

# FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI EFISIENSI TEKNIS RELATIF DAN SIKAP PETANI DALAM MENGHADAPI RESIKO PRODUKSI PADA USAHATANI PADI SAWAH DI LAHAN BERIRIGASI TEKNIS

Oleh:  
Nizwar Syafa'at\*)

## Abstract

The study is based on an indication that different farm productivity among farmers in the same agro-ecosystem is caused by different farmers' ability to adopt technology of rice production. Technology adoption can be measured by technical production efficiency level and farmers' attitude in dealing with production risk in using anorganic fertilizer. The study will identify determinants of technical production efficiency level and farmers' attitude in dealing with the use of that anorganic fertilizer. Those determinants consist of some economic, social and institutional factors. The study is a case study in *WKPP Manyeti in Kabupaten Subang*. The results of the study are as follows : (a) Educational level, and number of households members are not related to technical production efficiency level; (b) Off-farm income and employment level in off-farm activities are positively related to technical production efficiency level. Income from non-rice production activities and employment level in non-rice production activities are not related to technical production efficiency level; (c) Farmers with off-farm labor activities are risk preference and farmers in this category are more secure in dealing with production failure; (d) technical production efficiency level for both owner operators and tenants are equal; (e) Owner operators and tenants are risk preference in using anorganic fertilizers. *Gadai* farmers are risk averter.

## PENDAHULUAN

Peningkatan produksi padi perlu terus dilakukan dalam rangka meningkatkan ketahanan pangan nasional. Salah satu sumber peningkatan produksi padi adalah peningkatan produktivitas pada tingkat teknologi yang ada (*giving existing technology*). Hal ini dimungkinkan karena masih dirasakan tingginya kesenjangan produktivitas antar petani walaupun sehamparan (Adjid, 1985).

Kesenjangan produktivitas berkaitan dengan adopsi teknologi dan adopsi teknologi direfleksikan oleh nilai efisiensi teknis dan sikap petani dalam menghadapi risiko produksi. Oleh karena itu nilai efisiensi teknis dan sikap petani dalam menghadapi risiko produksi dapat dijadikan indikator untuk menerangkan kesenjangan produktivitas antar petani.

Adopsi suatu teknologi oleh petani berkaitan erat dengan perilaku petani sebagai pengelola usahatannya. Perilaku petani sebagai pengelola usahatannya akan

---

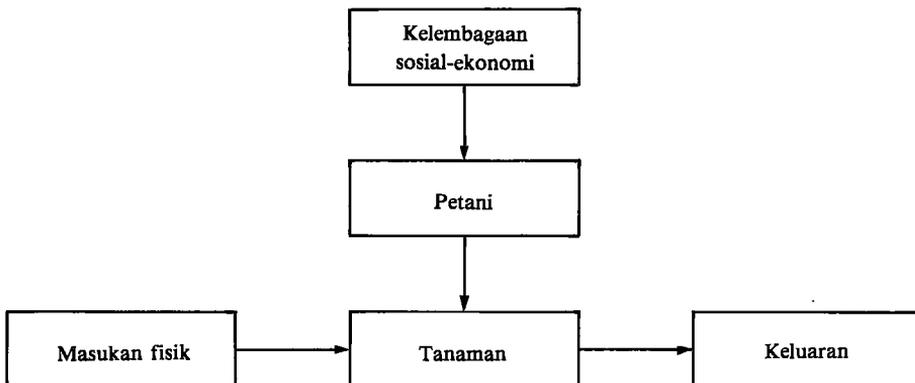
\*) Staf Peneliti, Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor.

dipengaruhi oleh faktor *internal* dan faktor *external* yang meliputi faktor sosial antara lain tingkat pendidikan, pengalaman bertani dan jumlah anggota keluarga; faktor ekonomi misalnya tingkat pendapatan; dan faktor kelembagaan misalnya status penguasaan lahan. Dengan demikian faktor-faktor sosial, ekonomi dan kelembagaan tersebut di atas secara langsung maupun tidak langsung akan mempengaruhi efisiensi teknis dan sikap petani dalam menghadapi risiko produksi. Penelitian ini dilakukan untuk menjawab hal-hal sebagai berikut :

1. Sejauh mana tingkat pendidikan, pengalaman bertani padi dan jumlah anggota keluarga akan mempengaruhi efisiensi teknis?
2. Apakah ragam sumber pendapatan akan mempengaruhi sikap petani dalam menghadapi risiko produksi?
3. Apakah status penguasaan lahan akan mempengaruhi tingkat efisiensi teknis dan sikap petani dalam menghadapi risiko produksi?.

### KERANGKA PIKIRAN

Untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi produksi, kita harus memandang tanaman (padi) sebagai "*bio-industri*". Interaksi faktor-faktor tersebut secara sederhana diilustrasikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Interaksi secara sederhana faktor-faktor yang mempengaruhi produksi.

Dua peran penting petani berdasarkan Gambar 1; Pertama, petani sebagai pengambil keputusan atas kuantitas dan kualitas masukan fisik yang akan dipergunakan untuk proses produksi; dan kedua, petani sebagai manager/pengelola masukan fisik untuk menjadi keluaran melalui tanaman sebagai industri. Peran pertama berkaitan dengan teori keputusan yang berarti menyangkut sikap petani terhadap risiko, sedangkan peran kedua berkaitan dengan teori efisiensi teknis.

Petani sebagai makhluk individu dalam menjalankan kedua peran tersebut akan dipengaruhi oleh faktor dari dalam (keadaan diri petani) dan dari luar (keadaan lingkungan petani). Faktor dari dalam diri petani, seperti tingkat pendidikan dan pengalaman bertani padi akan mempengaruhi efisiensi teknis. Perbedaan kedua petanub antar petani menyebabkan perbedaan proses belajar. Petani yang mempunyai lebih banyak pengalaman dibanding dengan petani lainnya akan lebih mudah mengetahui kegunaan teknologi baru yang diperkenalkan, sehingga mereka lebih mudah terdorong untuk menguasai dan menerapkan teknologi tersebut.

Faktor dari dalam diri petani lainnya yang diduga mempengaruhi efisiensi teknis adalah jumlah anggota keluarga. Menurut Wharton (1966) suatu usaha tani skala kecil dengan ciri-ciri pendapatan sangat rendah dan ukuran keluarga yang relatif besar serta elastisitas pendapatan atas permintaan pangan pokok adalah relatif tinggi, umumnya petaninya dalam berusahatani sering memproduksi tanaman pangan untuk mencukupi kebutuhan sendiri (*self sufficiency*). Ini dapat ditafsirkan bahwa semakin besar jumlah anggota keluarga maka semakin besar upaya untuk memenuhi kebutuhan sendiri dalam hal ini kecukupan akan beras, sehingga petani dengan luasan lahan yang tetap dan sempit dengan jumlah anggota keluarga yang besar akan lebih mudah terdorong untuk menguasai dan menerapkan teknologi yang dapat meningkatkan produksi beras.

Ragam sumber pendapatan diduga akan mempengaruhi keputusan petani dalam mengusahakan usahatannya, yang berarti akan mempengaruhi sikap petani dalam menghadapi risiko produksi usahatani. Makin tinggi harapan tingkat pendapatan, makin gemar petani terhadap risiko, sehingga petani yang pendapatannya berasal dari dua sumber yaitu pertanian dan luar pertanian akan bersikap sebagai penggemar risiko, sedangkan petani yang sumber pendapatannya hanya berasal dari pertanian akan bersikap sebagai penghindar risiko.

Desakan akan kebutuhan hidup petani padi akan mendorong upaya untuk mencari tambahan pendapatan. Kalau kebetulan di wilayahnya ada kegiatan usahatani luar padi dan atau luar pertanian yang dapat mendatangkan pendapatan tambahan, maka keadaan tersebut akan mendorong petani padi untuk bekerja di usahatani luar padi dan atau luar pertanian. Keadaan tersebut tentunya akan menyebabkan curahan jam kerja dan perhatian terhadap usahatani padi akan berkurang yang pada gilirannya akan mengurangi kualitas dan kuantitas pengelolaan

usahatani, sehingga pada akhirnya akan berpengaruh negatif pada efisiensi teknis produksi.

Hasil penelitian Alfred Marshall *dalam* Herdt dan Wckhan (1978) menunjukkan bahwa petani penyakap yang menanggung semua masukan yang dibeli kurang intensif dalam berusaha dibanding dengan petani pemilik dan penyewa. Alasannya adalah karena produksi yang dihasilkan tidak semua menjadi milik penyakap melainkan sebagian harus diserahkan kepada pemilik lahan (sebagai sewa lahan) sesuai dengan sistem bagi hasilnya. Dengan demikian petani penyakap kurang terdorong untuk menguasai dan menerapkan teknologi secara sempurna.

Berbeda dengan petani penyakap, petani yang melakukan usahatannya di lahan gadai (petani gadai) diduga akan berperilaku sama dengan petani pemilik dan penyewa. Hal ini karena ketiga bentuk penguasaan lahan tersebut mempunyai penguasaan terhadap keluaran dan masukan yang sama. Namun karena masyarakat pedesaan belum begitu tanggap atas nilai opportunity dari harta atau uang dan mereka menilai harta atau uang dari segi nominal atau disebut *money illusion*, maka mereka tidak terlalu merasa rugi (*gain loss*) seandainya usahatannya mengalami kegagalan. Mereka menganggap harta atau uang yang telah diberikan kepada pemilik tanah akan kembali secara utuh. Keadaan tersebut mendorong mereka kurang intensif dalam pengelolaan usahatannya. Akibatnya mereka kurang terdorong untuk menguasai dan menerapkan teknologi. Dengan demikian dorongan untuk menguasai dan menerapkan teknologi lebih besar pada petani pemilik dan penyewa dibanding petani yang melakukan usahatannya di tanah gadai (petani gadai). Keadaan ini akan menyebabkan perbedaan efisiensi teknis dan sikap petani dalam menghadapi risiko.

Dalam penelitian ini, sikap petani dalam menghadapi risiko dilihat dari segi penggunaan pupuk anorganik. Adapun alasannya karena pupuk memberikan kontribusi tertinggi terhadap kesenjangan produksi (Sri Widodo, 1979). Begitu juga dengan hasil penelitian di negara berkembang seperti Bangladesh yang menunjukkan hal yang sama (Houque, dkk., 1978).

Bertitik tolak dari kerangka pikiran di atas, maka diajukan beberapa hipotesis berikut :

1. Tingkat pendidikan dan pengalaman bertani padi dan jumlah anggota keluarga berhubungan positif dengan efisiensi teknis.
2. Pendapatan luar pertanian, curahan tenaga kerja luar pertanian, pendapatan usahatani luar padi dan curahan tenaga kerja usahatani luar padi berpengaruh negatif terhadap efisiensi teknis.
3. Petani yang sumber pendapatannya berasal dari pertanian dan luar pertanian akan bersikap sebagai penggemar risiko produksi dalam penggunaan pupuk anorganik. Sedangkan petani yang sumber pendapatannya hanya dari pertanian akan bersikap sebagai penghindar risiko produksi.

4. Petani pemilik dan penyewa mempunyai efisiensi teknis yang sama tetapi keduanya lebih besar dibanding petani gadai.
5. Petani pemilik dan penyewa bersikap sebagai penggemar risiko produksi dalam penggunaan pupuk. Sedangkan petani gadai bersikap sebagai penghindar risiko produksi.

## METODE PENELITIAN

### Pengukuran Efisiensi Teknis

Pengukuran efisiensi teknis di dalam penelitian ini menggunakan fungsi produksi frontir yang diduga dengan perencanaan Linear (Timmer, 1971).

Fungsi produksi yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah fungsi produksi Cobb-Douglas. Fungsi ini dalam logaritme dapat ditulis sebagai berikut :

$$\ln Y_i = A_0 + \sum_{j=1}^n B_j \ln X_{ji} + E_i \dots\dots\dots (1)$$

dimana :

- $Y_i$  = keluaran
- $X_1$  = luas garapan (ha)
- $X_2$  = pupuk anorganik (kg)
- $X_3$  = pupuk kandang (kg)
- $X_4$  = pestisida (Rp)
- $X_5$  = jumlah tenaga kerja manusia sampai sebelum panen (*pre harvested*) (jam kerja)
- $X_6$  = bibit (kg)
- $A_0$  = intersep
- $B_j$  = koefisien parameter
- $E_i$  = error

Jika fungsi produksi pada persamaan (1) dimasukkan ke dalam persoalan linear, akan diperoleh:

$$\text{Minimumkan } n \times A_0 + \sum_{j=1}^k B_j \ln X_{ji} - \sum_{i=1}^n Y_i \dots\dots\dots (2)$$

$$\text{dengan kendala : } A_0 + \sum_{j=1}^k B_j \ln X_{ji} \geq Y_i \dots\dots\dots (3)$$

$$X_{ij} \geq 0 \dots\dots\dots (4)$$

Jawaban dari persoalan tersebut adalah memberikan dugaan terhadap  $A_0$  dan  $B_j$ .

**Pengukuran Sikap Petani Terhadap Risiko Produksi**

Pendekatan yang dipergunakan untuk menentukan sikap petani terhadap risiko adalah **Maksimisasi Kepuasan Harapan (Expected Utility Maximization)**. Misalkan kepuasan ( $U$ ) merupakan fungsi dari keuntungan ( $K$ ). Secara matematika dapat dituliskan sebagai berikut:

$$U = u(K_j) \dots\dots\dots (5)$$

$$U = E ( u(K_j) ) \dots\dots\dots (6)$$

Dengan mengambil ekpektasi suatu ekspansi deret Taylor untuk fungsi kepuasan, maka fungsi tujuan pada persamaan (5) merupakan fungsi dari momen-momen distribusi keuntungan. Dengan demikian dapat ditulis sebagai berikut :

$$U = f [E(K), V(K), S(K)] \dots\dots\dots (7)$$

dimana  $E(K)$ ,  $V(K)$  dan  $S(K)$  berturut-turut menunjukkan nilai tengah (mean), ragam (variance) dan kemencengan (skewness) keuntungan (profit). Untuk kebanyakan masalah pengambilan keputusan, penaksiran fungsi kepuasan hanya mempertimbangkan nilai tengah dan ragam keuntungan. Dengan demikian :

$$U = f [E(K), V(K)] \dots\dots\dots (8)$$

dimana:  $E(K)$  = nilai tengah keuntungan yang secara statistik sama dengan nilai keuntungan harapan

$V(K)$  = ragam keuntungan yang merupakan ukuran tingkat risiko.

Seandainya dalam proses produksi hanya digunakan satu "decision variable" misalnya  $X_1$ , maka keuntungannya ( $K$ ) dapat ditulis sebagai berikut :

$$K = H_y \cdot Y - H_x X_1 - F \dots\dots\dots (9)$$

dan persamaan (5) dapat ditulis sebagai berikut :

$$U = \int_{-}^{+} U(K) f(K/X_1) d(K) \dots\dots\dots (10)$$

Pada persamaan (8)  $U = f [E(K), V(K)]$ , maka untuk memaksimumkan U perlu ditetapkan kondisi derajat pertama sebagai berikut :

$$dU/dX_1 = [DU/dE(K).dE(K)/dx_1] + [dU/dV(K).dV(K)/dX_1] = 0 \dots\dots (11)$$

$$dE(K)/dX_1 + \{[dU/dV(K)]/[dU/dE(K)]\}.dV(K)/dX_1 = 0 \dots\dots\dots (12)$$

$$dE(K)/dX_1 + (-R) dV(K)/dX_1 = 0 \dots\dots\dots (13)$$

R adalah koefisien risiko, jika  $R > = < 0$  masing-masing menunjukkan bahwa individu sebagai **Penghindar. Netral dan Penggemar Risiko** (Tobin, 1958-b) dalam Just dan Pope (1979).

Dari persamaan (8) dapat dihitung E(K) dan V(K) sebagai berikut:

$$E(K) = E(H_y).E(Y) - H_x X - F \dots\dots\dots (14)$$

$$dE(K)/dX_1).dE(Y)/dX_1 - H_x \dots\dots\dots (15)$$

$$V(K) = [E(H_y)]^2 V(Y) + [E(Y)]^2 V(H_y) + V(Y).V(H_y) \dots\dots\dots (16)$$

$$dV(K)/dX_1 = \{[E(H_y)]^2 + V(H_y)\}dV(Y)/dX_1 + \{2V(H_y)E(Y).dE(Y)/dX_1\} \dots\dots\dots (17)$$

Substitusikan persamaan (15) dan (17) ke dalam persamaan (13) menjadi :

$$E(H_y).dE(Y)/dX_1 = H_x + R\{[E(H_y)]^2 + V(H_y)\}.dV(Y)/dX_1 + [2V(H_y).E(Y).dE(Y)/dX_1] \dots\dots\dots (18)$$

Penelitian ini mengasumsikan adanya kepastian harga keluaran ( $H_y$ ). Karena dalam usahatani padi, harga keluaran ( $H_y$ ) telah ada jaminan melalui penetapan harga dasar, sehingga harga keluaran paling tidak sudah berada dalam kepastian. Kepastian harga keluaran menyebabkan  $E(H_y) = H_y$  dan  $V(H_y) = 0$ , dan persamaan (18) menjadi :

$$H_y.dE(Y)/dX_1 = H_x + R[H_y^2.dV(Y)/dX_1] \dots\dots\dots (19)$$

$$E(NPM_x) = H_x + R I \dots\dots\dots$$

dimana :

- $E(NPM_x)$  = nilai harapan merjinal keluaran  $X_1$
- $H_x$  = harga  $X_1$
- $R$  = koefisien risiko
- $I$  = sumbangan marjinal risiko setiap tambahan  $X_1$

Fungsi produksi yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah fungsi produksi Cobb-Douglas sebagai berikut :

$$Y = A_0 X_1^A e^e \dots\dots\dots (21)$$

$$V(Y) = [A_0 X_1^A]^2 \cdot V(e^e) \dots\dots\dots (22)$$

$$dV(Y)/dX_1 = [2A_1 \cdot V(Y)]/X_1 \dots\dots\dots (23)$$

$$Y = A_0 X_1^A e^e \dots\dots\dots (24)$$

$$dE(Y)/dX_1 = [A_1 \cdot E(Y)]/X_1 \dots\dots\dots (25)$$

Substitusikan persamaan (23) dan (25) ke dalam persamaan (19) menjadi :

$$[H_y A_1 E(Y)]/X_1 = H_1 + [R 2A_1 H_y^2 V(Y)]/X_1 \dots\dots\dots (26)$$

Dari persamaan (26), permintaan untuk masukan "*decision variable X<sub>1</sub>*" sebagai berikut :

$$X_1 = [H_y A_1 E(Y)]/H_x - R[2A_1 H_y^2 V(Y)]/H_x + u \dots\dots\dots (27)$$

Persamaan (27) dapat disederhanakan menjadi :

$$X_{ij} = Z_{0j} + Z_{1j}B_{1j} + Z_{2j}B_{2j} + U_{1j} \dots\dots\dots (28)$$

dimana :

- $X_{1j}$  = permintaan masukan  $X_1$  untuk petani ke-j
- $B_{1j}$  =  $\{[H_y A_1 E(Y)]/H_x\}$
- $B_{2j}$  =  $\{[2A_1 H_y^2 V(Y)]/H_x\}$
- $Z_{2j}$  =  $R$  = koefisien risiko
- $V(Y)$  = varians keluaran
- $E(Y) = Y_j$  = keluaran petani ke-j.

## Lokasi dan Penarikan Contoh

Penelitian ini dilakukan di WKPP Manyeti, kabupaten Subang. Pemilihan lokasi ini dilakukan secara *purposive* dengan pertimbangan lokasi tersebut: (a) letaknya berdekatan dengan jalan raya dan mobilitas penduduk yang bekerja di luar pertanian tinggi dan (b) adanya variasi status pemilikan tanah. Pengumpulan data dilakukan pada bulan Juni – Agustus 1989.

Metode penarikan contoh yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah *stratified random sampling* secara proporsional.

Adapun prosedur penentuan rumah tangga tani contoh dilakukan sebagai berikut:

- (a) Masing-masing kelompok tani di WKPP Manyeti dikelompokkan ke dalam kelompok tani berpengairan teknis dan berpengairan non teknis. Lalu dipilih kelompok tani yang berpengairan teknis.
- (b) Dari masing-masing kelompok tani berpengairan teknis, dipilih tiga kelompok tani dengan persentase anggotanya yang bekerja di luar pertanian dan pertanian tertinggi dan terendah serta yang mendekati rata-rata.
- (c) Anggota masing-masing kelompok tersebut dikelompokkan lagi ke dalam petani pemilik, penyewa dan gadai.
- (d) Dari masing-masing sel ditarik contoh secara proporsional sebanyak 90 rumah tangga tani.

## EFISIENSI TEKNIS DAN RISIKO PRODUKSI

Data pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa rata-rata efisiensi teknis petani di lokasi penelitian relatif tinggi (80 persen) dan koefisien risiko produksi dalam penggunaan pupuk anorganik bertanda negatif ( $-7,30437E-8$ ) yang berarti bahwa pada

Tabel 1. Rataan dan koefisien variasi efisiensi teknis serta koefisien risiko produksi dalam penggunaan pupuk anorganik pada usahatani padi di lokasi penelitian, 1989.

Uraian	Nilai
Efisiensi teknis	0,80584
Koefisien variasi efisiensi teknis (persen)	14,33100
Koefisien risiko	$-7,30437E-8$ (se = $3,53948E-8$ ) (P-Value = 0,04)

P = value adalah peluang menolak  $H_0$  yang benar.

umumnya petani di lokasi penelitian bersikap sebagai penggemar risiko produksi. Ini memberikan indikasi bahwa penerapan teknologi padi di lokasi penelitian pada rata-ratanya relatif sudah sempurna. Fakta ini juga menunjukkan kekonsistenan antara sikap petani dalam menghadapi risiko produksi dengan efisiensi teknis produksi, yaitu semakin gemar petani menghadapi risiko produksi semakin tinggi efisiensi teknisnya.

### Hubungan Tingkat Pendidikan, Pengalaman Bertani Padi dan Jumlah Anggota Keluarga Dengan Efisiensi Teknis

Tingkat pendidikan, pengalaman bertani padi dan jumlah anggota keluarga tidak berhubungan positif dengan efisiensi teknis pada tingkat  $p\text{-value} = 0,05$  seperti yang ditunjukkan oleh Tabel 2. Dengan demikian hipotesis penelitian yang menyatakan ada hubungan positif antara ketiga parameter tersebut dengan efisiensi teknis tidak mendapat dukungan data empiris penelitian ini.

Tingkat pendidikan tidak berhubungan positif dengan efisiensi teknis pada  $p\text{-value} = 0,05$ , hal ini berkaitan dengan pekerjaan di pertanian yang tidak banyak membutuhkan intelegensi yang tinggi seperti halnya pada pekerjaan luar pertanian, sehingga pekerjaan di pertanian tidak membutuhkan tingkat pendidikan yang tinggi. Akibatnya variasi tingkat pendidikan antara petani tidak mempunyai hubungan dengan efisiensi teknis. Namun demikian tanda parameter tersebut adalah positif yang berarti hubungan tersebut cenderung positif. Kecenderungan ini, berarti bahwa petani yang mempunyai tingkat pendidikan lebih tinggi akan lebih mudah mengetahui kegunaan teknologi yang diperkenalkan dibanding petani yang tingkat pendidikannya lebih rendah. Sehingga mereka yang tingkat pendidikannya lebih tinggi, lebih mudah terdorong untuk menguasai dan menerapkan teknologi yang pada gilirannya akan meningkatkan efisiensi teknis.

Tabel 2. Koefisien korelasi Spearman antara efisiensi teknis dengan tingkat pendidikan, pengalaman bertani padi, dan jumlah anggota keluarga, 1989.

Parameter	Koefisien korelasi	Prob-value
Tingkat pendidikan	0,16923	0,11
Pengalaman bertani padi	-0,01109	0,92
Jumlah anggota keluarga	0,00383	0,97

*Prob-value* adalah peluang menolak  $H_0$  yang benar.

Pengalaman bertani padi tidak berhubungan positif dengan efisiensi teknis pada  $p\text{-value} = 0,05$ . Hasil penelitian ini tidak mendukung hipotesis, dan hasil ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Siregar (1987). Adapun penjelasannya sebagai berikut. Usahatani padi merupakan usahatani tanaman semusim yang dapat dilakukan paling sedikit setahun sekali, sehingga petani dengan pengalaman sedikit di desa ini mempunyai peluang besar untuk dapat menyesuaikan dengan cara-cara bertani yang dilakukan oleh petani yang sudah berpengalaman. Disamping itu, petani kita pada umumnya adalah petani turun-temurun, sehingga sejak kecil petani itu sebenarnya sudah belajar secara praktek bersama orang tuanya, sehingga begitu mereka mandiri, mereka sebenarnya sudah mempunyai pengalaman cukup banyak dalam berusahatani. Karena dalam penelitian ini pengalaman bertani padi diukur dari pengalaman sejak mereka mulai berusahatani secara mandiri, maka variasi pengalaman bertani padi antar petani tidak mempunyai hubungan dengan efisiensi teknis produksi padi.

Parameter untuk pengalaman bertani padi bertanda negatif (Tabel 2) yang berarti hubungan tersebut cenderung negatif, hal ini ada kaitannya dengan anggapan bahwa semakin lama pengalaman individu dalam sesuatu hal (berusahatani padi), maka orang tersebut cenderung untuk mempertahankan kebiasaannya, sehingga mereka yang pengalaman bertani padi lebih lama, mereka cenderung kurang begitu responsif pada hal-hal yang baru.

Jumlah anggota rumah tangga tidak berhubungan positif dengan efisiensi teknis pada  $p\text{-value} = 0,05$ . Hipotesisnya, suatu rumah tangga dengan jumlah anggota keluarga yang relatif besar haruslah lebih banyak berkepentingan dengan usahatani padi untuk mencukupi kebutuhan pangannya (padi). Namun data empiris penelitian ini tidak menunjukkan demikian. Ini dapat diterangkan sebagai berikut. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kecukupan padi tidak hanya dapat dipenuhi dari usahatannya, tetapi juga dapat dipenuhi melalui ceblokan. Ceblokan ini sudah demikian berkembang di lokasi penelitian, sehingga bagi rumah tangga dengan jumlah anggota keluarga yang relatif besar tidak terlalu khawatir untuk tidak terpenuhinya kecukupan pangannya (padi) sekalipun usahatani padinya mengalami kegagalan. Akibatnya variasi jumlah anggota keluarga tidak mempunyai hubungan dengan efisiensi teknis produksi padi.

Parameter jumlah anggota keluarga bertanda positif (Tabel 2) yang berarti hubungan tersebut cenderung positif, yang menunjukkan bahwa semakin besar anggota keluarga, semakin tinggi upaya untuk meningkatkan produktivitas usahatani padinya.

## HUBUNGAN ANTARA TINGKAT PENDAPATAN DAN CURAHAN TENAGA KERJA PADA USAHA LUAR PERTANIAN USAHATANI LUAR PADI DENGAN EFISIENSI TEKNIS

Berdasarkan uji korelasi Spearman (Tabel 3) tingkat pendapatan dan curahan tenaga kerja pada kegiatan luar pertanian berhubungan positif dengan efisiensi teknis pada tingkat ( $p\text{-value} = 0,05$ ). Sedangkan tingkat pendapatan dan curahan tenaga kerja pada kegiatan usahatani luar padi tidak menunjukkan hubungan dengan efisiensi teknis. Hasil uji hipotesis ini tidak mendukung hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa keempat parameter tersebut berhubungan negatif dengan efisiensi teknis. Adapun penjelasannya sebagai berikut: Petani yang mempunyai pendapatan dari usaha luar pertanian dalam penelitian ini berarti petani tersebut mempunyai dua sumber pendapatan yaitu pertanian dan luar pertanian, karena dalam penelitian ini yang dijadikan responden adalah petani. Berdasarkan data pada Tabel 4, petani yang sumber pendapatannya berasal dari pertanian dan luar pertanian

Tabel 3. Koefisien korelasi Spearman antara efisiensi teknis dengan pendapatan luar pertanian, curahan tenaga kerja luar pertanian, pendapatan dari usahatani luar padi dan curahan tenaga kerja di usahatani luar padi, 1989.

Parameter	Nilai r	P-value
Pendapatan luar pertanian	0,24769	0,018
Curahan tenaga kerja diluar pertanian	0,30641	0,003
Pendapatan usahatani luar padi	0,05195	0,627
Curahan tenaga kerja di usahatani luar padi	0,05761	0,590

*Prob-value* adalah peluang menolak  $H_0$  yang benar.

mempunyai koefisien risiko yang bertanda negatif yang berarti mereka sebagai penggemar risiko produksi dalam penggunaan pupuk. Sedangkan petani yang sumber pendapatannya dari pertanian saja mempunyai koefisien risiko bertanda positif yang berarti mereka sebagai penghindar risiko produksi dalam penggunaan pupuk. Dalam kerangka pikiran disebutkan bahwa individu yang menggemari risiko relatif lebih terdorong untuk menguasai dan menerapkan teknologi dibanding individu yang bersikap sebagai penggemar risiko. Konsekuensinya petani yang bersikap sebagai penggemar risiko akan lebih efisien dibanding petani yang bersikap sebagai penghindar risiko. Oleh karena itu pendapatan yang berasal dari luar pertanian hubungannya positif dengan efisiensi teknis.

Berdasarkan uraian di atas seharusnya, pendapatan dari luar padi mempunyai hubungan negatif dengan efisiensi teknis karena pendapatan dari luar padi masih termasuk pendapatan yang berasal dari pertanian, namun kenyataannya hubungan tersebut tidak nyata dan tidak negatif, hal ini menunjukkan bahwa pendapatan usahatani luar padi tersebut tidak mendorong dan tidak pula mengurangi petani untuk menguasai dan menerapkan teknologi yang ada padanya. Dengan kata lain tingkat pendapatan usahatani luar padi tidak mempunyai pengaruh (*magnitude*) terhadap adopsi teknologi.

Hubungan yang positif dan nyata antara curahan tenaga kerja pada usaha luar pertanian dengan efisiensi teknis disebabkan karena semakin banyak curahan tenaga kerja di luar pertanian, maka pendapatan rumah tangga semakin tinggi. Dengan demikian tingginya pendapatan rumah tangga maka semakin besar modal petani untuk usahatani. Modal yang besar memberikan peluang lebih besar untuk menerapkan teknologi.

Hubungan yang tidak negatif dan tidak nyata antara curahan tenaga kerja pada usahatani luar padi dengan efisiensi teknis disebabkan karena tenaga kerja yang tersedia dalam rumah tangga berlebih sehingga curahan tenaga kerja pada usahatani luar padi tidak sampai mengurangi intensitas pengelolaan usahatani padi, namun tingkat pendapatan usahatani luar padi belum mampu memberikan sumbangan modal yang cukup memadai untuk menerapkan teknologi yang lebih sempurna dari yang sudah diterapkan, sehingga walaupun tenaga kerja cukup tersedia untuk penerapan teknologi tetapi kualitas teknologi belum sempurna. Dengan demikian curahan tenaga kerja pada usahatani luar padi belum mampu memberikan pengaruh (*magnitude*) secara nyata terhadap efisiensi teknis.

Uraian di atas memberikan pemahaman kepada kita bahwa upaya untuk meningkatkan efisiensi teknis produksi padi dapat ditempuh melalui upaya peningkatan pendapatan petani secara nyata. Peningkatan pendapatan petani secara nyata dapat ditempuh melalui pengembangan sumber pendapatan di luar pertanian. Dengan cara ini, selain pendapatan meningkat, kestabilan pendapatan lebih terjamin karena cara ini dapat mengkompensasi penurunan pendapatan dari pertanian jika harga komoditas pertanian menurun.

Kegiatan usaha di luar pertanian padi kenyataannya belum mengganggu intensitas pengelolaan usahatani padi, namun mengingat perkembangan kegiatan di luar pertanian semakin pesat untuk masa yang akan datang sebagai akibat berkembangnya industri pedesaan, dan untuk menjaga agar intensitas pengelolaan usahatani padi tetap intensif, maka diperlukan pengalokasian tenaga kerja secara baik antara kegiatan usahatani padi dengan kegiatan luar pertanian. Barangkali pada masa sibuk pada kegiatan usahatani padi (misalnya pada masa pengelolaan tanah dan tanam), petani dapat mengurangi intensitas kegiatan di luar pertanian.

## HUBUNGAN ANTARA RAGAM SUMBER PENDAPATAN DENGAN RISIKO PRODUKSI

Uji atas koefisien risiko produksi dalam penggunaan pupuk anorganik (Tabel 4) menunjukkan bahwa petani yang sumber pendapatannya berasal dari pertanian dan luar pertanian bersikap sebagai penggemar risiko produksi dalam penggunaan pupuk anorganik, sedangkan petani yang sumber pendapatannya hanya dari pertanian bersikap sebagai penghindar risiko produksi pada tingkat  $p\text{-value} = 0,05$ . Hasil uji ini merupakan hal yang logis, bahwasanya bagi individu yang mempunyai dua sumber pendapatan (pertanian dan luar pertanian) akan bersikap sebagai penggemar risiko dibanding individu yang hanya mempunyai satu sumber pendapatan (pertanian saja) karena mereka beranggapan bahwa seandainya usahanya mengalami kegagalan, mereka masih mungkin untuk membiayai kebutuhan hidupnya dari pendapatan luar pertanian.

Tabel 4. Koefisien risiko produksi dalam penggunaan pupuk anorganik berdasarkan ragam sumber pendapatan, 1989.

Ragam sumber pekerjaan	Koefisien risiko	Standar error	Prob-value
Bekerja di pertanian dan luar pertanian	- 6,75195E-8	3,35066E-8	0,05
Bekerja di pertanian termasuk buruh di pertanian	+ 2,35088E-7	8,03331E-6	0,05

*Prob-value* adalah peluang menolak  $H_0$  yang benar.

Petani yang sumber pendapatannya dari pertanian dan luar pertanian bersikap sebagai penggemar risiko produksi menggunakan pupuk anorganik relatif lebih banyak dibanding petani yang sumber pendapatannya hanya dari pertanian saja yang bersikap sebagai penghindar risiko (Tabel 5). Kenyataan ini sesuai dengan hasil penelitian yang ditulis Roumasset (1979) yang menunjukkan bahwa petani penghindar risiko akan menggunakan masukan lebih sedikit dibanding petani yang netral terhadap risiko

Hal mendasar yang dapat disimpulkan dari fakta di atas adalah bahwa *diversifikasi pendapatan petani mendorong petani bersikap sebagai penggemar risiko*. Keadaan tersebut mendorong mereka lebih adoptif terhadap teknologi sehingga efisiensi teknis produksi padi dapat meningkat. Kenyataan ini sesuai dengan pemikiran Kasryno (1988) bahwa upaya swasembada dapat ditempuh melalui pengembangan diversifikasi dalam arti luas yang tidak hanya menyangkut pola usahatani, tetapi juga sebagai upaya peningkatan kesempatan kerja dan pendapatan.

Tabel 5. Rataan penggunaan masukan dan keluaran per hektar usahatani padi sawah MH 1989 berdasarkan ragam sumber pendapatan.

Masukan/ keluaran	Ragam sumber pendapatan		
	Luar pertanian dan pertanian	Pertanian	Gabungan
Luas lahan (ha)	0,484	0,446	0,462
Benih (kg)	30,912	33,004	32,120
Pupuk anorganik (kg)	573,053	568,949	570,682
Urea (kg)	266,051	265,201	265,560
TSP (kg)	125,879	130,379	128,479
KCl (kg)	61,757	47,358	53,438
ZA (kg)	119,366	126,010	123,205
Pupuk organik (kg)	624,299	533,432	583,354
Pestisida (Rp)	6082,460	6279,876	6196,572
Tenaga kerja manusia (jam kerja)	866,937	854,432	860,031
Produksi (kg)	4210,246	3982,918	4078,901
Harga gabah (Rp/kg)	194,605	199,519	197,444
n	38	52	90

### HUBUNGAN ANTARA STATUS PENGUASAAN LAHAN DENGAN EFISIENSI TEKNIS DAN RISIKO PRODUKSI

Uji hipotesis atas rataan efisiensi teknis antara petani pemilik, penyewa dan petani gadai (Tabel 6) menunjukkan bahwa petani pemilik mempunyai rataan efisiensi teknis yang sama dengan petani penyewa tetapi lebih rendah daripada petani gadai. Hasil uji ini mendukung hipotesis penelitian ini.

Tabel 6. Hasil uji Duncan atas rataan efisiensi berdasarkan status penguasaan lahan di lokasi penelitian, 1989.

Status penguasaan lahan	Rataan efisiensi	N	Keterangan
Milik	0,81463	66 A	Rataan efisiensi yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda dengan Prob-value 0,05
Sewa	0,81750	18 A	
Gadai	0,71000	8 b	
Gabungan	0,80584		

Catatan: Hasil analisis varians (F-test) atas hipotesis  $H_0$ : R-milik = R-sewa = R-gadai ditolak dengan prob-value 0.047; R = rataan efisiensi

Efisiensi teknis petani gadai yang relatif rendah dibanding petani pemilik dan penyewa berkaitan dengan pandangan mereka terhadap nilai kekayaan/hartanya. Pada umumnya masyarakat tradisional memandang nilai kekayaan/hartanya dari segi nominalnya (*money illusion*), dengan kata lain, mereka kurang begitu tanggap terhadap nilai *opportunity* dari kekayaan/hartanya. Dalam kasus petani gadai, mereka beranggapan tidak terlalu merugi seandainya usahatani kurang berhasil karena uang atau harta mereka yang dibayar kepada pemilik tanah akan kembali secara utuh. Mereka cukup puas dengan kembalinya harta atau uang secara utuh. Kepuasan dengan cara seperti itulah yang menyebabkan mereka kurang begitu berkepentingan dengan keberhasilan usahatannya. Berbeda dengan petani pemilik atau penyewa, mereka sangat berkepentingan dengan keberhasilan usahatannya. Misalnya, kalau seorang penyewa mengalami kegagalan dalam usahatannya, kerugiannya benar-benar dirasakan dengan tidak kembalinya biaya sewa, sehingga dengan kondisi seperti ini mereka benar-benar dirangsang untuk berupaya agar usahatani berhasil. Sama halnya dengan petani pemilik, kegagalan usahatannya merupakan pukulan bagi mereka, karena umumnya mereka sangat bergantung pada hasil usahatannya. Dengan uraian tersebut, rangsangan keberhasilan usahatani untuk petani gadai lebih rendah dibanding petani pemilik dan penyewa, sehingga efisiensi petani gadai lebih rendah dibanding petani pemilik dan penyewa.

Uji hipotesis atas koefisien risiko produksi (Tabel 7) menunjukkan bahwa petani pemilik dan penyewa mempunyai koefisien risiko negatif yang berarti mereka bersikap sebagai penggemar risiko produksi dalam penggunaan pupuk anorganik. Sedangkan petani gadai mempunyai koefisien risiko positif yang berarti ia bersikap sebagai penghindar risiko. Hasil uji ini mendukung hipotesis penelitian. Hal ini karena penguasaan lahan oleh petani pemilik dan penyewa lebih pasti, sehingga mereka berani mengambil risiko produksi, sedangkan penguasaan lahan oleh petani gadai begitu lemah yang sewaktu-waktu dapat diambil kembali oleh pemiliknya, sehingga mereka tidak mau mengambil risiko produksi.

Tabel 7. Koefisien risiko produksi dalam penggunaan pupuk anorganik berdasarkan status penguasaan di lokasi penelitian, 1989.

Status penguasaan lahan	Koefisien risiko	Standar error	Prob-value
Milik	- 5,11700E-8	2,69027E-8	0,06
Sewa	- 2,22377E-6	3,33400E-6	0,06
Gadai	+ 3,16161E-7	4,26075E-7	0,06
Gabungan	- 7,30437E-8	3,53948E-8	0,04

*Prob-value* adalah risiko menolak  $H_0$  yang benar.

Tabel 8 menunjukkan bahwa penggunaan pupuk oleh petani gadai relatif lebih tinggi dibanding petani penyewa tetapi masih lebih rendah dibanding petani pemilik. Perbandingan jumlah pupuk anorganik yang digunakan petani gadai dengan petani penyewa menyimpang dari teori risiko yang menyatakan bahwa petani yang bersikap sebagai penggemar risiko dalam penggunaan masukan tertentu akan menggunakan masukan tersebut lebih besar dibanding petani yang bersikap sebagai penghindar risiko. Adapun penjelasannya sebagai berikut. Bagi petani gadai menghindari risiko tidak dengan mengurangi penggunaan input pupuk, tetapi mereka mempertahankan kebiasaannya. Sedangkan bagi petani penyewa, mereka menggemari risiko tidak dengan menambah dosis penggunaan pupuk, tetapi bagi mereka lebih melihat dari segi efisiensi teknis.

Kekecualian seperti itu juga dilaporkan oleh Manurung (1988) dari hasil analisis sikap petani yang berlahan sempit dengan berlahan luas terhadap risiko produksi dalam penggunaan pupuk, dimana petani berlahan sempit sebagai penghindar risiko ternyata mempergunakan pupuk lebih banyak dibanding petani berlahan luas yang bersikap sebagai penggemar risiko.

Walaupun status penguasaan lahan dapat mempengaruhi efisiensi teknis produksi padi, dalam penelitian ini penguasaan lahan dengan sistim gadai efisiensi teknisnya relatif lebih rendah dibanding sistim sewa atau milik, hal ini tidak mengisyaratkan perlunya perubahan sistim gadai menjadi sewa atau milik, karena pada hakekatnya ke tiga sistim penguasaan lahan tersebut adalah sama dalam hal

Tabel 8. Rataan penggunaan masukan dan keluaran per hektar usahatani padi sawah MH 1989 berdasarkan status penguasaan lahan.

Masukan/keluaran	Status penguasaan lahan		
	Milik	Sewa	Gadai
Luas lahan (ha)	0,529	0,293	0,250
Benih (kg)	32,455	30,902	31,796
Pupuk anorganik (kg)	583,317	527,625	552,493
Urea (kg)	583,317	527,625	552,493
TSP (kg)	267,432	261,822	257,526
KCl (kg)	64,561	15,390	37,767
ZA (kg)	123,524	117,534	131,910
Pupuk organik (kg)	621,872	256,873	918,514
Pestisida (Rp)	8061,460	945,946	1312,500
Tenaga kerja manusia (jam kerja)	852,378	879,276	884,684
Produksi (kg)	4269,909	3707,602	3245,690
Harga gabah (Rp/kg)	196,061	196,125	207,500
n	66	18	8

penguasaan terhadap masukan maupun keluaran, tidak seperti halnya penyakap dimana penguasaan atas keluaran tergantung dari sistim bagi hasil yang ditetapkan (keuntungan ekonomi) yang sama dalam mengelola usahatani. Dengan demikian hambatan dalam upaya meningkatkan produktivitas padi tidak terletak pada sistim penguasaan lahan, tetapi terletak kepada motivasi petaninya sendiri dalam memanfaatkan peluang ekonomi tersebut. Oleh karena itu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas padi pada petani gadai adalah menyadarkan petani tersebut bahwa pengelolaan yang kurang intensif pada lahan gadai tersebut dapat menghilangkan kesempatan meraih keuntungan ekonomi atau bahkan dapat merugikan (gain loss) nilai harta (kekayaan) yang telah diberikan kepada pemilik tanah.

## **KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKSANAAN**

Efisiensi teknis usahatani padi pada rata-ratanya di lokasi penelitian relatif tinggi (80 persen) dan secara keseluruhan petani bersikap sebagai penggemar risiko dalam penggunaan pupuk anorganik.

Tingkat pendidikan, pengalaman bertani padi, dan jumlah anggota keluarga tidak mempunyai hubungan efisiensi teknis produksi padi.

Tingkat pendapatan dan curahan tenaga kerja rumah tangga pada kegiatan usaha luar pertanian berhubungan positif dengan efisiensi teknis produksi yang berarti semakin tinggi tingkat pendapatan dan curahan tenaga kerja rumah tangga pada kegiatan usaha luar pertanian, maka semakin tinggi efisiensi teknis produksi. Implikasinya adalah bahwa upaya peningkatan efisiensi teknis produksi padi dapat dilakukan dengan melalui upaya peningkatan pangsa pendapatan rumah tangga dari sektor luar pertanian. Sebaliknya tingkat pendapatan dan curahan tenaga kerja pada kegiatan usahatani luar padi tidak berhubungan dengan efisiensi teknis. Ini berarti bahwa tingkat pendapatan dan curahan tenaga kerja pada kegiatan usahatani luar padi bukan peubah yang dapat mempengaruhi efisiensi teknis produksi.

Efisiensi teknis petani pemilik sama dengan petani penyewa dan kedua-duanya lebih besar dibanding petani gadai. Petani pemilik dan penyewa bersikap sebagai penggemar risiko dalam penggunaan pupuk anorganik, sedangkan petani gadai bersikap sebagai penghindar risiko produksi.

Petani yang sumber pendapatannya berasal dari pertanian dan dari luar pertanian bersikap sebagai penggemar risiko dalam penggunaan pupuk anorganik, sedangkan petani yang sumber pendapatannya hanya berasal dari pertanian saja bersikap sebagai penghindar risiko. Petani yang menggemari risiko produksi menggunakan pupuk anorganik relatif lebih tinggi dibanding petani penghindar risiko.

Ini memberikan implikasi bahwa upaya peningkatan penggunaan pupuk anorganik dapat dilakukan dengan menciptakan diversifikasi pendapatan rumah tangga melalui pengembangan sektor luar pertanian.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Dudung Abdul Adjid, 1985. Pola Partisipasi Masyarakat Pedesaan Dalam Pembangunan Pertanian Berencana (Kasus Usahatani Berkelompok Sehamparan Dalam Intensifikasi Khusus (Insus) - Suatu Survei di Jawa Barat. Disertasi. Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Herd, R.W. and T.H. Wickham, 1978. Exploring the Gap Between Potential Rice Yields the Philippine Case. Economic Consequences of the New Technology. IRRI. Philippines. p: 3-23.
- Houge, M.Z., 1979. Constrains to High Rice Yields in Asia. Farm Level Constraints to High Rice Yields in Asia. IRRI. Philippines. p:49-83.
- Just, R.E dan R.D. Pope, 1979. On the Relationship of Input Decisions and Risk. *In Roumasset et al.* (eds). Risk Uncertainty and Agricultural Development. Philippines. p: 177-197.
- Kasryno, F., 1988. Diversifikasi Pertanian Sebagai Sumber Pertumbuhan Ekonomi Pedesaan. Seminar Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Untuk Menunjang Pembangunan Pertanian dan Industri yang Tangguh dan Berkelanjutan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Manurung, V.T., 1988. Skala Usaha dan Permintaan Input Usahatani Padi Sawah (Kasus Beberapa Desa di Jawa Barat). Thesis FPS-IPB. Bogor.
- Roumasset, J.A., 1979. Risk Aversion Indirect Utility Function and Market Failure. *In Roumasset et al.* (eds). Risk Uncertainty and Agricultural Development. Philippines. p:93-113.
- Siregar, M. 1987. Effects of Some Selected Variables on Rice Farmers Technical Efficiency. *Jurnal Agro Ekonomi* Vol. 6 Nomor 1 dan 2, 1987. Bogor.
- Sri Widodo, 1979. Identifying Constraints to Higher Rice Yields in Yogyakarta. Farm Level Constraints to High Rice Yields in Asia. IRRI. Philippines. p:23-61.
- Timmer, P.C., 1971. On Measuring Technical Efficiency. Food Research Institute Studies. Stanford University.
- Wharton, C.R., 1966. Modernizing Subsistence Agriculture. Reprinted from *Modernization*. Ed by Myror Weiner, Basic Book, Inc. Publishers.