia tertinggi nilai transmisi itu adalah 0.52. Akibat dari kedua nilai transmisi harga itu terhadap harga gula dalam negeri adalah pada harga pasar dunia yang tinggi subsidi menjadi lebih mahal sehingga harga dalam negeri cenderung ditarik ke atas dengan lebih kuat. Kenaikan harga yang bisa di-

timbulkan oleh kenaikan harga gula pasar internasional pada keadaan harga internasional paling tinggi adalah Rp 3.10/kg, sedang kenaikan yang ditimbulkan pada harga internasional paling rendah adalah Rp 2.29/kg. Pada kedua keadaan harga internasional itu harga gula dalam negeri adalah hampir sama yakni Rp 59.54/kg dan Rp 60.39/kg.

Analisis regresi menghasilkan koefisien regresi nyata bagi peubah sandi yang mewakili keadaan dimana stock BULOG adalah terendah pada setiap tahun, sedangkan bagi peubah stok dan peubah penyaluran gula tidak didapat koefisien regresi yang nyata. Koefisien yang nyata dan positif bagi peubah sandi itu sesuai dengan dugaan semula yakni bahwa terjadinya stok minimal mengakibatkan kenaikan harga gula pasir dalam negeri. Keteraturan terjadinya stok terendah, yakni pada setiap kwartal kedua tiap tahun membuka peluang bagi kekuatan spekulatif di pasar untuk mempertahankan suatu tingkat harga gula pasir yang tinggi. Dirangkaikan dengan tidak didapatnya tanda yang sesuai dengan dugaan semula dan koefisien regresi yang nyata bagi peubah stok dan peubah penyaluran gula, disimpulkan bahwa peluang spekulatif hanya terbuka oleh keteraturan terjadinya stok minimal tiap tahun, dan bukan oleh variasi stok dan penyaluran gula oleh BULOG.

Kesimpulan dan Saran

Perkembangan harga gula pasir dalam negeri antara 1975—1980 menunjukkan suatu pasar gula pasir nasional yang terintegrasi dengan baik, bebas dari gangguan lonjakan harga pasar gula internasional. Pasar itu juga dicirikan oleh penguasaan Pemerintah yang hampir menyeluruh atas stok, baik yang berasal dari produksi di dalam negeri maupun yang berasal dari impor. Dalam pada itu, dibandingkan dengan harga beras yang lebih rendah taraf penguasaan stok-nya oleh Pemerintah, harga gula pasir menunjukkan fluktuasi yang lebih besar. Kenaikan harga gula pasir ternyata sebagian besar dapat dikaitkan dengan terjadinya stok minim secara teratur, yakni pada triwulan ke dua setiap tahun. Dalam pada itu fluktuasi harga gula itu tidak dapat diterangkan oleh penyaluran gula pasir oleh BULOG maupun oleh besarnya stok BULOG.

Kajian tidak dapat menunjukkan dengan baik pengaruh perkembangan harga gula pasir terhadap pendapatan para petani tebu. Oleh karena itu disarankan untuk mengadakan penelitian mikro ekonomi dengan menggunakan data lapangan yang meliputi ongkos dan penerimaan usahatani tebu dengan memperhatikan ketentuan pembayaran imbalan kepada para petani dan penerimaan-penerimaan dari hasil-hasil ikutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M. S. Baharsjah dan A. Rachman. 1981. Kebijakan Harga, Struktur Pasar dan Alokasi Sumberdaya. Makalah Dalam Temu Karya Pembangunan Industri Gula, 2 Juni - 1 Juli 1981 di Pasuruan. Badan Urusan Logistik, Jakarta.
- Bruno N. 1972. Domestic Resource Cost and Effective Protection Clarification and Systems. *Journal of Political Economics* 80 no. 1 Januari - Februari 1972.
- Departemen Pertanian, 1980. Peningkatan produksi gula melalui rehabilitasi pabrik-pabrik gula di Jawa yang dipercepat. Laporan Bulanan Departemen Pertanian Oktober 1980. Departemen Pertanian - Jakarta.
- Direktorat Jenderal Perkebunan, 1977. Report on the Review and updating of the integrated Development Plan of the Government - Owned Sugar PNP/PTPs. February 1977. Ditjenbun Jakarta.
- Dixon. J. A. 1980. Cassava Consumption in Indonesia. Ford Foundation. Jakarta Indonesia.
- G.J. Cramer. 1978. No other choice, *Majalah Gula Indonesia*. Vol. 3, Th. IV September 1978. PPGI. Jakarta.
- Hadiwigeno, S. dan Adenan D. 1975. Pendapatan Petani Dalam Sistem Tebu Rakyat. Makalah dalam Seminar Tebu Rakyat 28 - 30 Agustus 1975. FE UGM. Yogyakarta.
- Kmenta J. 1971. Elements of Econometrics. The Mac Millan Company. New York.
- Kadariah dan kawan-kawan 1975. Kebijakan Pemerintah dalam harga beras, Program Perencanaan Nasional, LPEM FEUI. Jakarta.
- Mubyarto, 1975. Industri gula dan kebijaksanaan Harga gula. Lembaga Penelitian Ekonomi FE UGM. Yogyakarta.
- Mubyarto dan kawan-kawan, 1968. Usahatani tebu dan industri gula di Jawa. Studi Dinamika Pedesaan. SAE, Bogor.
- Noekman M. Khairina, 1978. Analisa Penerimaan dan biaya usahatani Tebu Rakyat Intensifikasi musim tanam 1977/1978 di wilayah kerja PNP XVI PG. Kali Bagor. (Laporan Praktek Lapangan). IPB, Bogor, Tidak diterbitkan.
- Sawit, H.M., dan kawan-kawan 1975. Pengembangan Tebu Rakyat untuk supply bahan baku tebu dalam rangka rehabilitasi pabrik gula Banjaratma PTP XV di Brebes Jawa Tengah. Studi Dinamika Pedesaan SAE Bogor.
- Siswo Putranto, P.S. 1976. Komoditi Ekspor Indonesia. Gramedia, Jakarta.
- The Word Bank, 1979. Indfonesia growth patterns, Social Progress and Development prospects. Report 2093 IND. February 1979.
- Timmer. P.C. 1976. Konsumsi Tepung Terigu di Indonesia. *Bunga Rampai Ekonomi Mikro*. Yayasan Obor dan Yayasan Pembina Fakultas Ekonomi UGM Yogyakarta.
- _____, 1980, Statistical Bulletin. International Sugar Organization. London.

Tabel Lampiran 1. Matriks Korelasi Harga Gula Pasir Beberapa Kota di Indonesia, 1975 — 1980.

Kota	Medan	Pa- dang	Palem- bang	Lam- pung	Jakar- ta	Ban- dung	Sema- rang	Yogya- karta	Sura- baya	Banjar- masin	Mena- do	Ujung pan- dang	Den- pasar	Jaya pura
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Medan	1.00	0.39	0.40	0.39	0.62	0.39	0.40	0.39	0.39	0.39	0.39	0.40	0.38	0.36
2. Padang		1.00	0.99	0.99	0.94	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.97
3. Palembang			1.00	0.99	0.94	0.98	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.97
4. Lampung				1.00	0.93	0.98	0.98	0.99	0.99	0.97	0.99	0.99	0.99	0.97
5. Jakarta					1.00	0.93	0.94	0.94	0.04	0.94	0.94	0.94	0.94	0.91
6. Bandung						1.00	0.98	0.99	0.99	0.99	0.98	0.98	0.98	0.96
7. Semarang							1.00	0.99	0.99	0.99	0.98	0.98	0.99	0.96
8. Yogyakarta								1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.96
9. Surabaya									1.00		0.99	0.99	0.99	0.97
10. Banjarmasin										1.00	0.98	0.99	0.99	0.97
11. Menado											1.00	0.99	0.99	0.97
12. U. Pandang												1.00	0.99	0.97
13. Denpasar													1.00	
14. Jayapura														1.00

Tabel Lampiran 2. Fungsi Regresi Lengkap yang Diduga dengan Gula Pasir Dalam Negeri sebagai Peubah Tak Bebas dan dengan Bentuk Fungsi Transedental.

Peubah	Koefisien regresi	SE	F	t
X ₁	0.64 x 10 ⁻³	0.00123	0.275	0.52
X ₂	0.39 x 10 ⁻³	0.00022	3.200	1.79*)
X ₃	0.11 x 10 ⁻¹	0.00599	3.433	1.85*)
X ₄	0.45 x 10 ⁻¹	0.02524	3.170	1.78*)
X ₅	0.10 x 10 ⁻⁴	0.00011	0.009	0.09
X ₆	0.10 x 10 ⁻³	0.01870	0.304	0.55
log X ₁	0.42	0.74396	0.320	0.57
log X ₂	0.28	0.19153	2.260	1.50**)
log X ₃	0.39	0.00034	2.422	1.57**)
log X ₅ q	0.79	0.16728	0.409	0.63

Keterangan : 8) *) nyata pada taraf nyata 90%

***) nyata pada taraf nyata 80%

$$R^2 = 0.57$$

$$DW = 1.27$$

$$F \text{ hit model} = 2.47$$

Tabel Lampiran 3. Fungsi Regresi yang Diduga dengan Harga Gula Pasir Dalam Negeri sebagai Peubah Terikat dan dengan Bentuk Fungsi Transedental.

Peubah	Koefisien regresi	SE	F	t
X ₁	0.68 x 10 ⁻³	0.00121	0.316	0.56
X ₂	0.36 x 10 ⁻³	0.00023	6.65	2.58*)
X ₃	0.13 x 10 ⁻¹	0.00580	5.34	2.31*)
X ₄	0.94 x 10 ⁻²	0.01622	2.46	1.57**)
Log X ₁	0.45	0.73011	0.378	0.61
Log X ₂	0.27	0.19775	1.809	1.34**)
Log X ₃	0.36	0.00035	2.378	1.54**)
Konstanta	0.89			

Keterangan : *) nyata pada taraf nyata 90%

***) nyata pada taraf nyata 80%

$$F \text{ hit model} = 2.34$$

$$R^2 = 0.53$$

$$DW = 0.97$$