

PENGARUH PENGGUNAAN TERNAK KERJA PADA PENGOLAHAN TANAH SAWAH TERHADAP PENDAPATAN PETANI PADI DI GALUR

*(The Effect of Animal Work on the
Rice-Farmers' Income in Galur)*

Ues Herdiana Sukardjaputra¹⁾

1. Pendahuluan

Menyadari akan pentingnya padi sebagai bahan makanan utama, maka dalam Pelita III yang tidak lama lagi akan dilaksanakan, titik berat Pembangunan Pertanian adalah swasembada pangan karbohidrat non terigu, terutama padi (beras).

Berbagai usaha yang dilaksanakan untuk meningkatkan produksi padi, bila tanpa menyadari akan pentingnya pengolahan tanah hanyalah merupakan usaha yang sia-sia. Dengan demikian adalah sangat tepat, bahwa dalam intensifikasi usaha tani padi, pengolahan tanah termasuk salah satu dari lima usaha dalam "Panca Usaha Tani".

Pengolahan tanah pada pola eko-system sawah, tidak lain adalah untuk menciptakan keadaan sifat fisik tanah yang baik, yakni lapisan olah tanah ($\pm 20 - 30$ cm) yang berstruktur lumpur, adanya lapisan kedap air, lapisan oksidasi dan reduksi yang nyata. Pada keadaan lapisan olah tanah yang demikian akan terjadi proses peningkatan kesuburan kimia dan kesuburan biologi yang baik, berkurangnya kecepatan kehilangan air, keadaan suhu dan kandungan O_2 yang cukup serta proses humifikasi dan mineralisasi yang sempurna. Dengan perkataan lain dapatlah kiranya diungkapkan sebagai eko-system tanah yang sesuai dengan tuntutan pertumbuhan tanaman padi sawah.

Dalam usaha menciptakan lapisan olah tanah seperti dikatakan di atas, jelas menunjukkan bahwa pengolahan tanah sawah relatif memerlukan tenaga yang lebih banyak dibandingkan dengan tenaga yang diperlukan untuk mengolah tanah kering (darat). Sedangkan di lain pihak menunjukkan, bahwa usaha tani padi pada suatu hamparan/lokasi harus

¹⁾PPS, peserta Penataran PPS Bidang Agro Ekonomi ke III di Fakultas Pertanian UGM.

dilaksanakan dalam keseragaman waktu, hal ini mengingat adanya faktor-faktor resiko yang mungkin timbul.

Seperti misalnya faktor iklim, hama dan penyakit dan sebagainya. Dua kenyataan yang kontradiktif (bertentangan) inilah, pada keadaan di mana tersedianya tenaga terbatas ada kecenderungan, bahwa petani yang bidang garapannya sempit akan menggarap tanah sawahnya lebih intensif.

Sumber tenaga pengolahan tanah sawah pada dasarnya terbagi tiga golongan, yakni (1). Tenaga mekanik (misal Traktor), (2). Tenaga manusia dan (3). Tenaga ternak (kerbau dan sapi). Tetapi karena usaha tani padi di Indonesia ini umumnya menyangkut kegiatan masyarakat (para petani), yang masih berada dalam berbagai keterbatasan, seperti modal, pengetahuan dan ketrampilan, maka penggunaan tenaga masih terbatas kepada pemanfaatan tenaga manusia dan tenaga ternak.

Ada beberapa faktor yang menjadi pertimbangan petani dalam memilih alternatif penggunaan tenaga pengolah tanah, antara lain adalah faktor teknis agronomis, faktor ekonomis dan faktor sosial. Pertimbangan teknis menyangkut tersedianya tenaga dan pengaruhnya terhadap kesuburan tanah garapan. Pertimbangan ekonomis erat kaitannya dengan efisiensi penggunaan korbanan (input produksi), dan faktor sosial menyangkut masalah penyediaan lapangan pekerjaan serta kegotong-ro-yongan.

Keadaan sumber tenaga di Pulau Jawa baik hewan ataupun tenaga manusia cukup tersedia. Tetapi pada tempat dan jangka waktu tertentu tenaga penggarap ini menjadi tidak tersedia/kurang tersedia. Sedangkan di luar Pulau Jawa (misal di Kalimantan Timur) masalah tenaga untuk mengolah tanah ini betul-betul menjadi faktor penghambat, sebab baik tenaga ternak ataupun tenaga manusia sangat terbatas, di samping itu masih cukup tersedianya lapangan kerja lain yang lebih menguntungkan. Akibat kenyataan demikian, maka dalam usaha intensifikasi/ekstensifikasi usaha tani padi, dengan menggunakan tenaga manusia belum memungkinkan.

Adapun penggunaan tenaga-tenaga mekanik (seperti traktor), selain memerlukan investasi modal yang besar, juga memerlukan pengetahuan dan ketrampilan yang lebih tinggi. Salah satu alternatif untuk mengatasi masalah tenaga pengolah sawah ini, maka penggunaan ternak (sapi, kerbau) besar kemungkinannya untuk dapat dikembangkan.

Usaha tani padi sebagai proses produksi yang harus memberikan keuntungan, di mana petani sebagai manager yang harus mengambil keputusan dalam pemilihan alternatif yang tepat. Sedangkan mereka masih kekurangan kecakapan, baik mental ataupun fisik, maka penelitian

tentang penggunaan ternak dalam mengolah tanah sawah, baik ditinjau dari segi teknis agronomis ataupun ekonomis adalah sangat penting.

Adapun tujuan tulisan ini adalah :

- (1) Untuk mengetahui pengaruh penggunaan ternak (kerbau) sebagai tenaga pengolah tanah sawah terhadap pendapatan petani padi.
- (2) Untuk mengetahui pengaruh luas tanah sawah garapan terhadap produksi padi.

Ditinjau dari segi teknis agronomis dan segi ekonomis, pengolahan tanah sawah dengan menggunakan tenaga ternak (kerbau/sapi), mempunyai beberapa keuntungan bila dibandingkan dengan penggunaan tenaga manusia, antara lain yaitu

- 1) Dengan menggunakan ternak, memungkinkan terjadinya perbaikan sifat fisik tanah sawah yang lebih sempurna, sehingga perbaikan kesuburan kimia ataupun biologi akan lebih baik pula. Hal ini mempunyai tendensi besar adanya kemungkinan terjadinya peningkatan produksi padi.
- 2) Dengan ternak, dapat lebih memanfaatkan waktu pengolahan, sehingga tanah mempunyai kesempatan untuk terjadinya proses-proses kimiawi ataupun biologi, sebelum tanah tersebut ditanami. Di samping itu memungkinkan pula untuk terjadinya keseragaman waktu bertanam, memudahkan pengaturan pemberian air dan memberikan kesempatan kepada petani untuk melakukan kegiatan lain. Baik dalam bidang pertanian ataupun di luar usaha pertanian.
- 3) Pengeluaran biaya pengolahan tanah untuk ternak lebih kecil dibandingkan dengan penggunaan tenaga manusia, sehingga merupakan salah satu usaha efisiensi penggunaan biaya produksi.

Tinjauan lain mengenai faktor tenaga kerja dan hubungannya dengan keseragaman waktu bertanam padi, maka ada tendensi bahwa para petani yang luas tanah garapan sawahnya, akan lebih intensif dibandingkan dengan petani yang mempunyai tanah garapan yang luas. Artinya perhitungan produksi rata-rata bagi petani bertanam sempit akan lebih tinggi.

Dari uraian di atas dapatlah kiranya disimpulkan, bahwa :

- 1) Penggunaan ternak sebagai tenaga pengolah tanah sawah akan memberikan pendapatan yang lebih tinggi bagi para petani padi, dibandingkan dengan penggunaan tenaga manusia.

- 2) Luas tanah garapan akan mempengaruhi rata-rata produksi per hektar. Yakni semakin luas tanah garapan rata-rata produksinya akan menurun. Hypotesa ini khusus pada keadaan petani Indonesia dewasa ini.

Untuk mengumpulkan data primer, dilakukan wawancara dengan petani peserta Bimas, berdasarkan questionnaire yang telah dipersiapkan. Petani-petani yang akan dijadikan responden, dibedakan dalam dua golongan, yaitu :

- (1) Petani yang menggunakan tenaga ternak
- (2) Petani yang menggunakan tenaga manusia.

Masing-masing golongan, dipilih secara purposive sebanyak 10 orang.

Pengumpulan data sekunder, dilakukan pencatatan data statistik yang ada di Kantor Kecamatan Kantor Pertanian Kecamatan dan Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Galur.

Untuk menguji kebenaran hypothesis, dilakukan pengujian terhadap data primer dengan menggunakan Regresi dengan fungsi produksi Cobb-Douglas.

$$Y = AX_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3}$$

di mana :

X_1 = Luas Tanah Garapan (m^2), X_2 = Upah (Biaya) Pengolah Tanah (Rp), X_3 = dummy variable untuk membedakan Biaya mengolah tanah dengan ternak dan dengan tenaga manusia.

Sasaran pokok dalam penelitian yang dilakukan, tertumpu pada 2 golongan, yaitu : (1) Golongan petani yang menggunakan ternak (kerbau) sebagai tenaga pengolah tanah sawah, (2) Golongan petani yang menggunakan tenaga manusia. Kedua golongan petani ini diambil dari petani pengikut Bimas.

2. Perbandingan Biaya dan Pendapatan Usaha Tani Padi Sawah

Usaha tani padi sawah adalah merupakan suatu proses produksi pertanian, oleh karena itu harus dapat memberikan keuntungan. Tingkat keuntungan yang diberikan banyak tergantung kepada si petani sebagai manager dalam proses produksi tersebut.

Secara sederhana dapatlah kiranya dikatakan, bahwa yang penting dalam berusaha tani (Farm management), adalah adanya perhitungan

mengenai perbandingan antara nilai input dengan nilai output. Nilai input, dimaksudkan sebagai perhitungan dari seluruh biaya yang telah di-investasikan ke dalam proses produksi tersebut. Sedangkan nilai output, adalah besarnya produksi yang dihasilkan setelah dinilai dengan uang. Dengan perhitungan inilah, baru akan dapat diketahui besarnya keuntungan yang diterima, yaitu dengan mengurangi nilai output oleh nilai input.

Dalam berusaha tani padi terdapat banyak faktor produksi yang mempengaruhi output atau keuntungan yang akan diterima, seperti misalnya jenis tanah sawah, luas garapan, pupuk, benih, obat-obatan, upah tenaga kerja dan sebagainya. Tetapi pada tempat, keadaan dan waktu tertentu dapat pula kita mengasumsikan beberapa variable itu konstan.

Seperti misalnya pada suatu areal sawah dengan topografi yang homogen, jenis tanah sama, iklim sama, begitu pula jenis dan dosis beberapa sarana produksi diberikan sama, maka faktor-faktor tersebut dapat diasumsikan sebagai variable yang konstan.

Dalam penelitian ini, yang dilaksanakan di Kecamatan Galur ternyata menunjukkan pola usaha tani padi yang beberapa variable faktor produksinya homogen untuk tiap-tiap petani. Faktor-faktor yang relatif homogen itu antara lain, topografi sawah sama datar, jenis tanah laterit, penggunaan pupuk, jenis (varitas) padi dan obat-obatan dalam dosis dan jenis yang sama, yakni pupuk Urea 250 kg/hektar, TSP 100 kg/hektar, obat-obatan Diazinon 60 EC 1 liter/hektar dan jenis/varitas padi adalah IR 38. Sehingga dengan mengasumsikan faktor-faktor tersebut konstan, peneliti hanya mengidentifikasi luas tanah garapan dan penggunaan tenaga pengolah tanah sawah, yaitu antara tenaga manusia dengan tenaga ternak.

Dari tabel 1 dapat diketahui bahwa :

- 1) Total biaya produksi petani yang menggunakan tenaga ternak sebagai pengolah tanah sawah lebih kecil dibandingkan dengan total biaya produksi yang dikeluarkan oleh petani yang pengolahan sawahnya dengan menggunakan tenaga manusia.
- 2) Rata-rata produksi per hektar dari sawah yang diolah oleh ternak (kerbau) lebih tinggi dibandingkan dengan produksi dari tanah sawah yang diolah oleh tenaga manusia. Menunjukkan hal yang sama pula untuk rata-rata pendapatan kotor, dengan mengambil standard harga gabah kering giling yang berlaku di daerah Kecamatan Galur sebesar Rp 85,- per kg.

- 3) Dari 1) dan 2) dapat diketahui pula, bahwa pendapatan bersih petani yang menggunakan ternak (kerbau) lebih besar dibandingkan dengan pendapatan bersih petani yang menggunakan tenaga manusia, yaitu Rp 212.525,- — Rp. 198.730,- = Rp 13.795,-.

Dari hasil penelitian mengenai perbandingan biaya dan pendapatan usaha tani padi sawah ini dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. : Perbandingan Rata-rata biaya dan Pendapatan Petani Pemakai Tenaga Ternak (Kerbau) dan Pemakai Tenaga Manusia Per Hektar.

No.	Tenaga Peng- olah sawah	Total biaya (Rp/Ha)	Produksi (Kw/Ha)	Pendapatan kotor (Rp/Ha)	Pendapatan Bersih (Rp/Ha)
1.	Ternak (Kerbau)	74.593	33,780	287.155	212.525
2.	Manusai (tenaga laki-laki)	76.365	32,365	275.090	198.730

B/C dengan ternak kerbau = 3,85

B/C dengan tenaga manusia = 3,60

Dari tabel 2 dapat diketahui, bahwa :

- 1) Rata-rata total biaya produksi per hektar dan pendapatan bersih dari luas tanah garapan antara 0,01 Ha - 0,50 Ha ternyata lebih tinggi, terutama bila dibandingkan dengan kelompok luas tanah garapan antara 0,51 Ha - 1,00 Ha.
- 2) Rata-rata total biaya produksi dan pendapatan bersih dari kelompok luas 2 hektar lebih, menunjukkan adanya kenaikan kembali.

Adapun mengenai perbandingan biaya dan pendapatan berdasarkan luas tanah garapan sesudah dikonversikan ke dalam hektar, dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. : Perbandingan Rata-rata Biaya dan Pendapatan Berdasarkan komposisi Luas Tanah Garapan.

No.	Kelompok luas (Ha)	Biaya (Rp/Ha)	Produksi (Kw/Ha)	Pendapatan kotor (Rp / Ha)	Pendapatan bersih (Rp/Ha)
1.	0,01 – 0,50	75.850	34,37	293.650	217.800
2.	0,51 – 1,00	74.600	28,66	243.600	169.000
3.	> 1,00	74.900	32,33	274.850	200.000

B/C No. 1. = 3,74

B/C No. 2. = 3,27

B/C No. 3. = 3,67.

3. Analisa Regresi

Pengujian kebenaran hypothesis dilakukan dengan analisa regresi dengan fungsi produksi Coob - Douglas. Hasil analisa dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. : Hasil Analisa Data Primer Pengaruh Tenaga Pengolah Tanah Sawah dan Luas Tanah Garapan Terhadap Pendapatan Petani.

No.	Variable	Keef. Regresi
1.	Konstanta	(a) : - 0,47425
2.	Luas tanah garapan	(b ₁) : 0,51148
3.	Tenaga Pengolah	(b ₂) : 0,45158
4.	Dumei Factor untuk tenaga pengolah	(b ₃) : 0,04014

Dari tabel di atas ternyata :

$$\left. \begin{array}{l} b_1 = 0,51148 \\ b_2 = 0,45158 \\ b_3 = 0,04014 \end{array} \right\} \begin{array}{l} b_1 > b_2 \text{ dan } b_3 \\ b_1, b_2 \text{ dan } b_3 \text{ semuanya bertanda positif} \end{array}$$

Ternyata baik b_1 , b_2 dan b_3 semuanya bertanda positif, artinya bahwa baik luas tanah garapan ataupun tenaga pengolah sawah memberikan pengaruh terhadap produksi padi ataupun pendapatan petani padi.

Dengan melihat nilai b_1 yang paling besar, berarti luas tanah garapan mempunyai pengaruh yang lebih besar dari pengaruh tenaga pengolah tanah. b_3 juga menunjukkan positif, sedangkan b_2 merupakan Dumei factor dari tenaga ternak kerbau dan tenaga manusia, maka pengolahan tanah sawah dengan ternak mempunyai pengaruh yang lebih baik terhadap produksi/pendapatan, dibandingkan dengan penggunaan tenaga manusia.

4. Pembahasan

Hasil analisa diperoleh persamaan :

$$Y = 10^{-0,47425} \cdot X_1^{0,51148} \cdot X_2^{0,45158} \cdot X_3^{0,04014}$$

$$b_1 = 0,51148$$

$$b_2 = 0,45158 \quad b_1 \text{ lebih besar dari } b_2 \text{ dan } b_3$$

$$b_3 = 0,04014 \quad b_1, b_2 \text{ dan } b_3 = \text{positif.}$$

Dari persamaan di atas terlihat, bahwa X_2 sebagai variable tenaga pengolah tanah sawah dan X_3 sebagai dummy ternyata berpangkat positif. Hal ini menunjukkan, bahwa pengolahan tanah sawah dengan menggunakan tenaga ternak (kerbau) memberikan hasil dan pendapatan yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan pengolahan tanah dengan menggunakan tenaga manusia.

Pengaruh yang lebih baik dari penggunaan tenaga ternak sebagai pengolah tanah sawah, adalah karena adanya beberapa keuntungan, yaitu :

- (1) Keuntungan secara teknis, yaitu keuntungan di mana mengolah tanah sawah dengan ternak, menjadikan lapisan alas tanah lebih baik. Yakni lapisan alas tanah lebih dalam, pelumpuran lebih sempurna, timbulnya lapisan oksidasi dan reduksi yang nyata. Keadaan tanah demikian akan menyebabkan proses peningkatan kesuburan kimia dan biologi menjadi lebih tinggi, sehingga pertumbuhan tanaman padi akan lebih baik, begitu pula produksi padi, menjadi meningkat (lebih jelasnya lihat tabel 1).

- (2) Keuntungan secara ekonomis. Hal perhitungan menunjukkan, bahwa 1 pasang ternak kerbau, kemampuan mengolah tanah sawah sebanding dengan 6 orang tenaga pria dewasa. 1 Hektar sawah selesai 1 hari dengan 20 pasang kerbau, upah 1 pasang/hari = Rp 750,- jadi biaya mengolah tanah sawah 1 hektar dengan Kerbau = $20 \times \text{Rp } 750,- = \text{Rp } 15.000,-$. Sedangkan kalau menggunakan tenaga manusia, untuk mengolah tanah sawah 1 hektar diperlukan 20 x 6 orang = 120 orang dengan upah Rp 150,-/hari, maka jumlah biaya = $120 \times \text{Rp } 150,- = \text{Rp } 18.000,-$. Perbedaan biaya tersebut, merupakan keuntungan dalam usaha efisiensi penggunaan biaya produksi (jelasnya dapat dilihat pada tabel 7).

X1, merupakan variable dari luas tanah garapan, dari persamaan di atas X1 berpangkat positif. Artinya, bahwa luas tanah garapan mempunyai pengaruh terhadap produksi/pendapatan.

Dengan memperhatikan tabel 8, dapatlah kiranya mengambil beberapa kesimpulan, antara lain :

- (1) Pada kelompok luas antara 0,01 — 0,50 hektar menunjukkan penggunaan korbanan yang lebih besar, tetapi diimbangi oleh kenaikan produksi yang lebih tinggi. Kenyataan demikian disebabkan oleh karena petani pada kelompok ini dituntut oleh faktor resiko yang besar, di mana seandainya usaha taninya gagal berarti kehilangan bahan makanan. Tuntutan demikian akan menyebabkan tingkat intensifikasi pertanian yang lebih tinggi.
- (2) Pada kelompok luas tanah antara 0,51 ha — 0,10 ha, menunjukkan investasi biaya produksi yang lebih kecil, sehingga produksi dan pendapatannya juga lebih kecil. Petani pada kelompok ini ada kemungkinan tuntutan yang lebih kecil dibandingkan dengan kelompok (1), karena dengan produksi yang di bawah optimumpun sudah mencukupi untuk kebutuhan hidup sehari-hari.
- (3) Pada kelompok luas tanah garapan di atas 2 ha, terjadi peningkatan, baik penggunaan biaya produksi dan atau produksi serta pendapatannya. Para petani pada kelompok ini, pola pertaniannya sudah mengarah kepada pola pertanian komersial. Artinya, bahwa dari hasil pertaniannya selain untuk keperluan keluarga, juga mengharapkan kelebihan untuk menjual, baik untuk memenuhi kebutuhan sekundair ataupun untuk/sebagai modal berusaha yang lainnya.

Ternyata bahwa untuk mengetahui pengaruh luas tanah garapan terhadap pendapatan, terdapat banyak variable/faktor yang harus diperhatikan antara lain :

- (a) Tingkat pengetahuan dan ketrampilan
- (b) Modal yang dimiliki petani
- (c) Faktor sosial ekologi
- (d) Dan lain-lain.

5. Kesimpulan

Setelah dilakukan analisa dari data primer ternyata penelitian ini memberikan kesimpulan sebagai berikut :

- (1) Penggunaan ternak (kerbau) sebagai tenaga pengolah tanah sawah, dapat memberikan produksi dan pendapatan bersih yang lebih tinggi, bila dibandingkan dengan penggunaan tenaga manusia sebagai tenaga pengolah tanah sawah.
- (2) Luas tanah garapan yang diusahakan sebagai usaha tani padi sawah juga sampai ukuran luas tertentu dapat mempengaruhi produksi dan atau pendapatan petani.

6. Saran-saran

- (1) Untuk mengetahui pengaruh penggunaan ternak dalam usahatani padi sawah, perlu dilakukan penelitian ulang, baik uji yang lebih mendalam atau pengujian berbagai daerah persawahan.
- (2) Luas tanah garapan, merupakan topic yang sangat menarik dan besar kegunaannya, untuk sebagai bahan pemikiran dalam memecahkan persoalan pertanian di pedesaan.
- (3) Pengujian tentang pengaruh luas tanah garapan terhadap produksi padi, perlu diadakan penelitian yang lebih teliti dengan memperhatikan variable-variable yang erat kaitannya.

DAFTAR BACAAN

1. Departemen Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian UGM (1977). Kumpulan Laporan Tugas Lapang Peserta Penataran Penyuluh Pertanian Spesialis. Bidang Agro-Ekonomi. Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Angkatan ke II. Th. 1977. Yogyakarta.
2. Soedarsono Hadisapoetro, Prof. Ir. Beaya dan Pendapatan di Dalam Usaha Tani. Departemen Ekonomi Pertanian - Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
3. Sri Widodo, Et. Al. (1978). Identifying Counstrains In Higher Rice Yield In Yogyakarta Indonesia, Faculty of Agriculture. Gadjah Mada University, Yogyakarta, Indonesia. 1978.