

**GROBOGAN DENGAN METODE SL-PTT DAN NON SL-PTT
DI DESA TRIMULYO KECAMATAN KAYEN KABUPATEN PATI**

**COMPARATIVE ANALYSIS OF SOYBEAN VARIETIES GROBOGAN REVENUE BY
FARMING SL-PTT AND NON S -PTT METHODS
SUB IN VILLAGE TRIMULYO KAYEN PATI DISTRICT**

Sujiati ¹⁾, Sumardi ²⁾, Rumiyadi ³⁾

e-mail: yos.sumardi@gmail.com

¹⁾Alumni Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Farming Semarang

²⁾Staf Pengajar Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Semarang

³⁾Staf Pengajar Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Semarang

ABSTRAK

Tujuan penelitian untuk mengetahui: 1) Tingkat signifikansi perbedaan pendapatan usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT dan Non SL-PTT di Desa Trimulyo Kecamatan Kayen Kabupaten Pati; 2) Pengaruh faktor produksi biaya benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja terhadap pendapatan usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT dan Non SL-PTT di Desa Trimulyo Kecamatan Kayen Kabupaten Pati; 3). Perbandingan tingkat kelayakan usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT dan Non SL-PTT di Desa Trimulyo Kecamatan Kayen Kabupaten Pati. Penelitian ini berupa penelitian deskriptif (survei) yang dilakukan pada bulan Januari sampai dengan bulan Maret 2012. Pengambilan sampel dengan *Stratified Random Sampling* berdasarkan luas lahan garapan petani sehingga diperoleh jumlah petani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT sebanyak 29 orang dan petani Non SL-PTT sebanyak 34 orang. Pengujian penelitan secara statistik dilakukan dengan menggunakan uji t, analisis regresi linear berganda serta analisis kelayakan usahatani dilakukan dengan menggunakan $BEP_{(Q)}$, $BEP_{(Rp)}$, RCR, dan ROI. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa : 1) Pendapatan bersih/ha/MT petani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT lebih tinggi (Rp. 3.941.068,05) dibandingkan petani Non SL-PTT kedelai (Rp. 2.352.918,59) dan terdapat perbedaan pendapatan yang sangat signifikan ($P < 0,01$); 2) Dari analisis regresi linier berganda diperoleh persamaan regresi usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT : $Y = -247063,489 - 0,791 X_1 - 5,192 X_2 + 3,248 X_3 + 2,140 X_4$ dengan nilai $F = 116,012$ (Sig = 0,000), serta nilai t untuk X_1, X_2, X_3 dan X_4 berturut-turut -1,895 (Sig = 0,070), -3,957 (Sig = 0,001), 2,401 (Sig = 0,024), dan 8,888 (Sig = 0,000). Persamaan regresi usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL-PTT $Y = -605553,448 + 0,639 X_1 - 4,956 X_2 - 2,198 X_3 + 2,324 X_4$; dengan nilai $F = 38,229$ (Sig = 0,000), serta nilai t untuk X_1, X_2, X_3 dan X_4 berturut-turut 1,511 (Sig = 0,142), -1,355 (Sig = 0,186), -2,377 (Sig = 0,024), dan 9,044 (Sig = 0,000); 3) Dari perhitungan kelayakan usahatani usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT diperoleh nilai $BEP_{(PK)} = Rp. 1.810.590,00$ (riil = Rp. 8.226.110,97), $BEP_{(Q)} = 711,62$ kg (riil = 1.366 kg) $BEP_{(Rp)} = Rp. 3.231,78$ (riil = Rp. 6.020,69), RCR sebesar 1,90 (>1), dan ROI = 89,78%, Sedangkan untuk usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL-PTT dengan nilai $BEP_{(PK)} = Rp. 1.949.872$, (riil = Rp. 6.106.345,41), $BEP_{(Q)} = 614,07$ kg (riil = 1.015 kg) $BEP_{(Rp)} = Rp. 3.843,13$ (riil = Rp. 6.011,76), RCR sebesar 1,60 (>1), dan ROI = 60,19%. Kedua jenis usahatani dalam kategori menguntungkan dan layak untuk diusahakan. Kesimpulan penelitian yaitu : usahatani kedelai dengan model SL-PTT lebih layak diusahakan daripada usahatani Non SL-PTT.

Kata Kunci : SL-PTT dan Non SL-PTT, Analisis Kelayakan

ABSTRACT

The purpose of research to find out: 1) The significance level of income differences Grobogan soybean varieties with the SL-PTT and Non SL-PTT method, in the Village District

Trimulyo Kayen Pati regency; 2) The influence of factors of production cost of seed, fertilizer, pesticide and labor on farm income Grobogan soybean varieties with the method of SL-PTT and Non SL-PTT in the Village District Trimulyo Kayen Pati regency, 3). Comparison of the feasibility of soybean varieties with the method Grobogan SL-PTT and Non SL-PTT in the Village Trimulyo Sub District Pati Kayen. The study was a descriptive study (survey) conducted in January to March 2012. Stratified random sampling with sampling based on the arable land area farmers to obtain the number of farmers' varieties of soy-SL method Grobogan with as many as 29 people PTT and PTT farmer Non-SL as much as 34 people. Testing statistical research carried out by using the t test, multiple linear regression analysis and analysis of the feasibility of farming performed using BEP (Q), BEP (Rp) RCR, and ROI. Research results indicate that: 1) Net income/ha/ MT of soybean varieties farmers Grobogan with SL-PTT method is higher (Rp. 3,941,068.05) than farmers Non SL-PTT soybeans (Rp. 2,352,918.59) and there are differences in income are highly significant ($P < 0.01$); 2) From the multiple linear regression analysis derived regression equation Grobogan soybean varieties with SL-PTT methods of $Y = -247063,489 - 0,791 X_1 - 5,192 X_2 + 3,248 X_3 + 2,140 X_4$ with a value of $F = 116.012$ (Sig = 0.000), and t values for X_1 , X_2 , X_3 and X_4 respectively helped -1.895 (Sig = 0.070), -3.957 (Sig = 0.001), 2.401 (Sig = 0.024), and 8.888 (Sig = 0.000). Regression equation Grobogan soybean varieties with the method of Non SL-PTT $Y = -605553,448 + 0,639 X_1 - 4,956 X_2 - 2,198 X_3 + 2,324 X_4$; the value of $F = 38.229$ (Sig = 0.000), and t values for X_1 , X_2 , X_3 and X_4 respectively - also 1.511 (Sig = 0, 142), -1.355 (Sig = 0, 186), -2.377 (Sig = 0.024), and 9.044 (Sig = 0.000); 3) From the calculation of the feasibility of farming farming Grobogan soybean varieties with SL-PTT method BEP values obtained (PK) = Rp. 1,810,590.00 (real = Rp. 8,226,110.97), BEP (Q) = 711.62 kg (real = 1366 kg) BEP (Rp) = Rp. 3231.78 (real = Rp. 6020.69), RCR of 1.90 (> 1), and ROI = 89.78%, while for soybean varieties Grobogan with Non SL-PTT method with the BEP (PK) = USD. 1,949,872, (real = Rp. 6,106,345.41), BEP (Q) = 614.07 kg (real = 1015 kg) BEP (Rp) = Rp. 3843.13 (real = Rp. 6011.76), RCR of 1.60 (> 1), and ROI = 60.19%. Both types of farming in a profitable and viable category for cultivated. Research conclusions are: soybean SL-PTT model is more than worth the effort farming Non SL-PTT.

Keywords: SL-PTT, Non SL-PTT, the feasibility analysis.

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Indonesia adalah salah satu negara yang memiliki sumber daya alam berupa lahan yang relatif cukup luas dan subur. Dengan iklim, suhu dan kelembaban yang cocok untuk kebutuhan pertumbuhan tanaman pangan pokok, maka hampir seluruh tanaman pangan pokok tersebut (biji-bijian, umbi-umbian dan kacang-kacangan asli Indonesia) dapat tumbuh dengan relatif baik. Salah satu jenis tanaman pangan yang sangat dibutuhkan oleh sebagian besar penduduk Indonesia adalah tanaman kedelai (*Glycine max (L) Merrill*).

Kedelai merupakan salah satu bahan baku makanan yang bergizi tinggi dan sangat berkhasiat bagi pertumbuhan serta menjaga sel-sel tubuh. Kedelai banyak mengandung unsur dan zat-zat makanan penting seperti protein, lemak, karbohidrat yang sangat dibutuhkan oleh tubuh. Hampir semua lapisan masyarakat mengkonsumsi dan menyukai makanan yang terbuat dari kedelai.

Pemanfaatan utama kedelai adalah dari biji. Biji kedelai kaya protein dan lemak serta beberapa bahan gizi penting lain, misalnya vitamin (asam fitat) dan lesitin. Olahan biji dapat dibuat menjadi : tahu (tofu), bermacam-macam

saus penyedap (salah satunya kecap, yang aslinya dibuat dari kedelai hitam), tempe, susu kedelai (baik bagi orang yang sensitif laktosa), tepung kedelai, minyak (dari sini dapat dibuat sabun, plastik, kosmetik, resin, tinta, krayon, pelarut, dan biodiesel), taosi, tauco dan lain-lain.

Kedelai merupakan salah satu komoditas tanaman pangan yang penting di Indonesia. Kebutuhan akan kedelai meningkat setiap tahunnya, sejalan dengan pertambahan jumlah penduduk dan berkembangnya industri pangan dan olahan pakan ternak. Komoditas per kapita kedelai saat ini adalah ± 8 kg/kapita/tahun. Diperkirakan kebutuhan biji kedelai setiap tahunnya adalah $\pm 1,8$ juta ton dan bungkil kedelai sebesar $\pm 1,1$ juta ton (www.deptan.go.id/infoeksekutif/tan/tp_2006/LP_Kedelai2.htm).

Berkaitan dengan hal tersebut pemerintah telah berupaya untuk meningkatkan produktifitas kedelai dengan jalan opsus kedelai dan pengadaan Sekolah Lapangan Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT) agar pelaksanaan teknologi berbudidaya kedelai dapat dilakukan dengan baik dan benar demi mendongkrak produksi kedelai dalam negeri.

Kecamatan Kayen memiliki topografi datar berada pada 17 m di atas permukaan air laut dengan curah hujan rata-rata 200 mm/bulan dan mempunyai sistem pengairan yang cukup memadai yaitu yang berasal dari Jeratun Seluna (Kedung Ombo). Kecamatan Kayen terdiri dari 25 Desa, salah satu di antaranya adalah Desa Trimulyo yang mampu memproduksi kedelai rata-rata 1000–1400 kg per hektar per musim tanamnya. Dengan potensi yang dimiliki Desa Trimulyo tersebut maka usahatani kedelai merupakan alternatif usaha yang dapat dijadikan sebagai salah satu

sumber pendapatan petani yang pada gilirannya nanti mampu mendukung pemenuhan kebutuhan kedelai dalam negeri.

Melalui penerapan metode SL-PTT, diharapkan petani akan mampu mengelola sumber daya yang tersedia secara terpadu dalam melakukan usahatani sehingga petani bisa lebih terampil serta mampu mengembangkan usahatani dengan baik dalam rangka peningkatan produksi tanaman pangan nasional khususnya tanaman kedelai.

Namun demikian tidak semua petani di desa Trimulyo Kecamatan Kayen mau mengikuti program SL-PTT tersebut terutama para kaum tua karena mereka masih berpegangan teguh pada ilmu bertani yang mereka dapat secara turun-temurun dari nenek moyang mereka dan mereka beranggapan bahwa dengan mengikuti SL-PTT itu sama halnya dengan membuang-buang waktu dan tenaga. Tanpa ikut SL-PTT pun mereka mampu berusaha kedelai dan mampu mendapatkan keuntungan.

Melihat kenyataan yang ada maka perlu diadakan suatu penelitian untuk membandingkan produktifitas kedelai varietas Grobogan antara yang menerapkan metode SL-PTT dengan Non SL-PTT, kemudian dilakukan pengkajian tentang faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pendapatan. Langkah berikutnya kemudian menganalisis hasil kajian dengan membandingkan pendapatan antara petani kedelai varietas Grobogan yang menerapkan metode SL-PTT dengan Non SL-PTT untuk memperoleh suatu kesimpulan, usahatani manakah yang lebih layak diusahakan di Desa Trimulyo Kecamatan Kayen Kabupaten Pati.

B. Permasalahan

1. Bagaimanakah perbedaan pendapatan antara usahatani kedelai

varietas Grobogan dengan metode SL-PTT dan Non SL-PTT.

2. Bagaimanakah pengaruh sarana produksi (benih, pupuk, pestisida) dan tenaga kerja terhadap pendapatan usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT kedelai dan Non SL-PTT.
3. Bagaimana tingkat kelayakan usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT dan Non SL-PTT.

C. Tujuan

1. Untuk menganalisis perbandingan pendapatan petani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT dan Non SL-PTT.
2. Untuk mengetahui pengaruh sarana produksi (benih, pupuk, pestisida) dan tenaga kerja terhadap pendapatan usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT dan Non SL-PTT.
3. Untuk mengetahui kelayakan usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT dan Non SL-PTT.

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Trimulyo Kecamatan Kayen Kabupaten Pati. Adapun waktu penelitian adalah bulan Januari sampai Maret 2012, namun data diambil adalah data pada musim tanam bulan September-Desember 2011, dengan pertimbangan sebagian besar petani di Desa Trimulyo pada MT III menanam kedelai. Kecamatan Kayen terletak pada ketinggian 17 m di atas permukaan air laut. Jenis tanah latosol dengan pH 6,1, rata-rata curah hujan bulanan (antara bulan September-Desember 2011) adalah 121,25 mm dan suhu rata-rata 35°C adalah cocok untuk tanaman kedelai. Hal tersebut sesuai pendapat

Prihatman, K (2000), yang mengatakan bahwa untuk mendapatkan hasil optimal, tanaman kedelai membutuhkan curah hujan antara 10-200 mm/bulan.

B. Metode Pengambilan Sampel

Berdasarkan hasil survei, diperoleh data populasi sebanyak 115 orang petani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT dan 134 orang petani Non SL-PTT. Menurut Arikunto (1985), jika jumlah populasi kurang dari 100, maka seluruhnya dijadikan sampel, dan apabila populasinya lebih dari 100, maka sampel dapat diambil 10%-25%. Dengan demikian ditetapkan jumlah sampel 25% dari populasi yang ada. Mengingat adanya perbedaan luas lahan pada anggota populasi, maka pengambilan sampel dilakukan dengan teknik sampling acak bertingkat (*stratified random sampling*) berdasarkan luas lahan usahatani.

Strata sampel untuk petani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT adalah sebagai berikut :

Starta 1 : Luas lahan 0,20-0,59 ha =
72 orang X 25 % = 18 orang
Starta 2 : Luas lahan 0,60-0,99 ha =
36 orang X 25 % = 9 orang
Starta 3 : Luas lahan ≥1,00 ha =
7 orang X 25 % = 1,75 = 2 orang
Jumlah = 29 orang

Strata sampel untuk petani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL-PTT adalah sebagai berikut :

Starta 1 : Luas lahan 0,20-0,59 ha =
51 orang X 25 % = 12,75 ≅ 13 orang
Starta 2 : Luas lahan 0,60-0,99 ha =
75 orang X 25 % = 18,75 ≅ 19 orang
Starta 3 : Luas lahan ≥1,00 ha =
8 orang X 25 % = 2 orang
Jumlah = 34 orang

C. Metode Analisis Data

1. Uji beda dua rata-rata (uji t)

Data yang diperoleh ditabulasikan dan dianalisis menggunakan statistik dengan uji t dua sampel independen, yaitu untuk menguji apakah ada perbedaan yang signifikan antara pendapatan petani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT dan Non SL-PTT di Desa Trimulyo Kecamatan Kayen Kabupaten Pati.

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a. $H_0 : \bar{Y}_1 = \bar{Y}_2$, kedua varians populasi adalah identik, artinya rata-rata pendapatan kedua jenis usahatani adalah sama.
- b. $H_a : \bar{Y}_1 \neq \bar{Y}_2$, kedua varians populasi adalah tidak identik, artinya rata-rata pendapatan kedua jenis usahatani adalah berbeda.

Kriteria uji :

Penelitian pada level probabilitas $\alpha = 5\%$.

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak dengan kata lain probabilitas ($\text{sig } t$) $> 0,05$, maka tidak terdapat perbedaan pendapatan yang signifikan antara usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT dan Non SL-PTT.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima dengan kata lain probabilitas ($\text{sig } t$) $< 0,05$, maka terdapat perbedaan pendapatan yang signifikan antara usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT dan Non SL-PTT.

2. Analisis regresi linier berganda

Analisis regresi linier berganda digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh penggunaan sarana produksi usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT dan Non SL-PTT terhadap pendapatan petani.

Regresi Linier Berganda adalah metode statistik yang digunakan untuk membentuk model hubungan antar

variabel terikat (Y) dengan lebih dari satu variabel yang bebas (X). Adapun model regresi atau persamaan regresi yang digunakan dalam penelitian ini (Gujarati, 1997) adalah sebagai berikut :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4$$

Keterangan :

Y = Pendapatan bersih usaha tani kedelai (Rp)

a = Konstanta

b = Koefisien Regresi untuk faktor X_i ($i = 1 - 4$)

X_1 = Biaya benih (Rp)

X_2 = Biaya pupuk (Rp)

X_3 = Biaya pestisida (Rp)

X_4 = Biaya tenaga kerja (Rp)

Untuk menganalisis model tersebut, maka dilakukan pengujian dengan menggunakan :

a. Koefisien determinasi (R^2)

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel bebas sarana produksi (biaya benih, pupuk, pestisida) dan tenaga kerja terhadap variabel terikat (pendapatan). Semakin besar nilai R^2 maka semakin besar kontribusi variabel bebas dalam menjelaskan variabel terikat.

Uji ini dilakukan dengan melihat besarnya nilai koefisien determinasi (R^2) merupakan besaran nilai non negatif. Besarnya nilai koefisien determinasi ialah antara nol sampai dengan 1 ($0 \leq R^2 \leq 1$) dan dinyatakan dalam persen. Jika koefisien determinasi (R^2) bernilai 0 berarti tidak ada hubungan antara variabel X dengan variabel Y, sebaliknya nilai koefisien determinasi 1 berarti suatu kecocokan sempurna dari ketepatan pekiraan model.

b. Uji simultan (uji F)

Uji F dipergunakan untuk mengetahui signifikansi pengaruh secara simultan penggunaan sarana produksi (benih, pupuk, pestisida) dan tenaga kerja terhadap pendapatan petani kedelai (Gujarati, 1997). Hipotesis yang

digunakan adalah sebagai berikut :

- 1) $H_0 : b_i \neq 0$ (salah satu $b \neq 0$), artinya secara simultan ada pengaruh dari variabel bebas (sarana produksi benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja) terhadap variabel terikat (pendapatan).
- 2) $H_a : b_i = 0$, artinya secara simultan tidak ada pengaruh dari variabel bebas (sarana produksi benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja) terhadap variabel terikat (pendapatan).

Untuk memperoleh suatu kesimpulan maka digunakan kriteria penarikan kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, berarti ada pengaruh yang signifikan antara variabel X (sarana produksi benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja) terhadap variabel Y (pendapatan).
- 2) Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, berarti tidak ada pengaruh yang signifikan antara variabel X (sarana produksi benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja) terhadap variabel Y (pendapatan).

c. Uji parsial (Uji t)

Untuk mengetahui tingkat signifikansi pengaruh masing – masing variabel bebas X (sarana produksi benih, pupuk, pestisida dan tenaga ke) terhadap variabel terikat Y (pendapatan) maka dilakukan uji parsial (uji t). Hipotesis yang dipakai adalah sebagai berikut :

- 1) Hipotesis nol atau $H_0 : b_i = 0$ artinya variabel bebas X bukan merupakan penjelas yang signifikan berpengaruh terhadap variabel terikat Y.
- 2) Hipotesis alternatif atau $H_a : b_i \neq 0$ artinya variabel bebas X merupakan penjelas yang signifikan berpengaruh terhadap variabel terikat Y.

Kriteria uji :

Penelitian pada level probabilitas $\alpha = 5\%$ (0,05)

- 1) Terima H_0 , jika $t_{hitung} < t_{\alpha, 0,05}$ atau jika $b_i =$

0, maka variabel X (sarana produksi benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja) tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel Y (pendapatan)

- 2) Tolak H_0 , jika $t_{hitung} > t_{\alpha, 0,05}$, atau jika $b_i \neq 0$, maka variabel X (sarana produksi benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja) berpengaruh secara signifikan terhadap variabel Y (pendapatan)

3. Analisis kelayakan usaha

Kegunaan analisis kelayakan usaha adalah sebagai gambaran untuk menyakinkan bahwa usaha yang dijalankan secara rasional layak untuk dikerjakan, Oleh karena itu, seluruh dasar perhitungannya harus menggunakan data riil dari lapangan, baik data primer maupun sekunder. Kelayakan usahatani dapat diperhitungkan dari analisis BEP (*Break Even Point*), RCR (*Revenue Cost Ratio*), ROI (*Return of Investment*).

a. Analisis BEP

Break event point atau analisis titik impas yaitu analisis total penerimaan (*total revenue*) pada jumlah sama dengan total biaya produksi (*total cost*). Sehingga dikatakan usaha tani impas (Soekartawi et al., 1986).

Penarikan kesimpulan berdasarkan kriteria sebagai berikut :

- 1) Bila nilai $BEP_{(Q)} >$ total produksi riil, maka usahatani kedelai secara ekonomis layak untuk dilaksanakan.
- 2) Bila nilai $BEP_{(Rp)} >$ harga per satuan kg di pasar, maka usahatani kedelai secara ekonomis layak untuk dijalankan.
- 3) Bila nilai $BEP_{(PK)} >$ penerimaan, maka usahatani kedelai secara ekonomis layak untuk dijalankan

b. Analisis RCR

Fungsi RCR adalah untuk mengetahui perbandingan pendapatan kotor dengan penerimaan total biaya produksi. Secara matematis dirumuskan :

$$RCR = \frac{\text{Pendapatan Kotor}}{\text{Total Biaya t}} \times 100\%$$

Penarikan kesimpulan berdasarkan kriteria sebagai berikut:

- 1) Bila $RCR > 1$, maka usaha tersebut layak diusahakan
- 2) Bila $RCR = 1$, maka usaha tersebut hanya bisa untuk menutup pengeluaran
- 3) Bila $RCR < 1$, maka usaha tersebut tidak layak diusahakan.

c. Analisis ROI

ROI merupakan ukuran perbandingan antara keuntungan dengan total biaya produksi yang dikalikan dengan 100%. Cara ini digunakan untuk mengetahui tingkat efisiensi penggunaan modal atau mengukur keuntungan usaha tani dalam kaitannya dengan jumlah modal

yang diinvestasikan pada kurun waktu tertentu. Secara matematis ROI dirumuskan sebagai berikut:

$$ROI = \frac{\text{Pendapatan bersih}}{\text{Total Biaya t}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perbandingan Pendapatan Usahatani Kedelai Varietas Grobogan dengan Metode SL-PTT dan Non SL-PTT

1. Analisis usahatani

Berdasarkan hasil olah data maka diperoleh data nilai rata-rata biaya produksi, penerimaan serta pendapatan bersih tiap hektar usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT dan Non SL-PTT di Desa Trimulyo Kecamatan Kayen Kabupaten Pati, secara garis besar dapat dijabarkan pada Tabel 1. berikut.

Tabel 1. Rata-Rata Biaya Produksi, Penerimaan dan Pendapatan Bersih Usahatani Kedelai Varietas Grobogan dengan metode SL-PTT dan Non SL-PTT di Desa Trimulyo per Musim Tanam (per Hektar)

No	Uraian	Metode SL-PTT	Metode Non SL-PTT
1.	Biaya Produksi (Rp)		
	a. Biaya Tetap		
	1). Sewa Lahan (Rp)	1.037.931,03	1.000.000,00
	2). Pajak (Rp)	50.000,00	50.000,00
	Total Biaya Tetap (Rp)	1.087.931,03	1.050.000,00
	b. Biaya Variabel		
	1). Benih (Rp)	478.511,49	505.758,05
	2). Pupuk (Rp)	164.022,07	79.997,67
	3). Pestisida (Rp)	251.309,99	261.953,55
	4). Tenaga Kerja (Rp)	2.313.095,91	1.855.717,55
	Total Biaya Variabel (Rp)	3.206.939,47	2.703.426,82
	Total Biaya Produksi (a+b) (Rp)	4.294.870,50	3.753.426,82
2	Penerimaan (Rp)		
	a. Produksi (Kg)	1.366	1.015
	b. Harga jual (Rp/Kg)	6.020,69	6.011,76
	Total Penerimaan (Rp)	8.226.110,97	6.106.345,41
3	Pendapatan Bersih (Rp)	3.931.240,46	2.352.918,59

Sumber : Data primer diolah tahun 2011/2012.

a. Biaya produksi

Biaya produksi dibedakan menjadi dua macam, yaitu biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap adalah biaya yang tetap harus dikeluarkan pada berbagai tingkat output yang dihasilkan. Pada penelitian ini yang termasuk biaya tetap dalam usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT dan Non SL-PTT kedelai adalah biaya sewa lahan dan pajak. Biaya variabel adalah biaya yang berubah-ubah menurut tinggi rendahnya tingkat output yang termasuk dalam penelitian ini adalah : biaya pembelian benih, pembelian pupuk, biaya pestisida dan tenaga kerja.

Berdasarkan Tabel 1, maka diperoleh rata-rata total biaya produksi tiap hektar usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT dan Non SL-PTT masing-masing sebesar Rp. 4.294.870,50 dan Rp. 3.753.426,82. Dengan demikian total biaya produksi pada usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT lebih tinggi dibandingkan Non SL-PTT, yaitu terdapat selisih sebesar Rp. 541.443,68. Perbedaan total biaya produksi dari kedua jenis usahatani tersebut disebabkan oleh beberapa hal sebagai berikut :

- 1) Penggunaan benih pada usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT kedelai lebih sedikit (Rp. 478.511,49) daripada Non SL-PTT (Rp. 505.758,05), karena pengaturan jarak tanam lebih diatur dan disesuaikan dengan kondisi tanah dengan jarak tanam 20 x 20 cm dengan jumlah benih tiap lubang sebanyak 2 biji. Di samping itu pembuatan bedengan dan pengolahan tanah juga lebih teratur sehingga perakaran akan lebih kuat sehingga penyerapan unsur hara akan lebih baik dan merata sehingga pertumbuhan tanaman pada usahatani kedelai varietas

Grobogan dengan metode SL-PTT akan baik dan dapat menghasilkan produksi yang lebih tinggi daripada Non SL-PTT.

- 2) Agar pemupukan dapat efisien dan produksi optimal, rekomendasi pemupukan harus didasarkan pada kebutuhan hara tanaman, cadangan hara yang ada di dalam tanah, dan target hasil realistis yang ingin dicapai. Pada usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT lebih memperhatikan sistem pemupukan berimbang yaitu dengan diberikannya pupuk pada saat dan dosis yang tepat/sesuai sehingga pemupukan akan lebih efisien karena jenis dan dosis pupuk disesuaikan dengan tingkat kesuburan tanah. Pemupukan berimbang yang didasari oleh konsep Pengelolaan Hara Spesifik Loka (PHSL) merupakan salah satu konsep penetapan rekomendasi pemupukan. Dalam hal ini, pupuk diberikan untuk mencapai tingkat ketersediaan hara esensial yang seimbang di dalam tanah dan optimum guna : (a) meningkatkan produktivitas dan mutu hasil tanaman, (b) meningkatkan efisiensi pemupukan, (c) meningkatkan kesuburan tanah, dan (d) menghindari pencemaran lingkungan. Walaupun biaya pemupukan yang dikeluarkan pada usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT relatif lebih besar (Rp. 164.022,07) daripada Non SL-PTT (Rp. 79.997,67), namun tingkat produktivitas yang dihasilkan juga lebih besar daripada usahatani Non SL-PT.
- 3) Penggunaan biaya pestisida pada usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL-PTT kedelai lebih besar (Rp. 261.953,55)

- daripada SL-PTT (Rp. 251.309,99), menyebabkan kondisi tanah pada usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL-PTT cenderung lebih lembab, sehingga sering menjadi sarang hama/penyakit, dengan demikian biaya pestisida yang digunakan pada usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL-PTT relatif lebih besar daripada SL-PTT, sehingga jumlah biaya produksi akan meningkat yang berakibat pada penurunan pendapatan.
- 4) Perbedaan yang mencolok terutama pada biaya tenaga kerja, yang disebabkan adanya perbedaan beban kerja antara usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT (Rp. 2.313.095,91) dan Non SL-PTT (Rp. 1.855.717,55). Hal ini disebabkan kuantitas pupuk pada usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT lebih besar daripada Non SL-PTT, sehingga jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan pada kegiatan pemupukan juga lebih besar, jadi biaya tenaganya juga akan lebih tinggi.
- b. Penerimaan (pendapatan kotor)
- Penerimaan diperoleh dari hasil perkalian antara jumlah produksi kedelai tiap hektar dengan harga jual tiap kilogram kedelai. Rata-rata produksi kedelai tiap satu hektar pada usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT sebanyak 1.366,00 kg adalah sama dengan rata-rata produksi tingkat kabupaten, yaitu sebesar 1.366,00 kg/ha. Harga rata – rata tiap kilogram sebesar Rp. 6.020,69. Dengan demikian diperoleh penerimaan (pendapatan kotor) sebesar Rp. 8.226.110,97, sedangkan rata – rata produksi yang diperoleh usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL-PTT kedelai tiap satu hektar adalah sebesar 1.015,00 kg (<

produksi tingkat kabupaten). Harga rata – rata tiap kilogram pada saat penelitian sebesar Rp. 6011,76 sehingga diperoleh penerimaan (pendapatan kotor) sebesar Rp. 6.106.345,41. Dengan demikian terdapat selisih penerimaan sebesar Rp. 2.119.765,55. Perbedaan tersebut disebabkan adanya perbedaan kuantitas produksi dari kedua jenis usahatani.

Dapat dipahami bahwa produksi usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT lebih tinggi daripada Non SL-PTT, karena telah menerapkan sistem pemupukan berimbang. Sistem pemupukan berimbang akan menjamin ketercukupan unsur hara bagi tanaman sehingga penyerapan unsur hara pada tanaman kedelai akan lebih sempurna dan kualitas polong kedelai lebih baik serta sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas.

c. Pendapatan bersih

Pendapatan bersih merupakan selisih antara penerimaan (pendapatan kotor) dan total biaya produksi. Berdasarkan Tabel 8 dapat diketahui bahwa rata-rata total biaya produksi usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT di Desa Trimulyo sebesar Rp. 4.294.870,50 dan rata-rata penerimaan (pendapatan kotor) sebesar Rp. 8.226.110,97 sehingga pendapatan bersih rata – rata yang diperoleh adalah sebesar Rp. 3.931.240,46. Sedangkan rata-rata total biaya produksi per hektar usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL-PTT di Desa Trimulyo sebesar Rp. 3.753.426,82 dan rata – rata penerimaan sebesar Rp. 6.106.345,41 sehingga pendapatan bersih yang diperoleh adalah sebesar Rp. 2.352.918,59.

Total biaya produksi pada usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT lebih besar daripada Non SL-PTT, namun

penerimaan pada usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT jauh lebih besar daripada Non SL-PTT sehingga pendapatan bersih usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT lebih besar daripada Non SL-PTT. Telah dijelaskan di atas bahwa usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT telah diterapkan sistem pemupukan berimbang yang dapat meningkatkan produksi yang berujung pada peningkatan pendapatan bersih petani.

2. Analisis dengan menggunakan uji t

Analisis uji beda rata-rata atau sering disebut dengan istilah uji-t untuk dua sampel independen (*Independent sample t test*) digunakan untuk membandingkan rata-rata dari dua kelompok yang berbeda. Dua kelompok yang dimaksud adalah dua kelompok usahatani yang diteliti, yaitu kelompok usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT dengan jumlah sampel sebanyak 29 orang dan kelompok usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL-PTT kedelai dengan jumlah sampel sebanyak 34 orang. Dengan demikian jumlah sampel dari dua kelompok sebanyak 63 orang.

Berdasarkan hasil analisis uji-t terhadap rata-rata pendapatan usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT kedelai dan Non SL-PTT yang tercantum dalam Olah data, yaitu pada bagian output pertama diperoleh nilai *mean* (rata-rata) pendapatan bersih per hektar usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT adalah sebesar Rp. 3.931.240,4649 dan nilai *mean* pendapatan bersih per hektar usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL-PTT adalah sebesar Rp. 2.352.918,5924. Hal ini dapat terjadi karena rerata tingkat efektifitas pemanfaatan pupuk organik pada usahatani kedelai varietas

Grobogan dengan metode SL-PTT kedelai dalam upaya perawatan tanaman lebih baik dibandingkan Non SL-PTT, sehingga produksi usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT lebih besar (1.366,00 Kg) dibandingkan Non SL-PTT (1.015,00 Kg), dengan demikian pendapatan bersih usahatani usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT lebih besar daripada Non SL-PTT.

Pada bagian output kedua pada Olah data 13 terlihat bahwa nilai F hitung untuk pendapatan adalah sebesar 6,819 dengan probabilitas sebesar 0,011 ($P < 0,05$), yang berarti bahwa kedua varians benar-benar berbeda, sehingga penggunaan varians untuk membandingkan rata-rata pendapatan dengan t test, sebaiknya menggunakan dasar *equal variance not assumed* (Priyatno D, 2009).

Pada derajat kebebasan $df = 61$ diperoleh nilai t-hitung sebesar 4,171, sedangkan nilai t tabel dengan derajat kebebasan yang sama yaitu $df = 61$ (untuk uji satu arah) diperoleh nilai t-tabel sebesar 1.67022, berarti nilai t-hitung $>$ t-tabel. Berdasarkan kriteria penarikan kesimpulan dengan analisis perbandingan antara t-hitung dengan t-tabel, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya terdapat perbedaan pendapatan yang sangat signifikan antara pendapatan usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT dan Non SL-PTT kedelai.

Pada Olah data juga diperoleh nilai probabilitas (*sig 2-tailed*) sebesar 0,000 (pada *equal variances not assumed*). Berdasarkan kriteria penarikan kesimpulan yang memperbandingkan nilai probabilitas hasil perhitungan dengan tingkat signifikansi yang digunakan, ternyata probabilitas hasil perhitungan $P < 0,01$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat

signifikan antara pendapatan bersih usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT dan Non SL-PTT.

B. Pengaruh Faktor Produksi Terhadap Pendapatan Bersih Usahatani Kedelai Varietas Grobogan dengan Metode SL-PTT dan Non SL-PTT

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaan faktor-faktor biaya produksi benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja (variabel independen) usahatani kedelai varietas Grobogan

dengan metode SL-PTT dan Non SL-PTT kedelai di Desa Trimulyo Kecamatan Kayen Kabupaten Pati terhadap pendapatan petani (variabel dependen), maka digunakan analisis regresi linier berganda.

Analisis data diawali dengan melakukan tabulasi data biaya produksi dan pendapatan bersih usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT dan Non SL-PTT, kemudian dilakukan pengolahan data dengan

Tabel 2. Hasil Analisis Regresi Linier Berganda Usahatani Kedelai Varietas Grobogan dengan Metode SL-PTT dan Non SL-PTT

No	Uraian	Koefisien Regresi	
		SL-PTT	Non SL-PTT
1	Konstanta	-247.063,489	-605.553,448
2	X ₁ (biaya benih)	-0,791	0,639
3	X ₂ (biaya pupuk)	-5,192	-4,956
4	X ₃ (biaya pestisida)	3,248	-2,198
5	X ₄ (biaya tenaga kerja)	2,140	2,324
6	Korelasi (R)	0,974	0,917
7	Determinasi (R ²)	0,948	0,841
8	R ² disesuaikan	0,939	0,820
9	F Hitung	109,662	38,469
10	F Signifikansi (Sig)	0,000	0,000

Sumber Data : Data primer diolah, tahun 2012

1. Analisis regresi linier berganda usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT

Dari penyajian Tabel 2, maka diperoleh persamaan regresi linier berganda usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT sebagai berikut:

$$Y = -247063,489 - 0,791 X_1 - 5,192 X_2 + 3,248 X_3 + 2,140 X_4$$

a. Analisis koefisien determinasi (R²)

Pada olah data 14, dapat diketahui nilai koefisien determinasi yang disesuaikan = 0,939. Nilai ini berada pada interval 0,90 - 1,00 artinya kontribusi variabel bebas X (sarana produksi benih, pupuk, pestisida

dan tenaga kerja) terhadap variabel terikat Y (Pendapatan bersih) yang sebenarnya adalah sangat kuat yaitu sebesar 93,9%, sedang sisanya sebesar 6,1% dipengaruhi variabel bebas yang tidak masuk dalam persamaan regresi.

b. Uji simultan (Uji F)

Jumlah sampel petani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT seluruhnya sebanyak 29 orang, sedangkan jumlah variabel bebas dan terikat sebanyak 5 buah, sehingga pada tingkat derajat kebebasan penyebut (df2) = 24 dan derajat kebebasan pembilang (df1) = 4, untuk probabilitas sebesar 0,05 diperoleh nilai F tabel sebesar 2,78. Pada

olah data, pada tingkat derajat kebebasan (df_1 dan df_2) yang sama, diperoleh nilai F hitung = 109,662. Dengan demikian nilai F hitung $> F$ tabel. Di samping itu jika dilihat nilai probabilitas (dengan sig (2 tailed) = 0,000) $< 0,01$ Sehingga H_0 di tolak dan H_a diterima, artinya faktor-faktor produksi biaya benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja secara simultan berpengaruh sangat signifikan terhadap pendapatan usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT kedelai.

c. Uji Parsial

- 1) Sesuai persamaan regresi di atas, diperoleh nilai a (konstanta) sebesar - 247063,489 satuan. Dalam penelitian ini konstanta diterjemahkan sebagai nilai kontribusi dari variabel bebas (X) yang tidak diteliti, seperti sewa tanah, pajak, benih, pestisida dan lainnya namun dalam kenyataannya juga berpengaruh terhadap variabel terikat (Y) dalam perhitungan regresi linear. Dapat dijelaskan bahwa tanpa pengaruh penggunaan biaya pupuk dan tenaga kerja ($X_1 = X_2 = X_3 = X_4 = 0$), maka usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT di Desa Trimulyo akan mengalami kerugian sebesar Rp. 247.063,489 jika tidak melakukan kegiatan usahatani sama sekali serta tidak menyewakan lahan pertaniannya kepada orang lain.
- 2) Nilai koefisien regresi variabel X_1 = biaya benih adalah $b_1 = -0,791$, artinya jika biaya benih, ditambah satu-satuan biaya (Rp. 1) maka variabel pendapatan (Y) akan turun sebesar 0,791 unit (Rp), apabila biaya satuan pupuk, pestisida dan tenaga kerja tetap. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai probabilitas (*sig. 2 tailed*) dari variabel benih sebesar 0,770 adalah tidak signifikan karena lebih besar dari 0,05. Dengan demikian variabel benih tidak berpengaruh

secara signifikan terhadap pendapatan usahatani usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT. Pada usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT telah menerapkan pengaturan jarak tanam melalui sistem tanam tugal serta disesuaikan dengan kondisi tanah dengan jarak tanam 20 x 20 cm dengan jumlah benih tiap lubang sebanyak 2 biji. Sistem tanam cara tugal mempunyai beberapa kelebihan, diantaranya jarak tanam bisa diatur sehingga kebutuhan benih dapat ditekan, untuk daerah yang subur jarak tanam bisa diperlebar (40 x 15) cm, Kebutuhan benih jauh lebih hemat, jika dibandingkan dengan tanam cara disebar kebutuhan jauh lebih banyak, jarak tanam juga tidak dapat diatur sesuai kondisi kesuburan lahan.

- 3) Nilai koefisien regresi variabel X_2 = biaya pupuk adalah $b_2 = - 5,192$, artinya jika biaya pupuk, ditambah satu-satuan biaya (Rp. 1) maka variabel pendapatan (Y) akan turun sebesar 5,192 unit (Rp), apabila biaya satuan benih, pestisida dan tenaga kerja tetap. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai probabilitas (*sig. 2 tailed*) dari variabel pupuk sebesar 0,002 adalah sangat signifikan karena lebih kecil dari 0,01. Dengan demikian variabel pupuk berpengaruh sangat signifikan terhadap pendapatan usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT. Kebutuhan dan efisiensi pemupukan ditentukan oleh tiga faktor yang saling berkaitan yaitu : (a) ketersediaan hara dalam tanah, termasuk pasokan melalui air irigasi dan sumber lainnya, (b) kebutuhan hara tanaman, dan (c) target hasil yang ingin dicapai. Oleh sebab itu, rekomendasi pemupukan harus

bersifat spesifik lokasi dan spesifik varietas. Usahatani Kedelai di Desa Trimulyo Kec. Kayen Kab. Pati melalui kegiatan SL-PTT telah menerapkan sistem pemupukan berimbang yang didasari oleh konsep Pengelolaan Hara Spesifik Lokasi” (PHSL) adalah salah satu konsep penetapan rekomendasi pemupukan. Dalam hal ini, pupuk diberikan untuk mencapai tingkat ketersediaan hara esensial yang seimbang di dalam tanah dan optimum sehingga dapat dicapai tingkat produksi yang optimal pula. Dengan demikian tidak perlu dilakukan penambahan kuantitas pupuk, karena justeru dapat menurunkan pendapatan.

- 4) Nilai koefisien regresi variabel X_3 = biaya pestisida adalah $b_3 = 3,248$, artinya jika biaya pestisida, ditambah satu-satuan biaya (Rp. 1) maka variabel pendapatan (Y) akan naik sebesar 3,248 unit (Rp.), apabila satuan biaya benih, pupuk dan tenaga kerja tetap. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai probabilitas (*sig. 2 tailed*) adalah sebesar 0,028 adalah signifikan karena lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian variabel pestisida berpengaruh secara signifikan terhadap pendapatan usahatani usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT. Pengendalian hama dan penyakit dapat dilakukan secara kultur teknis, yaitu dengan menerapkan teknik bercocok tanam yang baik, yaitu dengan melakukan sistem pengelolaan tanah yang intensif, penanaman dengan jarak tanam yang tepat, disinfektan benih, penggunaan benih yang resistan, pemupukan yang berimbang serta pengairan yang baik. Disamping itu pengendalian hama dan penyakit juga dapat dilakukan secara kimiawi, yaitu dengan menggunakan

pestisida. Jika pengendalian hama dan penyakit secara kultur teknis dirasa masih kurang efektif, maka perlu dilakukan penambahan dosis pestisida untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman kedelai sehingga pertumbuhan kedelai dapat berjalan secara normal dan dapat dicapai produksi yang optimal sehingga dapat meningkatkan pendapatan.

- 5) Nilai koefisien regresi variabel X_4 = biaya tenaga kerja adalah $b_4 = 2,140$, artinya jika biaya tenaga kerja, ditambah satu-satuan biaya (Rp. 1) maka variabel pendapatan (Y) akan naik sebesar 2,140 unit (Rp.), apabila satuan biaya benih, pupuk dan pestisida tetap. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai probabilitas (*sig. 2 tailed*) adalah sebesar 0,000 adalah sangat signifikan karena lebih kecil dari 0,01. Dengan demikian variabel tenaga kerja berpengaruh sangat signifikan terhadap pendapatan usahatani usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT. Jika diperhatikan biaya tenaga kerja pada usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT jauh lebih besar dibandingkan dengan Non SL-PTT, hal ini mengindikasikan bahwa tenaga kerja pada usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT sangat dibutuhkan dalam pemeliharaan tanaman kedelai secara intensif pada masa pertumbuhan, mulai dari kegiatan pemupukan, penyiangan, pengendalian gulma dan hama penyakit tanaman sehingga diharapkan proses pertumbuhan dapat berjalan dengan normal sehingga target produktifitas kedelai dapat tercapai.
2. Analisis regresi linier berganda usahatani kedelai varietas Grobogan

dengan metode Non SL–PTT kedelai

Dari penyajian Tabel 10, maka diperoleh persamaan regresi linier berganda usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL–PTT kedelai sebagai berikut : $Y = -605553,448 + 0,639X_1 - 4,956 X_2 - 2,198X_3 + 2,324X_4$

a. Analisis koefisien determinasi (R^2)

Pada olah data, dapat diketahui nilai koefisien determinasi yang disesuaikan sebesar 0,820. Nilai ini berada pada interval 0,70–0,89, artinya kontribusi variabel bebas X (sarana produksi benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja) terhadap variabel terikat Y (Pendapatan bersih) yang sebenarnya adalah kuat yaitu sebesar 82%, sedang sisanya sebesar 18% dipengaruhi variabel bebas yang tidak masuk dalam persamaan regresi.

b. Uji Simultan (Uji F)

Jumlah sampel petani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL–PTT kedelai seluruhnya sebanyak 34 orang, sedangkan jumlah variabel bebas dan terikat sebanyak 5 buah, sehingga pada tingkat derajat kebebasan penyebut (df_2) = 29 dan derajat kebebasan pembilang (df_1) = 4, untuk probabilitas sebesar 0,05 diperoleh nilai F tabel sebesar 2,70. Pada olah data, pada tingkat derajat kebebasan (df_1 dan df_2) yang sama diperoleh nilai F hitung = 38,469. Dengan demikian nilai F hitung > F tabel. Di samping itu jika dilihat nilai probabilitas (dengan sig (2 tailed) = 0,000) < 0,01 Sehingga H_0 di tolak dan H_1 diterima, artinya faktor–faktor produksi biaya pupuk dan tenaga kerja secara simultan berpengaruh sangat signifikan terhadap pendapatan usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL–PTT.

c. Uji Parsial

1) Sesuai persamaan regresi di atas, diperoleh nilai a (konstanta) sebesar -605553,45 satuan. Artinya tanpa pengaruh penggunaan biaya benih, pupuk pestisida dan tenaga kerja ($X_1 =$

$X_2 = X_3 = X_4 = 0$), usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL–PTT di Desa Trimulyo akan menderita kerugian sebesar Rp. 605.553,448, ketika tidak melakukan kegiatan usahatani sama sekali, serta tidak menyewakan lahan pertaniannya kepada orang lain.

2) Nilai koefisien regresi variabel X_1 = biaya benih adalah $b_1 = 0,639$, artinya jika biaya benih, ditambah satu-satuan biaya (Rp. 1) maka variabel pendapatan (Y) akan naik sebesar 0,639 unit (Rp), apabila biaya satuan pupuk, pestisida dan tenaga kerja tetap. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai probabilitas (*sig. 2 tailed*) dari variabel benih sebesar 0,140 adalah tidak signifikan karena lebih besar dari 0,05. Dengan demikian variabel benih tidak berpengaruh secara signifikan terhadap pendapatan usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL–PTT. Jika dicermati antara penambahan biaya benih dengan peningkatan pendapatan tidak seimbang, karena penambahan biaya benih tiap satu satuan rupiah hanya meningkatkan pendapatan sebesar 0,638, artinya peningkatan pendapatan lebih kecil dari biaya benih yang dikeluarkan, dengan demikian tidak perlu dilakukan penambahan kuantitas benih pada usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL–PTT kedelai, karena pendapatan yang diperoleh tidak sebanding dengan biaya yang dikeluarkan untuk pembelian benih.

3) Nilai koefisien regresi variabel X_2 = biaya pupuk adalah $b_2 = - 4,956$, artinya jika biaya pupuk, ditambah satu-satuan biaya (Rp. 1) maka variabel pendapatan (Y) akan turun sebesar 4,956 unit (Rp), apabila biaya satuan benih, pestisida dan tenaga kerja tetap. Berdasarkan hasil

penelitian diperoleh nilai probabilitas (*sig. 2 tailed*) dari variabel pupuk sebesar 0,185 adalah tidak signifikan karena lebih besar dari 0,05. Dengan demikian variabel pupuk tidak berpengaruh secara signifikan terhadap pendapatan usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL-PTT. Penggunaan pupuk pada tanaman kedelai hanya berdasarkan perkiraan petani, mereka menterjemahkan bahwa pemupukan berimbang identik dengan penggunaan pupuk majemuk. Pada lokasi tertentu penggunaan pupuk majemuk dapat sesuai dengan pemupukan berimbang, tetapi di lokasi lain penggunaan pupuk majemuk justru menyebabkan pemborosan karena formulasi hara yang terkandung dalam pupuk majemuk tersebut tidak sesuai dengan yang dibutuhkan tanaman, sehingga pemberian pupuk yang dilakukan masih belum mampu mencapai tingkat produktifitas tanaman yang optimal, apalagi jika pemberiannya kurang tepat waktu. Berdasar hal tersebut, maka sudah saatnya petani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL-PTT agar menggali informasi tentang sistem pemupukan berimbang agar dapat menaikkan produksi yang berujung pada peningkatan pendapatan petani.

- 4) Nilai koefisien regresi variabel X3 = biaya pestisida adalah $b_3 = -2,198$, artinya jika biaya pestisida, ditambah satu-satuan biaya (Rp. 1) maka variabel pendapatan (Y) akan turun sebesar 2,198 unit (Rp.), apabila satuan biaya benih, pupuk dan tenaga kerja tetap. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai probabilitas (*sig. 2 tailed*) adalah sebesar 0,024 adalah signifikan karena lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian variabel

pestisida berpengaruh secara signifikan terhadap pendapatan usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non-PTT. Penggunaan pestisida pada tanaman kedelai masih dapat ditambah, karena pengendalian hama dan penyakit secara kultur teknis belum diterapkan secara efektif, maka diharapkan penggunaan pestisida dalam pengendalian hama dan penyakit diharapkan dapat dapat mengendalikan hama dan penyakit secara efektif, namun jika petani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL-PTT menerapkan pengendalian hama dan penyakit secara kultur teknis, maka penambahan pestisida sebenarnya tidak perlu dilakukan, karena sesungguhnya pestisida merupakan racun yang cukup berbahaya bagi lingkungan, jika penggunaannya dilakukan secara berlebihan.

- 5) Nilai koefisien regresi variabel X4 = biaya tenaga kerja adalah $b_4 = 2,324$, artinya jika biaya tenaga kerja, ditambah satu-satuan biaya (Rp. 1) maka variabel pendapatan (Y) akan naik sebesar 2,324 unit (Rp.), apabila satuan biaya benih, pupuk dan pestisida tetap. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai probabilitas (*sig. 2 tailed*) adalah sebesar 0,000 adalah sangat signifikan karena lebih kecil dari 0,01. Dengan demikian variabel tenaga kerja berpengaruh sangat signifikan terhadap pendapatan usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT. Penambahan tenaga sangat dibutuhkan pada saat pendangiran dan pembumbunan karena pada saat ini *ginofora* (calon polong) telah tumbuh dan membutuhkan keadaan tanah yang gembur sehingga *ginofora* dapat masuk dalam tanah kemudian

tumbuh menjadi polong yang pada akhirnya bisa meningkatkan pendapatan. Akan tetapi jika penambahan tenaga kerja kurang selektif, maka penambahan jumlah tenaga kerja akan kurang efektif dalam meningkatkan pendapatan.

C. Analisis Kelayakan Usahatani

1. Analisis BEP

Analisis BEP usahatani adalah cara menganalisis dalam penentuan harga jual produk minimal supaya tidak mengalami kerugian atau dalam kondisi impas, yaitu keadaan suatu usaha yang tidak memperoleh laba dan tidak menderita rugi, dengan kata lain suatu usaha di katakan impas jika jumlah pendapatan sama dengan jumlah biaya. Dengan demikian analisa impas (*break even point*) adalah suatu alat yang di gunakan untuk mempelajari hubungan antara biaya tetap, biaya variabel, keuntungan dan volume penjualan. Dalam perencanaan laba analisis BEP merupakan "*profit planning approach*" yang mendasarkan pada hubungan antara biaya produksi dan penghasilan penjualan (penerimaan), sehingga dapat digunakan untuk mengambil keputusan dalam menentukan suatu usahatani dalam kategori layak atau tidak untuk diusahakan.

Ada 3 macam analisis BEP yang digunakan untuk dalam penelitian ini, yaitu $BEP_{(PK)}$ pendapatan kotor, yaitu untuk menentukan pendapatan kotor minimal yang harus diperoleh, agar usahatani dalam kondisi impas, $BEP_{(Q)}$ produk untuk menentukan kuantitas

produksi minimal yang harus dicapai dan $BEP_{(Rp)}$ harga, yaitu untuk menentukan harga minimal produk tiap satuan rupiah agar usahatani tidak mengalami kerugian atau usahatani dalam kondisi impas.

Pada Tabel 3 berikut diuraikan hasil analisis $BEP_{(PK)}$ pendapatan kotor, $BEP_{(Rp)}$ harga, dan $BEP_{(Q)}$ produk usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT dan Non SL-PTT di Desa Trimulyo Kecamatan Kayen Kabupaten Pati.

Berdasarkan Tabel 3. dapat diketahui nilai-nilai BEP sebagai berikut :

a. Nilai BEP usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT

Nilai $BEP_{(PK)}$ pendapatan kotor rata-rata sebesar Rp. 1.815.163,97 yang berarti bahwa pendapatan kotor terendah yang harus dicapai di tingkat petani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT agar usahatani dapat impas. Jika pendapatan kotor di tingkat petani di atas harga $BEP_{(PK)}$ pendapatan kotor, maka usahatani menguntungkan dan layak untuk diusahakan.

Nilai $BEP_{(Q)}$ adalah sebesar 713,26 kg/ha yang berarti bahwa jumlah hasil produksi minimum yang harus diperoleh agar usahatani impas. Jika hasil produksi lebih besar dari $BEP_{(Q)}$, maka usahatani menguntungkan dan layak untuk diusahakan. Nilai $BEP_{(Rp)}$ harga rata-rata sebesar Rp. 3.244,34/kg yang berarti bahwa harga terendah yang harus dicapai di tingkat petani agar usahatani dapat impas. Jika harga per kg di pasaran di atas harga $BEP_{(Rp)}$ harga, maka usahatani menguntungkan dan layak untuk diusahakan.

Tabel 3. Hasil Analisis BEP Usahatani kedelai Varietas Grobogan dengan Metode SL-PTT dan Non SL-PTT di Desa Trimulyo

No	Uraian Biaya	Metode SL-PTT	Metode Non SL-PTT
1.	Total Biaya Produksi (Rp)	4.294.870,50	3.753.426,82
2.	Hasil Produksi (Kg)	1.366,00	1.015
3.	Harga Satuan (Rp/Kg)	6.020,69	6011,76
4.	Penerimaan (Rp/Ha)	8.226.110,97	6.106.345,41
5.	BEP _(Q) (Kg)	713,26	624,07
	Riil (Kg)	1.366,00	1.015,00
6.	BEP _(Rp) (Rp)	3.244,34	3.843,13
	Riil (Rp)	6.020,69	6.011,76
7.	BEP _(PK) (Rp)	1.815.163,97	1.949.872,35
	Riil (Rp)	8.226.110,97	6.106.345,41

Sumber : Data primer yang diolah tahun 2012

Dari hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata pendapatan kotor dalam satu kali masa panen tiap hektar usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT adalah sebesar Rp. 8.226.110,97 adalah lebih besar daripada nilai BEP_(PK) (1.815.163,97). Rata-rata produksi tiap hektar sebesar 1.366 kg/ha adalah lebih besar daripada nilai BEP_(Q) 713,26 kg/ha. Rata-rata harga tiap satuan kg di tingkat petani sebesar Rp. 6.020,69 adalah lebih besar daripada nilai BEP_(Rp) (Rp. 3.244,34). Dengan demikian usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT adalah menguntungkan dan layak untuk diusahakan.

b. Nilai BEP usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL-PTT

Nilai BEP_(PK) pendapatan kotor usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL-PTT adalah Rp. 1.949.872,35 yang berarti bahwa pendapatan kotor terendah yang harus dicapai di tingkat petani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL-PTT agar usahatani dapat impas. Jika pendapatan kotor di tingkat petani di atas harga BEP_(PK) pendapatan kotor, maka

usahatani menguntungkan dan layak untuk diusahakan. Nilai BEP_(Q) adalah sebesar 624,07 kg/ha yang berarti bahwa jumlah hasil produksi minimum yang harus diperoleh agar usahatani impas. Jika hasil produksi di atas (lebih besar) BEP_(Q), maka usahatani menguntungkan dan layak untuk diusahakan. Nilai BEP_(Rp) harga rata-rata sebesar Rp. 3.843,13/kg yang berarti bahwa harga terendah yang harus dicapai di tingkat petani agar usahatani dapat impas. Jika harga per kg di pasaran di atas harga BEP_(Rp) harga, maka usahatani menguntungkan dan layak untuk diusahakan.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata pendapatan kotor dalam satu kali masa panen tiap hektar usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL-PTT sebesar Rp. 6.106.345,41 adalah lebih besar daripada nilai BEP_(PK) (1.949.872,35). Rata-rata hasil produksi tiap hektar sebesar 1.015 kg/ha adalah lebih besar daripada nilai BEP_(Q) (624,07) kg/ha. Rata-rata harga tiap satuan kg di tingkat petani sebesar Rp. 6.011,76 adalah lebih besar daripada nilai BEP_(Rp) (Rp. 3.843,13). Dengan demikian usahatani

kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL–PTT adalah menguntungkan dan layak untuk diusahakan.

2. Analisis RCR

RCR merupakan perbandingan antara penerimaan kotor atau hasil penjualan produk total dengan total biaya pengeluaran. Dari hasil olah data dapat disajikan pada hasil analisis RCR sebagai berikut ini. Berdasarkan Tabel 4 diperoleh

nilai RCR usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL–PTT adalah sebesar 1,89 atau > 1 , artinya setiap penggunaan input sebesar Rp 1,- akan memberikan keuntungan sebesar Rp. 1,89. Dengan kata lain bahwa dari total biaya produksi yang dikeluarkan, yaitu sebesar Rp. 4.294.870,50 akan diperoleh penerimaan 189% dari total biaya produksi, yaitu sebesar Rp. 8.226.110,97.

Tabel 4. Hasil Analisis RCR Usahatani Kedelai Varietas Grobogan dengan Metode SL–PTT dan Non SL–PTT kedelai di Desa Trimulyo

No	Jenis Usahatani Kedelai	Total Biaya Produksi (Rp)	Penerimaan (Rp)	RCR
1.	Metode SL–PTT	4.294.870,50	8.226.110,97	1,89
2.	Metode Non SL–PTT	3.753.426,82	6.106.345,41	1,60

Sumber: Data primer diolah tahun 2012.

RCR usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL–PTT sebesar 1,60 atau > 1 , artinya setiap penggunaan input sebesar Rp. 1,- akan memberikan keuntungan sebesar Rp. 1,60. Dengan kata lain bahwa dari total biaya produksi yang dikeluarkan, yaitu sebesar Rp. 3.753.426,82 akan diperoleh penerimaan 160% dari total biaya produksi, yaitu sebesar Rp. 6.106.345,41. Dengan demikian usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL–PTT lebih layak diusahakan daripada usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL–PTT kedelai. Berdasarkan kriteria penarikan kesimpulan, maka nilai RCR dari kedua usahatani tersebut adalah > 1 , sehingga kedua jenis usahatani tersebut layak untuk diusahakan.

Penggunaan total biaya produksi pada usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL–PTT relatif lebih tinggi, namun menghasilkan pendapatan yang lebih tinggi pula

dibandingkan dengan usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL–PTT kedelai. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL–PTT lebih menguntungkan daripada usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL–PTT, namun demikian pada prinsipnya kedua usahatani tersebut layak untuk diusahakan.

3. Analisis ROI

Untuk menghitung kelayakan investasi dilakukan perhitungan dengan metode ROI, seberapa besar efisiensi penggunaan modal terhadap penerimaan serta kelayakan usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL–PTT dan Non SL–PTT. Pada Tabel 9 berikut diuraikan hasil analisis ROI usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL–PTT dan Non SL–PTT di Desa Trimulyo Kecamatan Kayen Kabupaten Pati.

Tabel 5. Hasil Analisis ROI Usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT dan Non SL-PTT kedelai di Desa Trimulyo

No	Jenis Usahatani Kedelai	Total Biaya Produksi(Rp)	Pendapatan Bersih (Rp)	ROI (%)
1.	SL-PTT	4.294.870,50	3.931.240,46	89,11
2.	Non SL-PTT	3.753.426,82	2.352.918,59	60,19

Sumber : Data primer yang diolah tahun 2012

Pada Tabel 5 terlihat bahwa usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT di Desa Trimulyo Kecamatan Kayen Kabupaten Pati diperoleh nilai ROI sebesar 89,11%. Hal ini menunjukkan bahwa usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT di Desa Trimulyo mendapatkan keuntungan sebesar Rp. 89,11 dari modal sebesar Rp 100,- yang telah diinvestasikan. Karena usahatani kedelai dijalankan sekitar 4 bulan (dengan asumsi 3 kali masa panen selama setahun), maka nilai ROI tersebut dapat disetarakan dengan bunga bank sebesar 89,11%% per empat bulan..

Pada Tabel 13 juga diperoleh nilai ROI pada usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL-PTT kedelai sebesar 60,19%. Hal ini menunjukkan bahwa usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL-PTT kedelai di Desa Trimulyo mendapatkan keuntungan sebesar Rp. 60,19 dari modal sebesar Rp 100,- yang telah diinvestasikan. Karena usahatani kedelai dijalankan sekitar 4 bulan (dengan asumsi 3 kali masa panen selama setahun), maka nilai ROI tersebut dapat disetarakan dengan bunga bank sebesar 60,19% per empat bulan.

Nilai ROI kedua jenis usahatani tersebut jauh lebih besar daripada tingkat suku bunga bank (BRI) yang hanya sebesar 6% per empat bulan (24% per tahun) ketika penelitian ini dilakukan. Karena nilai ROI > bunga bank, maka

usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT dan Non SL-PTT di Desa Trimulyo Kecamatan Kayen Kabupaten Pati layak diusahakan, namun demikian usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT kedelai lebih efisien dalam penggunaan biaya produksi dan lebih layak untuk diusahakan dibandingkan dengan biaya pada usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL-PTT.

Dari penjabaran di atas, maka dapat disimpulkan bahwa usahatani usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT lebih efisien dalam penggunaan biaya produksi dibandingkan dengan biaya pada usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL-PTT kedelai. Dengan demikian usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT lebih layak diusahakan di Desa Trimulyo Kecamatan Kayen Kabupaten Pati daripada usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL-PTT.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari analisis data serta uraian hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada perbedaan pendapatan yang sangat signifikan ($P < 0,01$) antara usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT dan Non SL-PTT di Desa Trimulyo Kecamatan

Kayen Kabupaten Pati.

2. Secara simultan, sarana produksi (benih, pupuk, pestisida) dan tenaga kerja berpengaruh sangat signifikan terhadap pendapatan usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT dan Non SL-PTT di Desa Trimulyo Kecamatan Kayen Kabupaten Pati. Pada usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT, secara parsial sarana produksi biaya pupuk dan tenaga kerja berpengaruh sangat signifikan ($P < 0,01$) dan biaya pestisida berpengaruh secara signifikan ($P < 0,05$) terhadap pendapatan. Pada usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL-PTT, secara parsial sarana produksi biaya pestisida berpengaruh secara signifikan ($P < 0,05$) dan biaya tenaga kerja berpengaruh sangat signifikan ($P < 0,01$) terhadap pendapatan.
3. Pada dasarnya usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT dan Non SL-PTT sama-sama layak untuk diusahakan di Desa Trimulyo Kecamatan kayen Kabupaten Pati, namun usahatani kedelai dengan metode SL-PTT lebih menguntungkan bila dibandingkan dengan usahatani kedelai Non SL-PTT.

B. Saran

Penerapan usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT, maka akan dapat dicapai tingkat efektifitas benih yang lebih tinggi daripada metode Non SL-PTT, sehingga pengendalian hama dan penyakit tanaman akan lebih efektif dalam mengoptimalkan produksi, namun semua itu perlu diimbangi dengan penggunaan benih unggul (bermutu/bersertifikat) serta adanya penerapan sistem pemupukan

berimbang agar lebih meningkatkan produksi yang berujung pada peningkatan pendapatan. Dengan demikian sudah saatnya petani kedelai varietas Grobogan dengan metode Non SL-PTT agar menggali informasi dari petani kedelai varietas Grobogan dengan metode SL-PTT kedelai agar produksi tanaman kedelainya dapat meningkat.

Untuk mengatasi jumlah tenaga kerja yang relatif banyak pada usahatani kedelai varietas Grobogan dengan metode metode SL-PTT maupun Non SL-PTT, maka perlu diupayakan atau dikembangkan suatu teknologi tepat guna yang diperlengkapi jarak tanam yang dapat diatur jaraknya sehingga dapat mempercepat proses penugalan saat tanam, misalnya sekali tugal dapat menghasilkan 4 – 6 lubang dengan jarak tanam sesuai dengan rekomendasi. Dengan demikian biaya produksi, khususnya biaya tenaga kerja dapat ditekan sehingga dapat meningkatkan pendapatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2001. *Penanganan Pasca Panen dan Pengelolaan Biji Kedelai*. Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Balai Pengkajian Teknologo Pertanian Jawa Tengah
- . 2009.b. *Budidaya dan Pengelolaan Hasil Kedelai*. 12Badan penelitian dan Latihan Pertanian, Proyek Pengembangan Penyuluhan Pertanian pusat. Jakarta
- . 2012. *Pedoman Teknis Pengelolaan Produksi Tanaman Kedelai*. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Jakarta.
- . 2012. *Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Pengelolaan Produksi*

- Tanaman Aneka Kacang Dan Umbi Tahun 2012*. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Jakarta.
- Arikunto. 1985. *Metodologi Penelitian Sosial Ekonomi*. PT Penebar Swadaya. Jakarta
- Cahyono, B. 2007. *Teknik Budidaya dan Analisa Usaha Tani Kedelai*. Aneka Ilmu. Semarang.
- Gujarati. 1997. *Ekonometrika Dasar*. Penerbit Erlangga. Jakarta
- Hernanto, F. 1995. *Ilmu Usaha Tani*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Irwan, A.W. 2006. *Budidaya Tanaman Kedelai*. Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran. Jatinangor.
- Mubyarto. 1995. *Pengantar Ilmu Ekonomi Pertanian*. LP3ES. Jakarta
- Prihatman, K. 2000. *Budidaya Kedelai*. Kantor Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu pengetahuan dan Teknologi. Jakarta.
- Priyatno, D. 2009. *5 Jam Belajar Olah Data dengan SPSS 17*. ANDI. Yogyakarta.
- Soekartawi, et al. 1986. *Ilmu- Ilmu Usahatani dan Penelitian Untuk Pengembangan Usahatani Kecil*. UI – Press Jakarta
- Soekartawi. 1993. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian, Teori dan Aplikasinya*, Rajawali Press. Jakarta.
- Suparanto. 1995. *Ekonometrika*. Universitas Indonesia Press. Jakarta
- Sutrisno, H. 1985. *Biaya dan Pendapatan di dalam Usahatani*. Departemen Ekonomi Pertanian. Fakultas Pertanian UGM. Yogyakarta
- www.deptan.go.id/infoeksekutif/tan/tp_2006/LPKedelai2.htm
- www.deptan.go.id/bppi/lengkap/bpp10034.pdf
- www.disperta.cianjurkab.go.id