

Laporan Penelitian

Pengaruh Penggunaan Berbagai Faktor Produksi Terhadap Produksi Padi Program Supra Insus Kasus di Kabupaten Sleman

Oleh : Marzuki, Unggul Priyadi, dan Suhartini *)

1. Latar Belakang

Pelaksanaan pengembangan tanaman pangan, khususnya beras, semenjak 1984 berhasil mencapai swasembada. Suatu hal yang pantas disyukuri bahwa negara kita yang sebelumnya merupakan pengimpor beras terbesar di dunia, akhirnya mampu berswasembada. Keberhasilan ini merupakan kebijaksanaan pemerintah dalam upaya memenuhi kebutuhan beras. Bermula tahun 1952 dengan Rencana Kemakmuran Kasimo dilanjutkan dengan Program Padi Sentra, kemudian Program Demonstrasi Masal (1961), Program Bimbingan Masal (Bimas), Program Intensifikasi Masal pada tahun 1969, Program Intensifikasi Khusus (Insus) tahun 1979, dan kini Program Supra Insus sejak tahun 1987.

Kendala yang dihadapi untuk mengembangkan produksi padi di luar Jawa secara ekstensif adalah terbatasnya jaringan irigasi dan kondisi tanah yang kurang cocok

dengan usaha tani padi, sedangkan di Jawa ekstensifikasi tidak mungkin dilakukan, maka alternatif yang ditempuh untuk mempertahankan swasembada ialah mengintensifkan usahatani Program Supra Insus. Hal ini dimungkinkan dengan adanya struktur pedesaan yang progresif yang mendorong petani, pamong desa serta pihak-pihak yang terkait untuk terlibat aktif dalam program tersebut.

Usahatani Program Supra Insus

Supra Insus adalah rekayasa teknologi, sosial dan ekonomi, untuk meningkatkan produktivitas dan pendapatan usahatani, serta meningkatkan produksi untuk kelestarian swasembada pangan (Deptan RI, 1987). Program ini hakekatnya merupakan pengembangan lebih lanjut dari Program Intensifikasi Khusus (Insus) dalam rangka optimasi pemanfaatan potensi wilayah. Pada Insus penyelenggaraannya dilaksanakan atas dasar kerjasama pada anggota kelompok

*) Drs. H. Marzuki, Drs. Unggul Priyadi, dan Dra. Suhartini adalah Dosen Tetap Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

*) Penelitian ini dibiayai oleh Pusat Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Fakultas Ekonomi UII

tani dalam satu unit hamparan usahatani (wilayah kelompok) yang luasnya antara 15 ha sampai 50 ha, sedangkan Supra Insus dilaksanakan atas dasar kerjasama antar kelompok tani pelaksana Insus pada satu WKPP (Wilayah Kerja Penyuluhan Pertanian) dengan luas areal usahatani 600-1000 ha. Kerjasama kelompok tani didukung kerjasama kontak tani andalan WKBPP (Wilayah Kerja Balai Penyuluhan Pertanian) dan minimal dua WKBPP menjadi satu Unit Himpunan Supra Insus (15.000-35.000 ha) yang masih terletak pada wilayah administrasi kabupaten.

Supra Insus bertujuan melestarikan budidaya padi dalam arti meningkatkan pendapatan petani dan sekaligus melestarikan swasembada beras yang telah dicapai sejak 1984 dengan usaha menaikan produksi beras 2,4% per tahun, meningkatkan produktivitas (hasil per hektar) dan meningkatkan mutu intensifikasi. Adapun sasaran yang ingin dicapai adalah produksi per hektar per musim sebesar 90 kuintal gabah kering atau beras 55 kuintal pada tahun 2000. Sasaran tersebut jauh lebih tinggi dibandingkan sasaran Inmum (22 ku beras) dan Insus (33 ku beras).

Dalam lima tahun terakhir ini (1985-1989) rata-rata produktivitas padi sawah (kuintal per hektar) di Daerah Istimewa Yogyakarta selalu berada di atas rata-rata produktivitas Nasional (BPS, 1989). Hasil padi DIY pada 1988 adalah 51,88 ku/ha dan 1989 menjadi 53,25 ku/ha, naik menjadi 2,64% (bandingkan dengan Indonesia 1988: 44,05 ku/ha dan 1989: 45,56 ku/ha). Di Daerah Istimewa Yogyakarta, kabupaten Sleman telah berhasil merealisasi tanaman padi dengan Program Supra Insus, dimulai pada musim tanam 1987/1988 dengan tar-

get 6832 hektar yang ternyata dalam pelaksanaannya mencapai 7785 hektar, dan pada tahun 1990 telah dapat direalisasikan daerah luas panen untuk Program Supra Insus 26,062 ha.

2. Masalah Pokok Penelitian

- 2.1. Apakah produktivitas usahatani padi dengan Program Supra Insus lebih tinggi dari Program Insus?
- 2.2. Berapakah sumbangan masing-masing faktor produksi terhadap hasil padi pada Program Supra Insus?
- 2.3. Bagaimanakah kombinasi dan tingkat efisiensi yang dicapai pada Program Supra Insus?

3. Tujuan Penelitian

- 3.1. Membandingkan produktivitas Program Supra Insus dengan Program Insus.
- 3.2. Menghitung pengaruh faktor-faktor produksi dalam Program Supra Insus terhadap hasil produksi padi.
- 3.3. Menghitung produk marjinal dan tingkat efisiensi usahatani padi Program Supra Insus.

4. Hipotesa

Program Supra Insus mempergunakan faktor masukan yang lebih selektif seperti pemupukan berimbang (Urea, TSP, dan KCL sesuai dengan rekomendasi setempat), benih bermutu tinggi (bersertifikat), penertiban pola tanam, pengelolaan tanah secara lebih sempurna serta penggunaan sitozin yang mengandung endapan vitamin dan protein, demikian pula kerja sama antar lembaga yang lebih baik dan lebih terkoordinasi, maka dapat diduga bahwa : Usahatani padi Program Supra Insus lebih produktif dan lebih efisien

daripada Program Insus.

5. Metodologi Penelitian

5.1. Variabel Penelitian

Variabel bergantung adalah hasil produksi padi, dihitung dalam kuintal gabah kering giling (ku GKG) dan variabel pengaruh yang dipehitungkan dalam penelitian ini meliputi luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk Urea, TSP, ZA, KCL.

5.2. Populasi dan Sampel

Populasi meliputi seluruh petani padi di Kabupaten Dati II Sleman yang telah melaksanakan Program Supra Insus. Program ini dilaksanakan di 9 kecamatan yang tergabung dalam 4 BPP (Sleman, Ngemplak, Seyegan, dan Moyudan). Penelitian dilakukan terhadap 6 kecamatan, masing-masing diambil dua kelompok tani yang dianggap berhasil berdasarkan informasi dari Dinas Pertanian Kabupaten Sleman. Setiap kelompok tani diambil 25 petani secara acak sederhana sebagai responden, sehingga penelitian meliputi 12 kelompok tani dengan 300 petani responden.

5.3. Teknik Pengumpulan Data

Data primer dikumpulkan melalui wawancara berdasar pertanyaan yang telah disiapkan sebelumnya. Data ini mengenai luas lahan, besarnya produksi padi, banyak faktor-faktor produksi yang dipergunakan (bibit, tenaga kerja, berbagai pupuk) dan harga masing-masing faktor. Wawancara juga dilakukan terhadap instansi dan pihak yang berkaitan dengan

penelitian: Dinas Pertanian Urusan Tanaman Pangan dan Penyuluh Pertanian Lapangan.

Data Sekunder diambil dari catatan Dinas Pertanian, mencakup pelaksanaan Program Supra Insus, luas usahatani dan produksi padi di Kabupaten Dati II Sleman.

5.4. Metode Analisis Data

5.4.1. Analisis Deskriptif

Dilakukan untuk mendapatkan gambaran tentang pelaksanaan program bersumber pada data yang diperoleh dari Dinas Pertanian Kabupaten Sleman.

5.4.2. Analisis Regresi

Untuk mengetahui sumbangan masing-masing faktor produksi terhadap hasil produksi padi dengan model fungsi produksi Cobb-Douglas

$$Y = b_0 X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} \dots X_n^{b_n}$$

Koefisien regresi menunjukkan sumbangan masing-masing faktor produksi (yang diperhitungkan adalah luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk Urea, TSP, ZA dan KCL; berjumlah 7 variabel bebas). Jika $(b_1 + b_2 + b_3 + \dots + b_n)$ lebih dari 1 berarti skala produksi masih dalam increasing returns to scale.

5.4.3. Pendekatan Elastisitas Produksi dan Efisiensi Ekonomis

Pendekatan elastisitas produksi untuk mengetahui apakah Program Supra Insus telah mencapai suatu kombinasi yang optimum. Efisiensi

tertinggi dicapai bila MPP/P untuk setiap faktor produksi sama (MPP = marginal physical product, P = harga) dan bila kemudian dikalikan dengan harga hasil produksi nilainya = 1.

Efisiensi ekonomis per hektar lahan ditunjukkan oleh rasio pendapatan kotor dengan biaya. Makin besar rasionya berarti makin ekonomis.

6. Hasil-hasil Penelitian

6.1. Produktivitas Usahatani Program Supra Insus

Dari data sekunder untuk usahatani padi pada tahun 1990 diketahui bahwa daerah Supra Insus meliputi luas panen 26.064 ha dengan produksi 1.562.620 kuintal, rata-rata produksi 59,95 ku/ha. Adapun daerah Insus meliputi luas panen 24.482 ha dengan produksi 1.358.920 kuintal atau rata-rata 55,51 ku/ha. Data sampel untuk Program Supra Insus musim tanam Januari 1991 dengan luas panen 79,04 ha menghasilkan 4.658,3 ku atau rata-rata 58,94 ku/ha. Hasil Supra Insus memang lebih tinggi, namun baru 6,2%-8,0% di atas program Insus, dan program Insus sendiri telah di atas target (> 54 ku/ha). Berikut perbandingan produksi rata-rata per-hektar :

Kecamatan	Produksi (ku/ha) 1990	Produksi (ku/ha) Januari 1991
1. Sleman	59,60	58,84
2. Tempel	58,56	47,29
3. Seyegan	60,78	57,83
4. Minggir	61,85	61,86
5. Moyudan	61,65	65,02
6. Godean	59,20	63,37

Penelitian Unggul Priyadi di Kecamatan Purwonegoro, Banjarnegara, Jawa Tengah untuk program Supra Insus musim tanam April 1989 dengan sampel sebanyak 138 petani, meliputi luas lahan 73,36 ha sawah menghasilkan gabah 4.213,28 ku atau rata-rata produksi 57,43 ku/ha gabah kering; lebih tinggi dibandingkan hasil program Insus di kabupaten Sleman, tetapi lebih rendah dari program Supra Insus baik tahun 1990 maupun sampel untuk musim tanam Januari 1991.

6.2. Sumbangan Masing-masing Faktor Produksi terhadap Hasil Produksi Padi.

Analisis dengan mempergunakan bentuk fungsi produksi Cobb-Douglas:

$Y = b_0 \cdot X_1^{b_1}$ yang diolah dengan program statistik Microstat memberikan hasil perhitungan sebagai berikut :

Variabel Bebas	Satuan	Koef. Reg. (b_1)	Std. Error	t Hitung (df=151)
Luas lahan (X_1)	hektar	0,6722	0,1395	4,819
Tenaga kerja (X_2)	hari	-0,0728	0,0592	-1,229
Bibit (X_3)	kg	0,3495	0,0872	4,009
Pupuk Urea (X_4)	kg	-0,1044	0,0778	-1,341
Pupuk TSP (X_5)	kg	0,2185	0,0597	3,659
Pupuk ZA (X_6)	kg	0,0557	0,0446	1,248
Pupuk KCl (X_7)	kg	-0,1021	0,0660	-1,549
Koefisien teknis (b_0)		22,31		
Koefisien determinasi (R^2)		0,9374		
F hitung		323,133		
Std. error of estimate		0,0806		
Jumlah pengamatan (N)		159		

Model ini memperlihatkan pengaruh masukan terhadap hasil yang dinyatakan dalam persentase. Kenaikan faktor tanah 1% (sedang faktor yang lain tetap) akan meningkatkan hasil produksi 0,6722%, sedangkan kenaikan 1% faktor tenaga kerja akan menurunkan hasil 0,0728% (karena bertanda negatif). Faktor lahan, bibit, pupuk TSP dan pupuk ZA masih dapat ditingkatkan penggunaannya. Faktortenaga kerja, pupuk Urea, dan pupuk KCL telah dipergunakan secara berlebihan, sehingga

penambahan faktor ini bahkan bersifat menurunkan hasil. Koefisien teknis 22,31 berarti apabila dalam usahatani padi program ini dipergunakan luas lahan 1 hektar dan faktor input yang lain masing-masing ditetapkan "satu satuan", maka produksi padi yang dihasilkan adalah 22,31 kuintal gabah.

Perhitungan menunjukkan koefisien determinasi R^2 sebesar 0,9374 yang berarti 93,74% hasil produksi padi dipengaruhi oleh faktor-faktor masukan yang disebut di atas, 6,26% oleh faktor lain yang tidak disebut dalam model. F hitung 323,133 jauh lebih besar dari F tabel ($p=0,05$ $F=2,07$ dan $p=0,01$ $F=2,76$) sehingga persamaan regresi sangat signifikan. Uji t untuk masing-masing koefisien regresi menunjukkan signifikan bagi faktor tanah, bibit dan pupuk TSP ($p=0,05$: 1,66; $p=0,01$: 2,36).

Nilai bi masing-masing harus positif dan lebih kecil dari satu. Hal ini menunjukkan berlakunya law of deminishing returns (hukum tambahan hasil yang semakin berkurang), dan apabila total bi ($b_1+b_2+B_3+...+b_n$) positif lebih besar dari satu (pada tabel di atas 1,0166) berarti skala usaha masih dalam keadaan hasil yang bertambah lebih dari sebanding (increasing return to scale), yaitu apabila semua faktor produksi dinaikkan 1% maka kenaikan hasil produksi lebih dari 1% (Gujarati, 1988 : 99). Nilai positif pada koefisien regresi menyatakan bahwa penggunaan faktor produksi tersebut masih berada pada daerah yang ekonomis dan masih dapat ditingkatkan, dan sebaliknya koefisien regresi yang bernilai negatif. Maka nilai hasil produksi dapat diperbesar jika pemakaian faktor produksi yang mempunyai nilai b negatif dikurangi.

Pada analisis bentuk Cobb-Douglas ini dari 299 petani responden, terdapat 140 petani tidak mempergunakan pupuk ZA atau KCL sehingga hanya 159 responden yang dapat diolah dengan regresi bentuk logaritma, sebab angka nol tidak mungkin ditarik logaritmanya.

6.3. Analisis Kombinasi Optimum

Koefisien regresi menunjukkan elastisitas produksi (EP) dan jika dikalikan dengan produk fisik rata-rata ($APP = \text{Average Physical Product} = \text{Hasil/Masukan } X_i$) menghasilkan marginal physical product (MPP) untuk mengetahui tambahan hasil sebagai akibat penambahan 1 unit faktor produksi. Jika MPP masing-masing faktor produksi dibagi dengan harganya memberikan hasil yang sama, yaitu $MPPX_1/PX_1 = MPPX_2/PX_2 = \text{dst.}$, maka usahatani itu telah mencapai kombinasi yang optimum. Bila rasio tersebut belum sama maka petani masih dapat menambah penggunaan faktor produksi yang rasionya paling besar. Keuntungan maksimum akan dicapai bila masing-masing rasio dikalikan dengan harga produksinya (PY) memberikan nilai 1 (Mubyarto, 1979 : 65). Berikut tabel hasil perhitungan:

Faktor Produksi	MPP	P (Rp)	MPP/P	MPP/P x Y
Lahan	39,6240	400.000	0,0000990	2,574
Tenaga kerja	-0,0114	1.000	-0,0000114	-0,296
Bibit	0,3964	600	0,0009940	23,844
Pupuk Urea	-0,0223	225	-0,0000991	-2,577
pupuk TSP	0,1134	275	0,0004123	10,720
Pupuk ZA	0,0574	225	0,0002551	6,633
Pupuk KCl	-0,0911	275	-0,0003312	-8,611

Hasil produksi padi per kuintal diperhitungkan sebesar Rp. 26.000,00

Dari hasil perhitungan di atas tampak bahwa kombinasi usahatani program Supra Insus belum merupakan kombinasi yang optimum dan juga belum memperoleh keuntungan maksimum.

6.4. Analisis Efisiensi Ekonomis dan Produktivitas

Untuk menghitung efisiensi ekonomis dilakukan penyederhanaan sampel. Dari 299 petani yang diteliti terdapat 5 orang petani yang lahannya 1 ha atau lebih, 36 petani yang mempunyai luas lahan antara 0,5 ha sampai 0,99 ha dan sisanya mempunyai luas lahan kurang dari 0,5 ha. Untuk petani berlahan sempit ini diambil sampel secara sistematis sebanyak 52 orang, sehingga jumlah petani responden 93 orang. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa semakin luas lahan semakin efisien atau dengan kata lain petani yang mempunyai lahan lebih luas lebih efisien daripada petani berlahan sempit, seperti ditunjukkan pada tabel berikut :

Skala Usaha (Ha)	Hasil Kotor (Rp/Ha)	Biaya (Rp/Ha)	Efisiensi Ekonomis
Sempit (0,00-0,49)	1.427.189	890.634	1,6024
Sedang (0,50-0,99)	1.620.969	917.832	1,7661
Luas (1,00 /lebih)	1.871.935	813.290	2,3017

Jika dibandingkan dengan hasil penelitian Unggul Priyadi di daerah Banjarnegara (kondisinya mungkin tidak sama) maka hasil ini kalah efisien dengan program Insus, yaitu 2,43 untuk lahan sempit, 2,54 untuk lahan sedang, 3,17 untuk lahan luas. Berdasar BPS 1991 untuk tahun 1989 di Jawa rata-rata efisiensi ekonomisnya 3.04 (Efisiensi ekonomis = Pendapatan kotor dibagi Jumlah Biaya = Rp. 1.154.077 / Rp. 379.443).

Produktivitas petani dapat dilihat juga dari segi kepemilikan. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa produktivitas petani berlahan sempit 56,64 ku/ha, petani berlahan sedang 62,00 ku/ha, dan petani berlahan luas adalah 69,03 ku/

ha. Jadi makin luas lahan semakin tinggi produktivitasnya.

7. Kesimpulan

7.1. Hasil panen padi program Supra Insus di Kabupaten Dati II Sleman lebih tinggi daripada program Insus, walaupun baru sekitar 8%, dan masih jauh dari harapan pada tahun 2000 yang menargetkan 90 ku/ha (58,94 ku/ha atau 65,5%). Semakin luas skala usahatani semakin produktif.

7.2. Analisis regresi berganda menunjukkan bahwa skala usaha masih dalam increasing returns to scale meskipun kecil. Hal ini disebabkan penggunaan beberapa faktor produksi telah berlebihan (tenaga kerja, pupuk Urea dan pupuk KCL). Dengan mengurangi faktor produksi yang berlebihan diharapkan hasil panen dapat dipertinggi lagi, di samping meningkatkan penggunaan faktor yang nilai koefisiennya masih positif.

7.3. Tingkat efisiensi rendah dibandingkan tingkat efisiensi rata-rata di Jawa atau di Jawa Tengah untuk kasus Purwonegoro, Banjarnegara. Semakin luas skala usahatani semakin efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Gujarati, Damodar, *Ekonometrika Dasar*, terj., Erlangga, Jakarta, 1988.
- Koutsoyiannis, A., *Modern Microeconomics*, The Macmillan Press Ltd., London, 1975.
- Mubyarto, *Pengantar Ekonomi Pertanian*, LP3ES, Jakarta, 1979.
- Republik Indonesia, *Pedoman Supra Insus*, Dep. Pertanian RI, Jakarta, 1987.
- Soekartawi et.al., *Ilmu Usahatani dan Penelitian untuk Pengembangan Petani Kecil*, UI Press, Jakarta, 1986.
- Unggul Priyadi, *Analisis Pendapatan Usahatani Padi Program Insus Musim Tanam April 1989 di Kecamatan Purwonegoro, Banjarnegara, Jawa Tengah*, LPPM UII, Yogyakarta, 1990.