

DAMPAK PENGHAPUSAN SUBSIDI PUPUK TERHADAP PERMINTAAN PUPUK DAN PRODUKSI PADI NASIONAL

I Wayan Rusastra, Reni Kustiari¹⁾, dan Effendi Pasandaran²⁾

ABSTRACT

Maintaining rice selfsufficiency in the condition of fiscal austerity can be conducted through technological generation, efficiency improvement, or input subsidy reduction. The objectives of this study is to asses the impact of price liberalization of Urea, TSP, and other chemical fertilizer (KCl and ZA) to the application of those fertilizer and national rice production. The study used the combination of cross-section (five regions) and time series data of 15 years (1979-1993). There are four empirical models under considerations in this study, i.e : rice production function, and demand function of Urea, TSP, and other chemical fertilizers. The system equations of rice production and fertilizer demand functions are estimated simultaneously in order to have an efficient parameter estimates. The research findings indicated that fertilizer price liberalization had positive impact on the structural application of those fertilizers, in which the use of Urea and TSP decline and the use of other chemical fertilizer increases. The structural change of those fertilizer application have positive impact on yield and national rice production, at the magnitude of 5,1 percent. In order to maintain rice productivity (selfsufficiency) and efficient use of national resources, the reduction of Urea and TSP subsidy can be conducted in a faster rate than those ZA's and KCl's. For larger rice production improvement, technological breakthrough is really needed in conjunction with managerial skill improvement of the farmers.

PENDAHULUAN

Indonesia telah mencapai swasembada beras sejak 1984/1985. Swasembada beras dicapai melalui upaya pengembangan infrastruktur (khususnya irigasi), subsidi harga masukan dan keluaran, penyaluran KUT dengan tingkat bunga yang disubsidi, perekayasaan teknologi dan kelembagaan, dan aspek pengembangannya melalui upaya pembinaan jaringan penyuluhan. Di masa depan, dengan adanya kelangkaan sumber dana pembangunan, perlu dilakukan koreksi dan orientasi baru terhadap strategi mempertahankan swasembada pangan. Pemerintah perlu melakukan langkah-langkah penghematan, di antaranya melalui pilihan peningkatan efisiensi atau penciptaan teknologi baru. Pilihan lainnya adalah pengurangan subsidi sarana produksi secara bertahap, khususnya pupuk yang menyerap dana pembangunan cukup besar, yaitu sekitar Rp.700 billion pada tahun 1991 (Sudaryanto *et. al.*, 1992).

Belakangan ini nampaknya pemerintah telah mengambil kebijakan pengembangan harga padi dengan mengikuti perkembangan harga *paritasnya* di pasar internasional. Dengan mengambil kebijakan semacam ini, secara berangsur-angsur dan akhirnya secara penuh subsidi masukan bisa dihapuskan (Gonzales, *et. al.*, 1993). Terdapat beberapa alasan

1) Peneliti pada Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor.

2) Kepala Pusat Penyiapan Program. Badan Litbang Pertanian, Jakarta

yang cukup kuat dan rasional dari pengurangan subsidi pupuk antara lain (Ellis, 1992; P/SE, 1993), yaitu: (1) subsidi pupuk tidak lagi dipandang sebagai langkah yang tepat untuk meningkatkan produksi dan pendapatan petani; (2) subsidi mendorong petani menggunakan pupuk secara tidak efisien; (3) terdapat kecenderungan pengalihan penggunaan pupuk kepada komoditas atau subsektor yang bukan sasaran kebijakan pemerintah; dan (4) tanpa peningkatan harga pupuk, dana yang dialokasikan untuk subsidi akan semakin meningkat dari waktu ke waktu.

Tujuan utama dari tulisan ini adalah melihat dampak penghapusan subsidi pupuk urea, TSP, dan pupuk lainnya (KCl dan ZA) secara penuh masing-masing terhadap penggunaan berbagai jenis pupuk dan produksi padi nasional. Dengan memperhatikan kondisi tanpa dan dengan reformasi harga pupuk akan dapat ditelusuri kecenderungan penggunaan masukan dan kontribusinya (dampaknya) terhadap peningkatan (penurunan) produksi padi nasional.

METODE PENELITIAN

Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data kombinasi penampang lintang (5 wilayah) dan deret waktu selama 15 tahun (1979-1993). Kelima wilayah tersebut adalah Jawa, Sumatera, Sulawesi, Kalimantan, dan Bali/Nusa Tenggara. Sumber data adalah struktur ongkos usaha tani padi lahan sawah, yang diterbitkan oleh Biro Pusat Statistik, Jakarta. Konsep dan definisi yang digunakan BPS dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut: (1) produksi adalah produksi kotor dalam bentuk standar, sebelum dikurangi biaya panen (*bawon*), dll.; (2) biaya produksi (kuantitas dan nilainya) adalah biaya riil untuk aktivitas produksi, tidak termasuk pembelian untuk stok, pengeluaran untuk bagi hasil, sewa lahan, dan biaya untuk kegiatan *seremonial*; (3) harga keluaran (masukan) adalah harga yang diterima (dibayar) petani di tingkat usahatani (*farm gate price*).

Perumusan Model Empirik

Terdapat empat model fungsi dalam kajian ini, yaitu: (1) model fungsi produksi padi; (2) fungsi permintaan pupuk urea; (3) fungsi permintaan pupuk TSP; dan (4) fungsi permintaan pupuk kimia lainnya. Dalam pemanfaatan data kombinasi penampang lintang dan deret-waktu, peubah boneka wilayah (*regional-specific dummy variable*) harus dipertimbangkan untuk menghindari bias dalam spesifikasi model (Hoch, 1962; Lingard *et.al.*, 1983). Lebih lanjut, faktor pengaruh waktu yang mewakili perubahan teknik berproduksi (*technical change*) juga harus dipertimbangkan. Peubah ini dapat diasumsikan memberi dampak secara sama terhadap satuan elementer contoh atau dapat dalam bentuk peubah boneka kebijaksanaan menurut penggal waktu (*time specific dummy variable*). Dalam studi ini pilihan pertama akan diterapkan.

Dalam studi ini, produksi padi sawah (Kg/Ha) adalah fungsi dari masukan utama seperti pupuk urea, TSP, pupuk kimia lainnya, dan bibit (Kg/Ha). Peubah penjelas riil lainnya adalah tenaga kerja (HKP/Ha) dan irigasi (persentase aral yang berpengairan teknis terhadap total areal panen). Terdapat empat peubah boneka wilayah, yaitu Jawa, Sumatera,

Sulawesi, dan Bali/Nusa Tenggara, dan Kalimantan sebagai kontrol. Seperti disebutkan sebelumnya untuk menangkap pengaruh waktu, ditetapkan peubah perubahan teknik berproduksi (*technical change*).

Dalam penetapan peubah pengaruh waktu, studi ini menggunakan pendekatan yang berbeda dengan apa yang dilakukan oleh Ahmed (1995) untuk kasus studi serupa di Bangladesh. Ia mencantumkan peubah boneka kebijakan deregulasi pasar masukan menurut penggal waktu. Hal ini dimungkinkan karena terdapat titik waktu yang jelas dalam penerapan program deregulasi pasar masukan (pupuk) di Bangladesh. Sejak 1982 secara pasti dan konsisten pemerintah Bangladesh mencanangkan deregulasi pasar pupuk dalam bentuk deregulasi harga, sistem penyaluran, dan *trade*. Sektor swasta bisa melakukan pembelian langsung ke pabrik pupuk dan pelabuhan (*port point*), dan segala bentuk restriksi impor dihapuskan. Sejak 1982, pemerintah Bangladesh telah mengkondisikan persaingan riil (*real competition*) dalam pasar pupuk dan hal ini mendapat tanggapan yang sangat positif dari pedagang.

Di Indonesia, kasusnya berbeda, karena harga tetap dikendalikan oleh pemerintah melalui penetapan harga eceran tertinggi (HET). Sistem pengaturannya juga dikontrol oleh pemerintah (*state delivery system*), mulai dari Lini I, II, III dan IV sampai ke petani. Dapat dipahami bahwa kompetisi riil dalam pasar pupuk belum terjadi di Indonesia, walaupun pemerintah secara reguler melakukan pengurangan subsidi melalui peningkatan harga pupuk setiap tahun.

Permintaan pupuk urea, TSP, dan pupuk kimia lain (Kg/Ha), masing-masing adalah fungsi dari harga relatif (dinormalisasikan terhadap harga padi) urea, TSP, pupuk kimia lain, bibit, dan upah mencangkul. Seperti pada fungsi produksi, maka peubah boneka wilayah dan faktor perubahan teknik berproduksi (tahun atau waktu) juga dipertimbangkan dalam perumusan model.

Model agregasi emperik yang secara simultan menentukan produksi padi dan penggunaan masukan (pupuk) dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$PROD = F(Q_{urea}, Q_{TSP}, Q_{pupuk\ lain}, Q_{bibit}, T, kerja, Irigasi, Tahun, D_{Jawa}, D_{Sumatera}, D_{Sulawesi}, D_{Bali/Nusa\ Tenggara}) \tag{1}$$

$$Q_{urea} = F(RP_{urea}, RP_{TSP}, RP_{pupuk\ lain}, RP_{bibit}, RU_{cangkul}, Tahun, D_{Jawa}, D_{Sumatera}, D_{Sulawesi}, D_{Bali/Nusa\ Tenggara}) \tag{2}$$

$$Q_{TSP} = F(RP_{urea}, RP_{TSP}, RP_{pupuk\ lain}, RP_{bibit}, RU_{cangkul}, Tahun, D_{Jawa}, D_{Sumatera}, D_{Sulawesi}, D_{Bali/Nusa\ Tenggara}) \tag{3}$$

$$Q_{pupuk\ lain} = F(RP_{urea}, RP_{TSP}, RP_{pupuk\ lain}, RP_{bibit}, RU_{cangkul}, Tahun, D_{Jawa}, D_{Sumatera}, D_{Sulawesi}, D_{Bali/Nusa\ Tenggara}) \tag{4}$$

Estimasi Model dan Dampak Penghapusan Subsidi

Sistem persamaan (1) s/d (4) diduga secara simultan (2 SLS) untuk mendapatkan nilai duga parameter yang efisien. Sebelum diduga secara simultan, masing-masing

persamaan diduga dengan OLS untuk mendapatkan koefisien determinasi (R^2) setiap persamaan.

Dampak penghapusan subsidi dihitung berdasarkan data dasar peubah penjelas tahun 1993, sebagai berikut: (1) Pertama-tama diestimasi penggunaan berbagai jenis pupuk (persamaan 2 s/d 4) dengan memasukkan nilai aktual (tanpa reformasi harga) peubah penjelas tahun 1993; (2) Hasil estimasi penggunaan pupuk ini dimasukkan pada persamaan (1) untuk mendapatkan produksi padi (Kg/Ha) dalam kondisi tanpa deregulasi harga pupuk; dan (3) Dengan prosedur serupa, produksi padi dengan skenario penghapusan subsidi secara total, diperoleh setelah mengestimasi penggunaan pupuk (persamaan 2 s/d 4) pada kondisi tanpa subsidi. Dampak dari penghapusan subsidi ketiga jenis pupuk tersebut adalah selisih produksi padi tanpa dan dengan subsidi setelah memperhitungkan total areal panen padi sawah 1993 secara nasional.

FUNGSI PRODUKSI DAN PENGGUNAAN PUPUK

Dalam penetapan model fungsi produksi dan penggunaan pupuk, telah dicobakan beberapa jenis model seperti Cobb-Douglas, Translog, kuadratik, di samping model *linear* regresi berganda. Berdasarkan pada kesesuaian tanda, besaran nilai (*magnitude*) nilai duga parameter, tingkat dan jumlah signifikansi peubah penjelas, dan koefisien determinasi model diperoleh bahwa model *linear* adalah yang paling sesuai untuk data nasional usaha tani padi sawah ini. Peubah penjelas pada model *linear* ini dapat menjelaskan variasi produktivitas dengan sangat baik, karena koefisien determinasi mencapai 92,15 persen (Tabel 1).

Walaupun model *linear* dianggap yang paling sesuai untuk fungsi produksi padi sawah, namun pengaruh penggunaan pupuk TSP dinilai cukup mengganggu dengan nilai duga yang bertanda negatif (Tabel 1). Nilai duga parameter pupuk TSP nyata pada taraf 1 persen, namun besaran dampaknya relatif kecil yaitu 14 Kg/Ha (0,33% rata-rata produktivitas padi sawah yang besarnya 4294 Kg/Ha). Di lain pihak penggunaan urea dan pupuk kimia lain memberi dampak positif terhadap produktivitas. Setiap unit penambahan pupuk kimia lain meningkatkan produktivitas sebesar 44 Kg/Ha dan nyata pada taraf 10 persen. Penggunaan urea dampaknya sangat kecil dan tidak bersifat nyata.

Fenomena dampak penggunaan ketiga jenis pupuk ini dapat dijelaskan sebagai berikut: (1) urea dengan tingkat subsidi per unit yang cukup tinggi cenderung digunakan berlebihan oleh petani; (2) penerapan intensifikasi yang cukup tinggi (khususnya penggunaan urea dan TSP) telah mengakibatkan akumulasi TSP yang cukup besar di dalam tanah dan terjadi defisiensi unsur hara mikro, khususnya sulfur; dan (3) dalam kondisi seperti ini, pemanfaatan pupuk kimia lain (ZA dan KCI) secara lebih berimbang akan memberi dampak positif yang relatif besar terhadap hasil per hektar.

Di samping itu pengaruh waktu juga bertanda negatif (-4.3608), walaupun tidak nyata secara statistik. Hal ini dimungkinkan oleh tidak adanya terobosan teknologi (penciptaan dan adopsi varietas baru) dalam beberapa tahun terakhir ini. Temuan ini sejalan dengan temuan Rusastra (1995) di mana dampak teknologi (diwakili oleh persentase areal yang ditanami HYV) yang bertanda negatif terhadap produktivitas. Keadaan ini juga merefleksikan adopsi teknologi yang belum mempertimbangkan kesesuaian agroekosistem setempat (teknologi spesifik lokasi).

Tabel 1. Pendugaan Fungsi Produksi Padi Sawah di Indonesia, 1979-1993 (Peubah Tak Bebas Produktivitas, Kg/Ha)

No.	Peubah	Pendugaan parameter	Simpangan baku
1.	Konstanta	2432,0900***	623,9714
2.	Q _{urea}	0,8631	2,3976
3.	Q _{TSP}	-14,1888***	4,4656
4.	Q _{Pupuk Lain}	44,2312*	26,1175
5.	Q _{Bibit}	10,2645	13,6684
6.	Tenaga kerja	0,7180	1,6244
7.	Irigasi	529,4276	1329,1140
8.	Perubahan teknologi (tahun)	-4,3608	58,6701
9.	Dummy wilayah :		
	Jawa	2146,4510***	768,7923
	Sumatera	883,9908	667,6643
	Sulawesi	789,4142	554,1652
	Bali/Nusa Tenggara	1101,8620	705,5485
	R ²	92,15	--

Catatan : 1) Nilai duga parameter dengan tanda ***, **, dan * masing-masing adalah nyata pada taraf 1 persen; 5 persen; dan 10 persen.

2) *Adjusted R²* untuk fungsi produksi yang diduga secara terpisah dengan OLS.

Nilai duga parameter penggunaan sarana produksi lainnya (bibit, tenaga kerja, dan irigasi) memiliki tanda positif, yaitu sesuai dengan yang diharapkan. Peubah *dummy* wilayah juga menunjukkan respon seperti yang diharapkan, di mana pergeseran fungsi (urutan produktivitas) dari yang tertinggi sampai dengan yang terendah adalah: Jawa. Bali/Nusa Tenggara, Sumatera, Sulawesi, dan yang terendah adalah Kalimantan (sebagai kontrol).

Fungsi permintaan (penggunaan) pupuk disajikan pada Tabel 2, 3, dan 4. Kecuali untuk pupuk kimia lain, koefisien determinasi (*adjusted R²*) untuk urea dan TSP adalah cukup tinggi yaitu masing-masing 88,18 persen dan 86,88 persen. Untuk fungsi permintaan pupuk kimia lainnya, peubah penjelas hanya mampu menerangkan variasi penggunaan pupuk sebesar 61,36 persen. Walaupun demikian F statistiknya adalah nyata pada taraf 1 persen. Nilai duga parameter harga sendiri untuk ketiga fungsi mempunyai tanda negatif, sesuai dengan yang diharapkan. Untuk urea, nilainya adalah 99,9040 dan nyata pada taraf 10 persen, sedangkan untuk TSP adalah 73,2648 dan nyata pada taraf 1 persen. Untuk pupuk kimia lainnya, nilainya relatif kecil yaitu 5,1213 dan tidak nyata secara statistik.

Tabel 2. Pendugaan Fungsi Permintaan Pupuk Urea untuk Padi Sawah di Indonesia, 1979-1993 (Peubah Tak Bebas adalah Penggunaan Pupuk Urea, Kg/Ha)

No.	Peubah	Nilai duga parameter	Simpangan baku
1.	Konstanta	87,0627***	21,0394
2.	Harga relatif masukan :		
3.	- Urea	-99,9040*	52,0377
	- TSP	15,7963*	42,1318
	- Lain	0,1281	12,6664
	- Bibit	28,2890**	11,5265
	- Upah cangkul	-6,1452***	1,9623
4.	Perubahan teknologi (tahun)	4,1128	0,7900
	Dummy wilayah :		
	Jawa	170,6065***	10,5894
	Sumatera	48,2859***	10,7546
	Sulawesi	68,2810***	11,1965
	Bali/Nusa Tenggara	119,4118***	11,7136
	R-square ^b	92,15	--

Catatan : 1) Nilai duga parameter dengan tanda ***, **, dan * masing-masing adalah nyata pada taraf 1 persen ; 5 persen; dan 10 persen.

2) *Adjusted R²* untuk fungsi produksi yang diduga secara terpisah dengan OLS.

Tabel 3. Pendugaan Fungsi Permintaan Pupuk TSP untuk Padi Sawah di Indonesia, 1979-1993 (Peubah Tak Bebas adalah Penggunaan Pupuk TSP, Kg/Ha)

No.	Peubah	Nilai duga parameter	Simpangan baku
1.	Konstanta	-7,09211	8,8713
2.	Harga relatif masukan :		
3.	- Urea	25,8825	21,9418
	- TSP	-73,3648***	17,7650
	- Lain	-0,9057	5,3408
	- Bibit	8,3363*	4,8601
	- Upah cangkul	4,1516***	0,8274
4.	Perubahan teknologi (tahun)	4,8619***	0,7331
	Dummy wilayah :		
	Jawa	62,4550***	4,4651
	Sumatera	36,5340***	4,5347
	Sulawesi	7,1716	4,7210
	Bali/Nusa Tenggara	17,3328***	4,9390
	R-square ^b	86,88	--

Catatan : 1) Nilai duga parameter dengan tanda ***, **, dan * masing-masing adalah nyata pada taraf 1 persen; 5 persen; dan 10 persen.

2) *Adjusted R²* untuk fungsi produksi yang diduga secara terpisah dengan OLS.

Secara umum dapat dikatakan bahwa TSP dan pupuk kimia lain bersifat *substitute* terhadap urea. Peningkatan harga kedua jenis pupuk tersebut akan menurunkan permintaannya, namun akan meningkatkan permintaan terhadap urea, demikian sebaliknya. Peningkatan harga bibit berdampak positif terhadap permintaan ketiga jenis pupuk, demikian pula kenaikan upah mencangkul terhadap permintaan TSP dan pupuk kimia lainnya. Suatu hal yang menarik adalah penggunaan ketiga jenis pupuk selalu meningkat dari waktu ke waktu. Perubahan teknologi membawa konsekuensi kenaikan biaya pemupukan, yang berarti bahwa biaya adopsi teknologi selalu meningkat sepanjang waktu.

Tabel 4. Pendugaan Fungsi Permintaan Pupuk Kimia lain untuk Padi Sawah di Indonesia, 1979-1993 (Peubah Tak Bebas adalah Penggunaan Pupuk Lain, Kg/Ha)

No.	Peubah	Nilai duga parameter	Simpangan baku
1.	Konstanta	-21,4232***	6.2049
2.	Harga relatif masukan :		
3.	- Urea	16,3442	15,3469
	- TSP	-13,4571	12,4255
	- Lain	-5,1213	3,7356
	- Bibit	3,7535	3,3994
	- Upah cangkul	0,5038	0,5787
4.	Perubahan teknologi (tahun)	2,4577***	0,2330
	<i>Dummy wilayah :</i>		
	Jawa	8,6163***	3,1230
	Sumatera	9,2668***	3,1717
	Sulawesi	6,0563*	3,3021
	Bali/Nusa Tenggara	3,4808	3,4545
	<i>R-square^b</i>	61,36	--

Catatan : 1) Nilai duga parameter dengan tanda ***, **, dan * masing-masing adalah nyata pada taraf 1 persen; 5 persen; dan 10 persen.

2) *Adjusted R²* untuk fungsi produksi yang diduga secara terpisah dengan OLS.

DAMPAK PENGHAPUSAN SUBSIDI

Subsidi per unit ketiga jenis pupuk menunjukkan bahwa urea memperoleh subsidi yang paling besar (Rp 150/kg), kemudian diikuti oleh TSP dan pupuk kimia lain dengan tingkat subsidi masing-masing Rp 91,0/kg dan Rp 21,5/kg (Tabel 5). Tingkat subsidi yang relatif tinggi terhadap urea dibandingkan dengan kedua jenis pupuk lainnya diperkirakan menjadi penyebab kurang lancarnya penerapan pemupukan berimbang di lapangan. Teknologi pemupukan berimbang dinilai tetap penting dalam upaya mempertahankan swasembada pangan, dan oleh karenanya struktur subsidi berbagai jenis pupuk ini perlu ditinjau kembali di masa depan.

Tabel 5. Harga Pupuk Bersubsidi, Subsidi per Unit dan Harga Pupuk Tanpa Subsidi, 1993 (Rp/kg)

No.	Jenis pupuk	Harga subsidi	Subsidi per unit ^{a)}	Harga tanpa subsidi
1.	Urea	226,28	150,0	376,28
2.	TSP	316,89	91,0	407,89
3.	Pupuk lain	316,98	21,5	338,48

Catatan : a) Subsidi per unit untuk pupuk lain (ZA dan KCl) didasarkan atas subsidi untuk KCl sebesar Rp 57/Kg dan pajak untuk ZA sebesar Rp 14/Kg. Diasumsikan bahwa penggunaan ZA dan KCl dengan komposisi 1:1.

Sumber : Tinjauan Kebijakan Harga Gabah dan Subsidi Pupuk. Bahan Rapat Pimpinan Badan Litbang Pertanian, P/SE, Bogor, 1993.

Dampak penghapusan subsidi ketiga jenis pupuk tersebut terhadap penggunaan pupuk dan produksi padi nasional disajikan pada Tabel 6. Tampak bahwa penghapusan subsidi secara total terhadap ketiga jenis pupuk memberikan dampak penurunan penggunaan pupuk urea dan TSP. Penggunaan pupuk urea per hektar menurun sebesar 20,35 persen, yaitu dari 163,16 Kg menjadi 130,32 Kg/Ha. Penggunaan pupuk TSP menurun sebesar 16,96 persen, yaitu dari 78,97 Kg menjadi 65,58 Kg/Ha. Mengacu kepada Tabel 2 dan 3, penurunan penggunaan kedua jenis pupuk ini disebabkan oleh dampak penurunan sebagai akibat perubahan harga sendiri yang lebih besar dan bersifat nyata dibandingkan dengan dampak substitusi kedua jenis pupuk lainnya.

Tabel 6. Dampak Penghapusan Subsidi Pupuk terhadap Produksi dan Penggunaan Input (pupuk) pada Usahatani Padi Sawah di Indonesia, 1993

No.	Diskripsi	Tanpa reformasi	Dengan reformasi
1.	Penggunaan input (Kg/Ka)		
	- Urea	163,61	130,32
	- TSP	78,97	65,58
	- Pupuk Lain	26,41	28,02
2.	Produksi (Kg/ha)	4.324	4.555
3.	Produksi nasional (ton) ^{a)}	42.409.245	44.672.242

Catatan : a) Diestimasi dengan menggunakan data aktual luas panen padi sawah 1993 sebesar 9.806.985 ha.

Di lain pihak, penghapusan subsidi ternyata berdampak positif terhadap penggunaan pupuk kimia lain (ZA dan KCl). Berbeda keadaannya dengan urea dan TSP, dampak perubahan harga sendiri dari pupuk kimia lainnya ini terhadap penggunaannya ternyata lebih kecil dan tidak nyata dibandingkan dengan dampak substitusinya, khususnya terhadap peningkatan harga urea (Tabel 4). Tampak bahwa dengan penghapusan subsidi, terjadi alokasi penggunaan pupuk yang secara relatif lebih berimbang. Penggunaan urea yang secara absolut aplikasinya cukup tinggi dan dampaknya terhadap produksi rendah, cenderung penggunaannya semakin menurun dengan adanya perubahan harga relatif

(penghapusan subsidi secara total). Hal serupa juga terjadi pada TSP. Di lain pihak pupuk kimia lainnya yang sejak semula aplikasinya rendah dan dampaknya terhadap peningkatan produksi cukup besar serta nyata, dengan penghapusan subsidi (secara relatif harga pupuk kimia lainnya menjadi lebih murah) berdampak terhadap aplikasinya di lapangan.

Mengacu pada Tabel 1, dan realokasi penggunaan pupuk dengan adanya penghapusan subsidi (Tabel 6), diperoleh bahwa dengan penghapusan subsidi terjadi peningkatan produktivitas sebesar 5,07 persen, yaitu dari 4.324 Kg menjadi 4.555 Kg/Ha. Temuan ini tampaknya sejalan dengan pendapat umum yang menghipotesiskan bahwa penghapusan subsidi tidak akan berdampak serius terhadap produksi padi. Pendapat ini didasarkan pada penggunaan pupuk yang cukup tinggi/berlebihan (khususnya urea dan TSP). Ahmed (1995) juga mendapatkan hasil yang serupa, di mana liberalisasi pasar pupuk (harga, distribusi, dan perdagangan) meningkatkan produksi padi secara nasional di Bangladesh sebesar 25,64 persen, yaitu dari 14,6 juta ton menjadi 18,4 juta ton.

Dapat dikatakan bahwa, dengan perubahan harga relatif ketiga jenis pupuk (di mana harga pupuk kimia lain menjadi relatif rendah) penggunaan pupuk kimia lainnya cenderung meningkat dengan penghapusan subsidi. Dengan realokasi penggunaan pupuk yang lebih efisien (mengarah kepada penggunaan pupuk yang lebih berimbang), dan dampak penggunaan pupuk kimia lain yang cukup besar dalam peningkatan produktivitas dibandingkan dengan kedua jenis pupuk lainnya, terjadilah peningkatan produktivitas dengan penghapusan subsidi.

Dengan luas areal panen padi sawah 1993 sebesar 9.806.985 Ha, maka produksi padi nasional meningkat dari 42,41 juta ton menjadi 44,67 juta ton, yaitu meningkat sebesar 5,33 persen. Perlu dikemukakan bahwa studi ini tidak mempertimbangkan skenario kenaikan harga padi (*liberalisasi output*) karena selama 5 tahun terakhir ini NPR dari padi hampir mendekati nol, yang berarti bahwa pemerintah telah mengambangkan harga padi domestik dengan perkembangan harga paritasnya di pasaran dunia.

Dampak penghapusan subsidi pupuk terhadap penghematan penggunaan sumber daya pupuk dan tambahan produksi padi baik secara fisik maupun ekonomi disajikan pada Tabel 7. Dengan mempertimbangkan luas areal panen padi sawah sebesar 9,81 juta hektar, penggunaan pupuk urea dan TSP yang dapat dihemat masing-masing mencapai 326.474 ton dan 131.315 ton, dengan total nilai sebesar Rp 176,41 milyar. Dengan penghapusan subsidi, penggunaan pupuk kimia lainnya meningkat, sehingga dibutuhkan tambahan penggunaannya sebesar 15.789 ton dengan nilai Rp 5,34 milyar. Jadi dengan liberalisasi pasar ketiga jenis pupuk ini, dana yang dapat dihemat dari penggunaan sumber daya pupuk mencapai Rp 171,07 milyar. Jika diperhitungkan nilai ekonomi tambahan produksi padi, maka total dampak ekonomi penghapusan subsidi pupuk mencapai lebih dari Rp 714 milyar.

Tabel 7. Dampak Reformasi atau Penghapusan Subsidi Pupuk Terhadap Penghematan Sumber Daya dan Tambahan Produksi Padi di Indonesia, 1993

Uraian	Volume fisik		Per Ha (Kg) ¹⁾
	Per Ha (Kg) ¹⁾	Total (ton) ²⁾	
1. Penggunaan sumber daya pupuk :			
- Urea	33,29	326.474	122.846
- TSP	13,39	131.315	53.562
- Pupuk Kimia Lainnya	(1,61)	(15.789)	(5.344)
2. Tambahan produksi padi	231	2.265.414	543.699
Total dampak ekonomi	-	-	714.763

Catatan : 1) Merupakan selisih dampak penggunaan pupuk dan produksi padi per Ha, antara tanpa dan dengan subsidi pupuk (Tabel 6).

2) Didasarkan atas luas panen padi sawah sebesar 9.806.985 Ha, tahun 1993.

3) Dihitung berdasarkan harga tanpa subsidi dari pupuk urea, TSP, dan pupuk kimia lainnya masing-masing dengan nilai Rp 376,28, Rp 407,89, dan Rp 338,48/Kg (Tabel 5) dan harga gabah sebesar Rp 240/Kg (BPS, 1994).

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKSANAAN

Tingkat subsidi per unit ketiga jenis pupuk yang dianalisis menunjukkan bahwa urea memperoleh subsidi paling besar (Rp 150/Kg) yang kemudian disusul oleh TSP (Rp 91,0/Kg), dan pupuk kimia lainnya (ZA dan KCl) memperoleh tingkat subsidi paling rendah, yaitu Rp 21,5/Kg, pada tahun 1993.

Penghapusan subsidi secara total berdampak positif terhadap struktur aplikasi berbagai jenis pupuk (penggunaannya relatif lebih berimbang), di mana penggunaan urea dan TSP mengalami penurunan dan pupuk lainnya aplikasinya meningkat. Peningkatan penggunaan pupuk kimia lainnya disebabkan oleh dampak penurunan penggunaan sebagai akibat perubahan harga sendiri yang lebih kecil dibandingkan dengan efek substitusinya sebagai akibat perubahan harga pupuk lainnya khususnya urea.

Dampak penghapusan subsidi yang positif terhadap alokasi penggunaan pupuk ternyata berdampak positif terhadap produktivitas di mana hasil meningkat sebesar 5,07 persen, yaitu dari 4.324 Kg menjadi 4.555 Kg/Ha. Dengan areal panen tahun 1993 sebesar 9.806.985 Ha, produksi padi nasional meningkat dari 42,41 juta ton menjadi 44,67 juta ton. Peningkatan produktivitas ini dimungkinkan oleh aplikasi dan dampak penggunaan pupuk kimia lainnya yang cukup tinggi terhadap peningkatan hasil.

Implikasinya adalah dalam rangka mempertahankan produktivitas (swasembada) dan efisiensi pemanfaatan sumberdaya pembangunan, perlu dilakukan penyesuaian terhadap kebijakan subsidi berbagai jenis pupuk. Pengurangan subsidi untuk urea dan TSP bisa dilakukan lebih cepat dibandingkan dengan pupuk kimia lainnya (ZA dan KCl). Liberalisasi harga masukan tampaknya perlu juga diimbangi dengan deregulasi (pembentukan) pada aspek distribusi sehingga perubahan *preferensi* petani terhadap

berbagai jenis pupuk dapat ditransmisikan secara baik, sehingga tidak muncul rumpang (*gap*) antara permintaan dan pengadaan pupuk di lapangan.

Dampak ekonomi penghapusan subsidi pupuk ini ternyata tidak sedikit. Nilai sumberdaya pupuk yang dapat dihemat mencapai Rp 171,07 milyar. Nilai tambahan peningkatan produksi padi ternyata jauh lebih besar, yaitu mencapai Rp 543,70 milyar, sehingga total dampaknya mencapai Rp 714 milyar lebih. Penghematan sumber daya pembangunan sebesar ini, dapat dialokasikan untuk kegiatan penelitian dan pengkajian dalam upaya penciptaan teknologi unggul dan pola pengembangannya untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing produksi padi nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, R. 1995. Liberalization of Agricultural Input Market in Bangladesh: Process, Impact and Lessons. *Agricultural Economics* 12: 115-128.
- Ellis, F. 1992. *Agricultural Policies in Developing Countries*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Gonzales, L.A., F. Kasryno, N.D. Perez, and R.W. Rosegrant. 1993. Economic Incentives and Comparative Advantage in Indonesian Food Crop Production. Research Report No. 93. IFPRI, Washington D.C., USA.
- Hoch, I. 1962. Estimation of Production Function Parameters Combining Time-Series and Cross-Section Data. *Econometrica*, 30(1): 34-53.
- Lingard, D.J., L. Castillo and S. Jaya Suriya. 1983. Comparative Efficiency of Rice Farms in Central Luzon, the Philippines. *Journal of Agricultural Economics*, 34(2): 163-173.
- Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. 1993. Tinjauan Kebijakan Harga Gabah dan Studi Pupuk. Bahan Rapat Pimpinan Badan Litbang Pertanian. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.
- Rusastra, I.W. 1995. A Profit Function Approach in Estimating Input Demand, Output Supply and Economic Efficiency for Rice Farming in Indonesia. Ph.D. Thesis. University of the Philipines, Los Banos.
- Sudaryanto, T., Hermanto, Erwidodo, E. Pasandaran, and R.W. Rosegrant. 1992. Food Situation and Outlook for Indonesia. CASER, Bogor and IFPRI, Washington, D.C. USA.