

## EFISIENSI PENGGUNAAN FAKTOR PRODUKSI PADA USAHATANI KEDELAI DI LAHAN DARAT

(Suatu Kasus di Kecamatan Jatiwaras, Kabupaten Tasikmalaya)

Teti Niadii<sup>(1)</sup>, Maman Suryaman<sup>(2)</sup>, Zulfikar Noormansyah<sup>(3)</sup>  
Program Pascasarjana Program Studi Agribisnis Universitas Siliwangi

---

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Diterima : Oktober  
2020

Diterima dalam bentuk  
revisi: November 2020

Diterbitkan Online :  
Desember 2020

---

### ABSTRAK

Rata-rata kebutuhan kedelai per tahun adalah 2,2 juta ton, namun pemenuhan kebutuhan kedelai sebanyak 67,99 persen harus diimpor dari luar negeri (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian, 2016). Hal ini terjadi karena produksi dalam negeri tidak mampu mencukupi permintaan. Tujuan ini adalah untuk mengetahui : 1) Mengetahui kelayakan usahatani kedelai di lahan darat di Kecamatan Jatiwaras. 2) Pengaruh penggunaan faktor-faktor produksi secara bersama-sama (simultan) dan secara sendiri-sendiri (parsial) terhadap hasil produksi pada usahatani kedelai di lahan di Kecamatan Jatiwaras. 3) Tingkat efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani kedelai di lahan di Kecamatan Jatiwaras.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey eksplanatory (*Explanatory Research*), dengan mengambil kasus pada usahatani kedelai pada lahan darat di Kecamatan Jatiwaras Kabupaten Tasikmalaya. Dengan menggunakan rumus slovin diperoleh jumlah sampel 53 orang dari populasi petani kedelai sebanyak 111 orang. Analisis fungsi produksi Cobb-Douglas digunakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan faktor produksi, Efisiensi penggunaan faktor produksi dianalisa dengan menggunakan efisiensi harga. Alokasi penggunaan *input* dikatakan efisien apabila nilai produk marginal input (NPMXi) sama dengan harga input (PXi).

Hasil dari penelitian ini adalah 1) Usahatani kedelai dikatakan layak untuk diusahakan dengan R/C rata-rata 2,16. 2) Secara simultan dapat dinyatakan bahwa penggunaan faktor produksi yaitu luas lahan, benih, NPK, POC, petrobio, inkulum rhizobium, pestisida, dan tenaga kerja secara bersama-sama berpengaruh terhadap produksi kedelai. 3) Secara parsial menunjukkan, dari delapan faktor produksi yang diteliti ternyata penggunaan faktor produksi lahan, benih, pupuk NPK, pestisida, pupuk petrobio, dan faktor produksi rhizobium dan tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap hasil produksi usahatani kedelai karena tingkat signifikansinya berada dibawah 0,10, untuk penggunaan faktor produksi POC tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil produksi karena tingkat signifikansinya berada di atas 0,10. 4) Secara ekonomi penggunaan faktor produksi pada usahatani kedelai belum efisien, tingkat efisiensi untuk pestisida dan tenaga kerja mempunyai peluang untuk ditingkatkan, sedangkan untuk penggunaan faktor produksi benih dan tenaga kerja sudah berlebih, jika terus ditambahkan akan mengakibatkan berkurangnya pendapatan yang diperoleh petani

---

**Kata Kunci:** Kedelai, Lahan Darat, faktor Produksi, Efisiensi

---

### ABSTRACT

The average soybean demand per year is 2.2 million tons, but the fulfillment of 67.99 percent of soybean needs must be imported from abroad (Center for Agricultural Data and Information Systems, Ministry of Agriculture, 2016). The aim to be achieved in this study was to find out: 1) Knowing the performance of soybean farming on land in Jatiwaras District. 2) Effect of the use of production factors together (simultaneous) and individually (partial) on the production of soybean farming on land in Jatiwaras District. 3) The level of efficiency of the use of production factors in soybean farming on land in Jatiwaras District.

The research method used in this study is the explanatory survey method (*Explanatory Research*), by taking the case on soybean farming on land in the Jatiwaras District of Tasikmalaya Regency. By using the Slovin formula obtained a sample of 53 people from the population of soybean farmers as many as 111 people. Analysis of the Cobb-Douglas production function is used to determine the effect of the use of production factors, Efficiency in the use of production factors is analyzed using price efficiency. The allocation of the use of inputs is said to be efficient if the product marginal input

value (NPMXi) is equal to the price of input (PXi).

The results of this study are 1) Soybean farming in Jatiwaras Subdistrict, Tasikmalaya Regency is feasible to be cultivated with an average R / C of 2.16. 2) Simultaneously it can be stated that the use of production factors, namely land area, seeds, NPK, POC, petrobio, rhizobium inculum, pesticides, and labor together influence soybean production. 3) Partially, it shows that out of the eight production factors studied, the use of factors of land production, seeds, NPK fertilizer, pesticides, petrobio fertilizer, and rhizobium and labor production factors have a significant effect on soybean production because the level is below 0.10, for the use of the POC production factor does not have a significant effect on production because the level of significance is above 0.10. 4) Economically the use of production factors in soybean farming has not been efficient, the level of efficiency for pesticides and labor has the opportunity to be increased, while for the use of factors of seed production and labour already excessive, if it continues to be added it will result in reduced income obtained by farmers

**Keywords:** soybean, land, production factor, efficiency

## I. PENDAHULUAN

Keterbatasan produksi kedelai nasional ini disebabkan karena masih rendahnya tingkat produktivitas, kepemilikan lahan yang sempit, luas panen menurun, dan harga jual yang rendah di tingkat petani. Untuk mengatasi berbagai kendala tersebut pemerintah terus berupaya meningkatkan produksi kedelai agar target swasembada kedelai dapat tercapai. Upaya tersebut diantaranya dengan dilakukannya optimasi Perluasan Areal Tanam melalui Peningkatan Indeks Pertanaman (PAT-PIP) kedelai dan Gerakan Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (GP-PTT) kedelai (Kementan, 2015).

Lebih lanjut Kementan (2015) mengemukakan bahwa optimasi lahan untuk budidaya kedelai dilakukan melalui peningkatan Indeks Pertanaman (IP) di lahan sawah irigasi, sawah tadah hujan, lahan kering yang diberakan dengan sistem monokultur atau tumpangsari, pemanfaatan lahan marginal seperti lahan pasang surut dan lahan rawa lebak juga diupayakan untuk budidaya kedelai. Program GP-PTT kedelai ini merupakan program nasional untuk meningkatkan produksi kedelai melalui pendekatan gerakan atau anjuran secara massal kepada petani/kelompok tani untuk melaksanakan teknologi Pengelolaan Tanaman terpadu (PTT) dalam mengelola usahatani kedelai, dengan tujuan meningkatkan produktivitas, pendapatan petani dan kelestarian lingkungan. Program ini perlu didukung dengan inovasi teknologi yang mampu memberi nilai

lebih dan efisien dalam kegiatan budidaya kedelai.

Berbagai program peningkatan produksi kedelai oleh pemerintah tersebut perlahan memberikan dampak positif terhadap peningkatan produksi kedelai dalam negeri. Untuk lebih jelasnya perkembangan produksi kedelai di Indonesia dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Kedelai di Indonesia Tahun 2011-2015**

Tahun	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/ha)
2011	622.254	851.286	1,368
2012	567.624	843.153	1,485
2013	550.793	779.992	1,416
2014	615.685	954.997	1,551
2015	614.095	963.183	1,568

Pada tahun 2008, pemerintah menerapkan kebijakan menghapus bea masuk impor kedelai dari 10 persen menjadi nol persen. Hal ini semakin mengakibatkan harga kedelai impor jauh lebih murah dari harga kedelai lokal. Harga rata-rata kedelai pada bulan Agustus 2009 sebesar Rp.7.849,-/kg untuk kedelai impor sedangkan kedelai lokal sebesar Rp.8.654,-/kg (Departemen Perdagangan, 2009).

Kemudahan impor kedelai tersebut menyebabkan gairah petani menanam kedelai turun dan membuat harga kedelai nasional tidak dapat bersaing dengan kedelai impor yang lebih murah. Hal inilah yang selama ini terjadi dan menyebabkan petani mengusahakan kedelai pada lahan sub optimal dengan tingkat penerapan teknologi seadanya. Tidak adanya jaminan harga

juga menyebabkan harga jual kedelai di pasaran seringkali berfluktuasi dan bahkan cenderung turun juga menjadi salah satu faktor penyebab menurunnya minat petani untuk melaksanakan usahatani kedelai sehingga nilai ekonomis kedelai dianggap kurang menguntungkan dibanding komoditas lain.

Menurunnya minat petani untuk menanam kedelai akan berimplikasi terhadap sasaran luas tanam kedelai yang diupayakan pemerintah melalui perluasan areal tanam melalui Peningkatan Indeks Pertanaman (PIP), pemanfaatan lahan tidur, pengembangan pada lahan pekebunan dan perhutani, dan pengembangan areal baru. Adapun sasaran luas tanam kedelai yang ditargetkan dalam UPSUS PAJALE tahun 2017 dan 2018 untuk lima provinsi dengan sasaran terluas dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Sasaran Luas Tanam (ha) Kedelai 2017-2018 Per Provinsi**

Provinsi	Tahun		Pertambahan
	2017	2018	
Jawa Timur	219.215	237.398	18.183
Jawa Tengah	60.588	65.613	5.025
Jawa Barat	66.661	72.190	5.529
NTB	93.696	101.467	7.771
Sulawesi Selatan	68.460	74.138	5.678

Pembukaan lahan baru merupakan salah satu solusi untuk mencapai peningkatan produksi bahkan swasembada kedelai. Keterkaitan penurunan produksi dengan semakin menyempitnya luas lahan kedelai merupakan permasalahan utama yang terjadi di Jawa Barat. Peningkatan produksi kedelai merupakan upaya untuk meminimalkan impor yang selama ini masih dilakukan. Berikut adalah data luas tanam, luas panen, produksi, dan produktivitas kedelai di Jawa Barat.

**Tabel 3. Sentra Kedelai di Jawa Barat Tahun 2017**

Kabupaten	Luas Panen (ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (kw/ha)
Tasikmalaya	4.536	7.938	17,50
Sukabumi	2.447	4.228	17,29
Cianjur	6.467	7.954	12,30
Garut	6.170	10.137	16,43
Indramayu	22.142	40.482	18,28
Jawa Barat	60.172	98.938	16,44
Indonesia	589.420	887.540	15,06

Sumber : Bada Pusat Statistik, 2018

Upaya pengembangan kedelai di Kabupaten Tasikmalaya tentunya tidak terlepas dari berbagai kendala dan tantangan diantaranya kekeringan, tingkat kesuburan tanah bervariasi dan umumnya rendah, populasi gulma tinggi, pola curah hujan sering bergeser dari normal dan yang paling dicermati petani adalah kepastian harga dan pemasaran hasil. Hal-hal yang diduga berpengaruh terhadap penurunan produktivitas tersebut diantaranya adalah masih **rendahnya tingkat penerapan teknologi pertanian** di tingkat petani. Padahal *penerapan teknologi pertanian* yang sesuai anjuran merupakan jalan untuk meningkatkan produksi dan produktivitas. Adapun data sepuluh kecamatan dengan luas tanam dan luas panen kedelai terluas di Kabupaten Tasikmalaya dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Sepuluh Kecamatan dengan Produktivitas Kedelai Tertinggi di Kabupaten Tasikmalaya Tahun 2017**

Kecamatan	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/Ha)
Taraju	163	207	1,273
Cikatomas	105	184	1,757
Puspahiang	106	159	1,500
Bojongasih	212	329	1,550
Salawu	308	483	1,567
Sodonghilir	169	268	1,587
Cipatujah	607	1.094	1,803
Culamega	249	411	1,650
Pancatengah	900	1.681	1,868
Jatiwaras	354	665	1,879

Sumber : Dinas Pertanian Kabupaten Tasikmalaya, 2018

Berdasarkan Tabel 4. Kecamatan Jatiwaras merupakan daerah dengan nilai produktivitas tertinggi di Kabupaten Tasikmalaya. Dalam berusahatani terdapat banyak faktor yang mempengaruhi keputusan petani dalam mengusahakan komoditi pada lahan yang dimilikinya, seperti faktor ekonomi, teknis, dan sosial. Faktor ekonomi meliputi penguasaan modal, harapan keuntungan yang lebih besar dari usahatani yang akan dipilih jika dibandingkan dengan bentuk usahatani lainnya, umur tanaman, kestabilan hasil produksi, mudah tidaknya hasil tersebut dijual sewaktu-waktu.

Dalam pelaksanaannya, petani dihadapkan pada masalah intern dan ekstern, masalah intern diantaranya keterbatasan faktor produksi, baik kualitas maupun kuantitas. Dengan demikian petani harus pandai memilih dan mengkoordinasikan jenis-jenis tanaman yang

menguntungkan serta mengkombinasikan faktor produksi yang ada sehingga dapat menghasilkan pendapatan yang maksimal. Sedangkan masalah ekstern adalah kondisi alam atau musim serta serangan hama dan penyakit.

Bertolak dari uraian tersebut diatas, peneliti tertarik untuk mengkaji kelayakan usahatani di lahan darat, pengaruh penggunaan faktor produksi pada usahatani kedelai di lahan darat, dan efisiensi ekonomis penggunaan faktor produksi pada usahatani kedelai di lahan darat di kecamatan Jatiwaras Kabupaten Tasikmalaya.

## II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey eksplanatory (*Explanatory Research*), dengan mengambil kasus pada usahatani kedelai di Kecamatan Jatiwaras Kabupaten Tasikmalaya. Menurut Juwono (2009), survey eksplanatori adalah pengamatan atau penyelidikan yang kritis untuk mendapatkan keterangan yang baik dan rinci terhadap suatu persoalan tertentu pada lokasi tertentu yang dilakukan untuk menyoroti hubungan antara variabel-variabel penelitian dan menguji hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya dengan mengambil sampel dari suatu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data yang pokok.

Sampel diambil dengan menggunakan *probability sampling* dengan jenis *simple random sampling*, yakni cara pengambilan secara acak tanpa memperhatikan strata (tingkatan) dalam anggota populasi tersebut. Jumlah anggota sampel total ditentukan oleh dasar penentuan sampel dengan menggunakan rumus Slovin (Setiawan, 2007) yaitu:

$$n = \frac{N}{N(d)^2 + 1}$$

Keterangan :

ni = Ukuran sampel

N = Ukuran populasi

d<sup>2</sup> = Nilai presisi 90 persen atau signifikan 0,10

Dengan menggunakan rumus di atas maka diperoleh jumlah sampel 53 orang dari populasi petani kedelai sebanyak 111 orang.

## Rancangan Analisis Data dan Uji Hipotesis Uji Asumsi Klasik

Sebelum dilakukan pembentukan model regresi, maka dilakukan pengujian asumsi terlebih dahulu supaya model yang terbentuk memberikan estimasi yang BLUE (*Best Linier Unbiased Estimated*). Penelitian ini melakukan pengujian asumsi terhadap 4 pengujian yaitu uji normalitas, uji multikolinieritas, uji autokorelasi, dan uji heteroskedastisitas

### Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi mempunyai residual yang distribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah model yang memiliki residual distribusi normal. Salah satu metode yang banyak digunakan untuk menguji normalitas adalah dengan Uji *Kolmogorov-Smirnov*. Pada program SPSS, pengujian normalitas dilakukan dengan *Kolmogorov-Smirnov test*. Jika hasil Uji *Kolmogorov-Smirnov* diperoleh *p-value* lebih besar dari taraf signifikansi ( $\alpha = 10\%$ ), maka hipotesis nol diterima yang berarti data berdistribusi normal. Jika hasil Uji *Kolmogorov-Smirnov* diperoleh *p-value* lebih kecil dari taraf signifikansi ( $\alpha = 10\%$ ), maka hipotesis nol ditolak yang berarti data tidak berdistribusi normal.

### Uji Multikolinieritas

Ada tidaknya multikolinieritas pada suatu model, dapat diketahui dengan melihat nilai *tolerance* dan VIF (*Variance Inflation Factor*). Menurut Widodo (2010), model regresi yang baik adalah ketika tidak terdapat gejala multikolinieritas, dimana nilai *tolerance* harus lebih besar dari 0,10 dan nilai VIF harus lebih kecil dari 10.

### Uji Autokorelasi

Deteksi autokorelasi dapat melalui uji Durbin-Watson. Nilai uji Durbin-Watson dibandingkan dengan nilai tabel Durbin-Watson untuk mengetahui keberadaan korelasi positif atau negatif. Keputusan mengenai keberadaan autokorelasi adalah sebagai berikut :

- Jika  $d < dL$ , berarti terdapat autokorelasi positif
- Jika  $d > (4 - dL)$ , berarti terdapat autokorelasi negatif
- Jika  $dU < d < (4 - dU)$ , berarti tidak terdapat autokorelasi

- Jika  $dL < d < dU$  atau  $(4 - dU) < d < (4 - dL)$ , berarti tidak dapat disimpulkan

### Uji Heterokedastisitas

Uji heteroskedastisitas adalah uji yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya ketidaksamaan varian dari residual pada model regresi (Widodo, 2010). Menurut Widodo, model regresi yang baik adalah tidak terjadi heteroskedastisitas, dimana residual memiliki varians yang sama atau disebut homoskedastisitas. Heterokedastisitas tidak terjadi pada suatu model apabila pola gambar scatterplot memiliki karakteristik:

1. Titik-titik data menyebar di atas dan di bawah atau di sekitar sumbu 0.
2. Titik-titik data tidak hanya berkumpul di atas atau di bawah saja.
3. Penyebaran titik-titik data tidak membentuk pola bergelombang melebar dan menyempit dan melebar kembali.
4. Penyebaran titik-titik data tidak berpola.

### Analisis Pengaruh Penggunaan Faktor-faktor Produksi

Analisis fungsi produksi Cobb-Douglas digunakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan faktor produksi. Analisis fungsi Cobb-Douglas :

$$Y = aX_1^{b_1} X_2^{b_2} \dots X_i^{b_i} \dots X_n^{b_n} \cdot e^u$$

Untuk memudahkan pendugaan dinyatakan dengan mengubah bentuk linier berganda setelah melogaritmakan persamaan-persamaan tersebut

$$\text{Log } Y = \text{Log } a + b_1 \text{Log } X_1 + b_2 \text{Log } X_2 + \dots + b_i \text{Log } X_i + \text{Log } e^u$$

Keterangan :

- Y = Variabel Terikat/Hasil Produksi kedelai
- $X_1, X_2, \dots, X_i$  = Variabel Bebas/faktor-faktor produksi
- u = kesalahan
- e = Logaritma natural (  $e = 2.718$  )
- a, b = Besaran yang akan diduga (a = intercept/perpotongan, b = elastisitas produksi)

Setelah diperoleh koefisien regresi, maka dilakukan uji F untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas ( $X_1, X_2, \dots, X_i$ ) secara bersama-sama terhadap variabel tidak bebas (Y). Selanjutnya dilakukan uji t untuk mengetahui hubungan masing-masing variabel tidak bebas. Elastisitas penggunaan faktor produksi diketahui dari besarnya nilai  $b_i$ .

Pengaruh penggunaan faktor produksi diketahui dengan menggunakan koefisien elastisitas masing-masing variabel bebas terhadap variabel tidak bebas yaitu dengan kriteria penilaian, (Soekartawi, 2002) :

- 1.) Jika  $b_i > 1$ , hal ini menunjukkan bahwa skala ekonomi usahatani kedelai dalam kondisi meningkat (*increasing return to scale*) artinya jika faktor produksi ditambahkan secara proporsional sebesar 1 (satu) unit, maka produksi cenderung meningkat sebesar lebih dari 1 (satu) unit.
- 2.) Jika  $b_i = 1$ , hal ini menunjukkan bahwa skala ekonomi usahatani kedelai dalam kondisi tetap (*constant return to scale*) artinya jika faktor produksi ditambahkan secara proporsional sebesar 1 (satu) unit, maka produksi cenderung meningkat sebesar 1 (satu) unit.
- 3.) Jika  $b_i < 1$ , hal ini menunjukkan bahwa skala ekonomi usahatani kedelai dalam kondisi menurun (*decreasing return to scale*) artinya jika faktor produksi ditambahkan secara proporsional sebesar 1 (satu) unit, maka produksi cenderung menurun sebesar 1 (satu) unit.

### 1) Analisis Efisiensi

Efisiensi penggunaan faktor produksi dianalisa dengan menggunakan efisiensi harga. Alokasi penggunaan *input* dikatakan efisien apabila nilai produk marginal input (NPMXi) sama dengan harga input (PXi) artinya alokasi faktor-faktor produksi telah mencapai titik optimal atau efisien. Yang berarti juga bahwa perbandingan antara nilai produk marginal dengan harga *input* pada titik kombinasi tersebut sama dengan satu, (Soekartawi, 2002). Rumus perhitungan efisiensi harga berdasarkan penggunaan teknik fungsi produksi Cobb-Douglas adalah :

$$b_i \cdot Y \cdot P_y = P_{X_i} X_i$$

$$\text{NPMXi} = P_{X_i} \text{ atau } \frac{\text{NPMXi}}{P_{X_i}} = 1$$

- Keterangan :
- $b_i$  = elastisitas produksi
  - Y = output
  - X = input
  - $P_y$  = harga output
  - $P_{X_i}$  = harga input

Dengan kriteria hasil perhitungan, Jika :

- 1)  $NPMXi/PXi = 1$ , artinya penggunaan faktor-faktor produksi sudah efisien.
- 2)  $NPMXi/PXi > 1$ , artinya, penggunaan faktor-faktor produksi belum efisien atau perlu ditambah.
- 3)  $NPMXi/PXi < 1$ , artinya penggunaan faktor-faktor produksi tidak efisien Atau harus dikurangi.

### Rancangan Uji Hipotesis

1. Faktor-faktor produksi yang berpengaruh terhadap produksi kedelai, pengujiannya dilakukan dengan menggunakan uji F (simultan) dan uji t (parsial).

- a. Pengaruh faktor-faktor produksi lahan, benih, pupuk anorganik (urea, SP-36, KCL), pupuk organik, pestisida dan tenaga kerja terhadap produksi kedelai secara simultan diuji dengan menggunakan uji F sebagai berikut, (Sudjana, 2002):

$$F_{hitung} = \frac{R^2 / K}{(1 - R^2) / (n - k - 1)}$$

Keterangan :

$R^2$  = Koefisien Determinasi

n = Jumlah Responden

k = Jumlah Parameter

Kriteria pengujian :

- a. Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak artinya penggunaan faktor-faktor produksi secara simultan tidak berpengaruh terhadap hasil produksi.
- b. Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima artinya penggunaan faktor-faktor produksi secara simultan berpengaruh terhadap hasil produksi.

Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) digunakan untuk mengetahui berapa besarnya faktor-faktor produksi menerangkan perubahan produksi dan untuk mengukur tingkat ketepatan yang paling baik dari analisa regresi dengan rumus : (Nachrowi dan Usman, 2002).

$$R^2 = \frac{JKR}{JKT}$$

Keterangan :

JKR = Jumlah Kuadrat dari Regresi

JKT = Jumlah Kuadrat Keseluruhan

- b. Pengaruh faktor-faktor produksi lahan, benih, pupuk anorganik (urea, SP-36, KCL), pupuk organik, pestisida, tenaga kerja pria dan tenaga kerja wanita terhadap produksi kedelai secara parsial diuji dengan menggunakan uji T sebagai berikut, (Sudjana, 2002) :

$$t_{hitung} = \frac{bi}{Sbi}$$

Keterangan :

$bi$  = Koefisien Regresi/Elastisitas Produksi

$Sbi$  = Simpangan Baku

Kaidah keputusan :

- a. Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak artinya penggunaan faktor-faktor produksi secara parsial tidak berpengaruh terhadap hasil produksi.
- b. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima artinya penggunaan faktor-faktor produksi secara parsial berpengaruh terhadap hasil produksi.

Untuk simpangan baku dirumuskan sebagai berikut :

$$Sbi = \sqrt{\frac{\sum Y^2 - bi^2 (\sum Xi^2) / n - k}{\sum Xi^2}}$$

Keterangan :

$Sbi$  = Simpangan Baku

$bi$  = Koefisien Regresi/Elastisitas Produk

Y = Variabel terikat

$Xi$  = Variabel bebas

n = Banyaknya responden

k = Banyaknya variabel bebas

2. Untuk menguji hipotesis efisiensi ekoomis penggunaan faktor produksi pada usahatani kedelai, menggunakan uji t.

$$H_0 = ki = 1$$

$$H_a = ki \neq 1$$

Dengan menggunakan taraf kepercayaan  $\alpha = 5\% = 0,05$  (db-n-k-1)

$$t_{hitung} = \frac{ki - 1}{Se}$$

Keterangan:

$$ki = \frac{NMPxi}{BKMxi}$$

Se = Standar error

- Bila  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima, artinya  $ki = 1$  yakni rasio NPM dengan BKM = 1. Dengan kata lain penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani kedelai sudah efisien.

- Bila  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_i$  diterima, artinya  $ki \neq 1$  ( $Q_i$  bisa  $> 1$  atau  $< 1$ ). Apabila  $> 1$ , berarti penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani kedelai belum efisien. Apabila  $< 1$ , berarti penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani kedelai sudah tidak efisien.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Analisis Usahatani

Sebagai acuan, usahatani yang berhasil akan ditunjukkan melalui peningkatan produksi per satuan luas disertai kualitas produksi yang baik. Untuk mencapai hasil yang optimal, kedelai memerlukan masukan (input) untuk menghasilkan keluaran (output), masukan dan keluaran ini mencakup biaya dan hasil. Penerimaan usahatani adalah perkalian antara produksi yang diperoleh dengan harga jual. Biaya usaha tani adalah semua pengeluaran yang dipergunakan dalam satu usahatani dan pendapatan usahatani adalah selisih antara pengeluaran dan penerimaan dalam usahatani (Soekartawi, 1995).

Biaya usahatani kedelai diklasifikasikan menjadi 2 yaitu : (a) biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variabel cost*). Biaya tetap umumnya didefinisikan sebagai biaya yang relatif tetap jumlahnya, dan terus dikeluarkan walaupun produksi yang diperoleh sedikit, contohnya pajak dan penyusutan alat pertanian. Biaya untuk pajak akan tetap dibayar walaupun usahatani itu besar atau gagal sekalipun. Biaya tidak tetap atau biaya variabel biasanya didefinisikan sebagai biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh produksi yang diperoleh, contohnya biaya sarana produksi, seperti biaya benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja. Kalau menginginkan produksi yang tinggi, maka tenaga kerja perlu ditambah dan sebagainya, sehingga biaya ini sifatnya berubah-ubah sesuai dengan kebutuhan produksi (Soekartawi, 1996).

Lahan seperti sewa lahan baik berupa uang atau natura, pajak, iuran pengairan. Biaya dari alat alat produksi tahan lama, yaitu seperti bangunan, alat dan perkakas yang berupa penyusutan. Tenaga kerja dari petani itu sendiri dan anggota keluarganya, tenaga kerja tetap atau tenaga bergaji tetap. (Mubyarto, 2002). Total

biaya usahatani kedelai dapat ditulis dengan rumus sebagai berikut:

$$TC = FC + VC$$

Keterangan:

TC = Total Biaya (Rp)

FC = Biaya Tetap (Rp)

VC = Biaya Variabel (Rp)

Biaya variabel sangat dipengaruhi oleh tingkat penggunaan sarana produksi, seperti: benih, pupuk, pesktisida, dan tenaga kerja rata-rata biaya total per hektar usahatani kedelai adalah Rp.2.059.205,94. Selanjutnya untuk menghitung penerimaan usahatani adalah perkalian antara produksi yang diperoleh dengan harga jual, pernyataan ini dapat ditulis sebagai berikut:

$$TR = Y \cdot PY$$

Keterangan: TR = total penerimaan (Rp)

Y = produksi yang diperoleh dalam suatu usaha tani (Rp)

PY = Harga Y ( Rp )

Harga sangat ditentukan oleh berbagai faktor, antara lain kualitas kedelai yang dihasilkan, kepada siapa petani menjual juga ketersediaan kedelai dipasar. Kelemahan mekanisme harga produk pertanian adalah harga jatuh pada saat panen raya, karena supply berlimpah. Saat penelitian, harga kedelai di tingkat petani bervariasi antara Rp.6.000 /kg - Rp.7.500 /kg dengan harga rata-rata Rp.6.650,94, maka diperoleh penerimaan rata-rata Rp.4.428.264,15. Penerimaan usahatani yang tinggi belum berarti kalau diikuti oleh biaya produksi yang tinggi. Dalam hal ini, yang penting bagi petani adalah tingkat pendapatannya. Tingkat pendapatan merupakan motivasi yang kuat bagi petani dalam melaksanakan usahatannya, karena dengan pendapatan, petani bisa memenuhi kebutuhan keluarganya, baik untuk konsumsi, kesehatan maupun pendidikan anak-anaknya, kebutuhan sosial, serta modal untuk usahatani berikutnya. Pendapatan usaha tani kedelai adalah selisih antara penerimaan dan semua biaya (Soekartawi, 2002), sehingga dapat ditulis dengan rumus:

$$Pd = TR - TC$$

Keterangan :

Pd = Pendapatan usaha tani kedelai (Rp)

TR = Total Penerimaan ( Rp )

TC = Total Biaya (Rp )

Hasil analisis pendapatan usahatani kedelai adalah Rp.2.369.058,21 hal ini menunjukkan bahwa usahatani kedelai menguntungkan. Indikator lainnya yang biasa dipergunakan untuk menilai kinerja usahatani adalah R/C, yaitu rasio antara penerimaan dan biaya yang dikeluarkan. Semakin besar R/C maka usahatani tersebut semakin menguntungkan dan layak untuk dilakukan, dalam bentuk rumus sebagai berikut:

$$R/C = \frac{TR}{TC}$$

Keterangan : TR = Total Penerimaan ( Rp )

TC = Total Biaya (Rp )

Hasil analisis R/C rata-rata adalah 2,15, yang menunjukan bahwa  $R/C > 1$  maka usahatani kedelai di Kecamatan Jatiwaras Kabupaten Tasikmalaya dikatakan layak. Selain faktor harga R/C ratio ini juga ditentukan interaksi dari faktor kuantitas produksi kedelai per musim tanam dan faktor biaya produksi per musim tanam, luasan lahan juga menjadi faktor yang mempengaruhi besarnya R/C.

#### Analisis Fungsi Produksi Cobb-Dougllass

Analisis simultan digunakan untuk menyatakan bahwa variabel independen yang terdiri atas Luas Lahan (X1), Benih (X2), Pupuk NPK (X3), POC (X4), Petrobio (X5), Rhizobium (X6), Pestisida (X7) dan Tenaga Kerja (X8) terhadap variabel dependen Produksi (Y). Dalam pengelolaannya perlu diketahui bahwa penggunaan faktor-faktor produksi ini berpengaruh atau tidak terhadap hasil produksi dan dilakukan dengan menggunakan 2 (dua) analisis, yaitu analisis simultan dan parsial.

#### Hubungan Faktor-Faktor Produksi dengan Hasil Produksi Kedelai

Hubungan antara faktor produksi dengan hasil produksi dalam usahatani kedelai ditunjukkan dengan fungsi produksi Cobb-Douglas. Faktor produksi yang dimasukkan ke dalam persamaan adalah masukan yang berupa luas lahan, benih, NPK, POC, petrobio, inkulum rhizobium, pestisida, dan tenaga kerja.

Model fungsi Cobb-Douglas adalah regresi non linier berganda sehingga untuk melakukan analisis regresi linier berganda harus diubah ke dalam bentuk persamaan linier. Untuk itu persamaan yang ada dilogaritmakan menjadi

model regresi linier berganda. Adapun model fungsi produksi kedelai adalah sebagai berikut:

$$Y = 2,210 \cdot X_1^{0,272} \cdot X_2^{0,132} \cdot X_3^{0,144} \cdot X_4^{0,039} \cdot X_5^{0,127} \cdot X_6^{0,105} \cdot X_7^{0,161} \cdot X_8^{0,158}$$

Keterangan :

- Y = Hasil produksi kedelai (kg)
- X<sub>1</sub> = Luas lahan kedelai (hektar)
- X<sub>2</sub> = Banyaknya benih yang digunakan (kg)
- X<sub>3</sub> = Banyaknya NPK yang digunakan (kg)
- X<sub>4</sub> = Banyaknya POC yang digunakan (cc)
- X<sub>5</sub> = Banyaknya Petrobio yang digunakan (kg)
- X<sub>6</sub> = Banyaknya Rhizobium yang digunakan (gr)
- X<sub>7</sub> = Banyaknya Pestisida yang digunakan (cc)
- X<sub>8</sub> = Banyaknya Tenaga Kerja yang digunakan (HOK)

#### Pengaruh Faktor-faktor Produksi terhadap Hasil Produksi Kedelai

Pengaruh penggunaan faktor produksi berupa masukan luas lahan, benih, NPK, POC, petrobio, inkulum rhizobium, pestisida, dan tenaga kerja secara bersama-sama terhadap hasil produksi kedelai dapat diketahui dengan melakukan uji F (*F-test*).

**Tabel 11. Analisis Varians Penggunaan Masukan pada Usahatani Kedelai**

Model	Jumlah Kuadrat	df	Kuadrat Tengah	F <sub>hitung</sub>	Sig.
Regression	2,989	8	0,374	49,455	0,000
Residual	0,332	44	0,008		
Total	3,322	52			

Berdasarkan analisis varians pada Tabel 11, menunjukkan *significant* 0,000 yang masih berada di bawah toleransi 0,10. Dengan demikian maka keputusan statistiknya adalah H<sub>1</sub> diterima dan H<sub>0</sub> ditolak (*significant*). Hal ini menunjukkan bahwa faktor produksi yang berupa masukan luas lahan, benih, NPK, POC, petrobio, inkulum rhizobium, pestisida, dan tenaga kerja secara bersama-sama berpengaruh terhadap produksi kedelai.

Pengaruh masing-masing masukan terhadap hasil produksi kedelai dapat diketahui melalui uji keberartian koefisien regresi dengan uji t (*t-test*).

**Tabel 12. Analisis Uji Keberartian Koefisien Regresi Penggunaan Faktor Produksi**

No	Variabel	Koefisien Regresi	t <sub>hitung</sub>	Sig.
1.	Luas Lahan	0,272	2,399	0,021
2.	Benih	0,132	2,458	0,018

3.	NPK	0,144	2,583	0,013
4.	POC	0,039	0,557	0,580
5.	Petrobio	0,127	1,815	0,076
6.	Inkulum Rhizobium	0,105	1,702	0,096
7.	Pestisida	0,161	3,103	0,003
8.	Tenaga Kerja	0,158	2,123	0,039

Sumber : Analisis Data Primer

Berdasarkan Tabel 12, dapat diketahui bahwa luas lahan berpengaruh positif secara signifikan dengan hasil produksi, besar kecilnya luas lahan akan menentukan tinggi rendahnya tingkat produksi. Mengingat pengaruh lahan terhadap hasil produksi maka luas lahan dapat ditambah pada skala luas. Analisis statistik pada selang kepercayaan 90 persen ( $\alpha = 0,10$ ) menunjukkan tingkat signifikansi 0,021 yang berada di bawah 0,10. Dengan demikian maka dapat dikatakan bahwa lahan berpengaruh signifikan terhadap hasil produksi usahatani kedelai.

Nilai koefisien elastisitas produksi 0,272 menunjukkan bahwa setiap penambahan 1 (satu) persen luas lahan dengan asumsi faktor lain tetap (*ceteris paribus*) cenderung akan menaikkan hasil produksi kedelai 0,272 persen. Luas lahan merupakan faktor produksi penting, lahan merupakan ruang dan media tempat pertanaman kedelai sehingga semua faktor produksi akan dicurahkan pada lahan tersebut. Semakin luas lahan yang digunakan untuk proses produksi, diduga akan semakin efisien. Hal ini berkaitan dengan pengadaan dan manajemen produksi. Misalnya dalam pengadaan pupuk, membeli satu kuintal mungkin ongkos angkutnya tidak akan jauh berbeda dengan pembelian dua kuintal, sehingga pembelian yang lebih besar relatif lebih efisien dibandingkan dengan pembelian yang lebih kecil. Dalam manajemen produksi, biasanya petani yang usahanya lebih luas akan berusaha lebih keras berkaitan dengan modal dan resiko yang lebih besar bila sampai terjadi gagal panen.

Analisis statistik pada selang kepercayaan 90 persen ( $\alpha = 0,10$ ) untuk variabel benih menunjukkan tingkat signifikansi 0,018 yang berada di bawah 0,10. Dengan demikian maka dapat dikatakan bahwa benih berpengaruh signifikan terhadap hasil produksi usahatani kedelai. Nilai koefisien elastisitas 0,132

menunjukkan bahwa setiap penambahan benih 1 (satu) persen dengan asumsi faktor lain tetap (*ceteris paribus*) cenderung akan menaikkan hasil produksi kedelai 0,132 persen.

Hal yang perlu diperhatikan petani, bahwa penambahan pupuk bertujuan mengganti unsur hara yang hilang diserap tanaman sebelumnya. Jumlah atau dosis pupuk yang diberikan masing-masing daerah tidak sama tergantung beberapa faktor yaitu jenis tanah, jenis tanaman sebelumnya, dan jumlah pupuk yang diberikan sebelumnya. Dengan demikian kebutuhan tanaman dan unsur hara yang terbatas dapat dipenuhi, sehingga produk yang dihasilkan sesuai dengan apa yang diharapkan. Dari Analisis statistik pada selang kepercayaan 90 persen, pupuk NPK berpengaruh secara signifikan dengan nilai signifikansi sebesar 0,013 yang berada di bawah nilai 0,10 hal ini menunjukkan bahwa setiap penambahan pupuk NPK sebesar satu persen akan meningkatkan produksi sebesar 0,013 persen.

Analisis stasistik pada selang kepercayaan 90 persen ( $\alpha = 0,10$ ) pada variabel pestisida menunjukkan tingkat signifikan 0,003 yang berada di bawah 0,10. Dengan demikian maka dapat dikatakan bahwa pestisida berpengaruh signifikan terhadap hasil produksi usahatani kedelai. Nilai koefisien elastisitas 0,161 menunjukkan bahwa setiap penambahan pestisida 1 (satu) persen dengan asumsi faktor lain tetap (*ceteris paribus*) akan mempertahankan kehilangan hasil produksi 0,161 persen. Penggunaan pestisida menjadi berpengaruh secara signifikan karena usahatani pada musim tanam satu lebih beresiko terserang hama penyakit disebabkan oleh tingginya curah hujan, dengan penggunaan pestisida dengan dosis yang sudah ditentukan dapat mengurangi resiko hilangnya hasil yang disebabkan oleh hama dan penyakit.

Petrobio, Rhizobium dan Tenaga kerja jika dilihat berdasarkan analisis analisis stasistik pada selang kepercayaan 90 persen ( $\alpha = 0,10$ ) menunjukkan tingkat signifikan 0,076 variabel petrobio, 0,096 variabel rhizobium dan 0,039 variabel tenaga kerja yang berada di bawah 0,10. Dengan demikian maka dapat dikatakan bahwa tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap hasil produksi usahatani kedelai. Curahan tenaga

kerja menggambarkan kesungguhan petani dalam berusahatani kedelai, sebab sebagian besar pekerjaan dikerjakan oleh tenaga kerja dalam keluarga.

Sedangkan penggunaan faktor produksi POC jika dilihat berdasarkan analisis analisis statistik pada selang kepercayaan 90 persen ( $\alpha = 0,10$ ) tidak berpengaruh secara signifikan terhadap hasil produksi usahatani kedelai. Penggunaan faktor produksi POC, tidak diperlukan untuk tanaman kedelai, hal ini dikarenakan kedelai sendiri memiliki bintil akar yang menghasilkan inokulum yang berfungsi untuk meningkatkan kesuburan lahan.

Faktor produksi berupa masukan yang paling berpengaruh terhadap hasil produksi kedelai dapat diketahui dengan uji standard koefisien regresi parsial ( $b_i'$ ). Nilai standar koefisien regresi parsial pada usahatani kedelai dapat dilihat pada Tabel 13 berikut:

**Tabel 13. Nilai Standard Koefisien Regresi Parsial**

No	Faktor Produksi	$b_i$	$S_i$	$b_i'$
1.	Luas Lahan ( $X_1$ )	0,272	0,247	0,266
2.	Benih ( $X_2$ )	0,132	0,308	0,161
3.	NPK ( $X_3$ )	0,144	0,294	0,167
4.	Petrobio ( $X_5$ )	0,127	0,235	0,118
5.	Inkulum Rhizobium ( $X_6$ )	0,105	0,276	0,115
6.	Pestisida ( $X_7$ )	0,161	0,290	0,185
7.	Tenaga Kerja ( $X_8$ )	0,158	0,266	0,166

Berdasarkan Tabel 13, dapat diketahui bahwa nilai koefisien regresi parsial untuk masukan luas lahan ( $X_1$ ) adalah 0,266, lebih besar daripada masukan faktor produksi lainnya. Oleh karena itu, dari ketujuh masukan yang berpengaruh terhadap produksi kedelai, urutan masukan dari yang paling berpengaruh terhadap produksi kedelai adalah luas lahan, pestisida, NPK, tenaga kerja, petrobio, dan inkulum rhizobium. Dengan demikian, hipotesis pertama yang menyatakan bahwa faktor produksi yang berupa masukan POC merupakan faktor produksi yang berpengaruh terhadap produksi kedelai ditolak.

Untuk mengetahui seberapa jauh faktor produksi yang merupakan masukan dalam usahatani kedelai dapat menjelaskan hasil produksi kedelai digunakan uji koefisien determinasi ( $R^2$ ). Dalam analisis ini jumlah variabel bebas yang dimasukkan dalam model ada lebih dari dua variabel bebas, sehingga

koefisien determinasi yang digunakan adalah *adjusted*  $R^2$  atau koefisien determinasi yang telah disesuaikan. Dari hasil analisis diperoleh nilai *adjusted*  $R^2$  sebesar 0,882 atau 88,2 persen yang berarti bahwa variasi produksi kedelai 88,2 persen dipengaruhi oleh variabel luas lahan, benih, NPK, POC, petrobio, inkulum rhizobium, pestisida, dan tenaga kerja, sedangkan 11,8 persen sisanya dijelaskan oleh faktor lain seperti kondisi kesuburan tanah, cuaca, serta faktor-faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

### Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi

Tingkat dari penggunaan faktor-faktor produksi dapat dilihat dari besarnya rasio Nilai Produk Marjinal dengan Biaya Korban Marjinal per periode produksi. Faktor-faktor produksi yang dapat di analisis adalah faktor-faktor produksi yang bersifat fisik dan yang dapat dinilai dengan rupiah. Jika rasio NPM dengan BKM lebih besar dari satu, maka penggunaan faktor-faktor produksi disebut belum efisien dan perlu ditingkatkan penggunaannya untuk mencapai keuntungan maksimum. Rasio NPM dengan BKM yang lebih kecil dari satu menunjukkan bahwa penggunaan faktor-faktor produksi telah melebihi batas optimal sehingga untuk mencapai keuntungan maksimum maka penggunaannya harus dikurangi.

Rasio  $NPMX_i$  dengan  $BKMX_i$  yang sama dengan satu untuk semua faktor-faktor produksi menunjukkan bahwa penggunaan faktor-faktor produksi dalam usahatani tersebut tepat berada pada kondisi optimal dan telah mencapai keuntungan maksimum sehingga usahatani dapat dikatakan telah efisien secara ekonomis. Rasio  $NPMX_i$  dengan  $BKMX_i$  usahatani kedelai sebagai berikut:

**Tabel 14. Taksiran Besarnya Rasio Nilai Produk Marginal Dengan Harga Faktor Produksi Pada Usahatani Kedelai**

Faktor produksi	Elastisitas produksi ( $b_i$ )	Produk rata-rata	Produk marginal	$NPMX_i$	$BKMX_i$	$\frac{NPMX_i}{BKMX_i}$
Luas Lahan	0,2720	0,485	373,5135	2484217,3	1000,000	2,484
Benih	0,1320	23,745	3,7045	24638,3	8.000,00	3,079
NPK	0,1440	47,886	2,0039	13327,9	3.000,00	4,442
POC	0,0390	493,000	0,0527	350,6	100,00	3,506

Petrobio	0,1270	4,9	17,0257	113237,15	15.000,00	7,549
Rhizobium	0,1050	97,9	0,7144	4751,45	300,00	15,838
Pestisida	0,1610	489,9	0,2190	1456,56	150.000,00	0,009
Tenaga Kerja	0,1580	25,5	4,1263	27443,76	37.500,00	0,731

Tabel 14 menunjukkan penggunaan faktor-faktor produksi aktual dan rasio Nilai Produk Marjinal (NPMXi) dengan Biaya Korbanan Marjinal (BKMxi) pada usahatani kedelai di Kecamatan Jatiwaras. Rasio NPMXi/ BKMxi dari setiap faktor produksi menunjukkan bahwa penggunaan faktor-faktor produksi dalam usahatani kedelai tidak efisien secara ekonomis, karena nilai-nilai rasio NPMXi/BKMxi tidak ada yang sama dengan satu. Rasio ini juga berarti bahwa penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani kedelai belum optimal pada jumlah rata-rata produksi 666,40 Kg. Nilai rasio ini mengandung arti bahwa penggunaan faktor produksi pestisida dan penggunaan tenaga kerja telah melebihi batas optimal sehingga untuk mencapai keuntungan maksimum maka penggunaannya harus dikurangi, untuk penggunaan faktor produksi luas lahan, benih, NPK, POC, petrobio dan rhizobium belum efisien dan perlu ditingkatkan penggunaannya untuk mencapai keuntungan maksimum.

#### IV. SIMPULAN

- 1) Usahatani kedelai di Kecamatan Jatiwaras Kabupaten Tasikmalaya dikatakan layak untuk diusahakan dengan R/C rata-rata 2,15.
- 2) - Secara simultan dapat dinyatakan bahwa penggunaan faktor produksi yaitu luas lahan, benih, NPK, POC, petrobio, inkulum rhizobium, pestisida, dan tenaga kerja secara bersama-sama berpengaruh terhadap produksi kedelai.  
- Secara parsial menunjukkan, bahwa penggunaan faktor produksi lahan, benih, pupuk NPK, pestisida dan tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap hasil produksi usahatani, sedangkan untuk penggunaan faktor produksi POC, faktor produksi pupuk petrobio, dan faktor produksi rhizobium tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil produksi.
- 3) Penggunaan faktor produksi pada usahatani kedelai belum efisien, tingkat efisiensi untuk pestisida dan tenaga kerja mempunyai peluang untuk ditingkatkan, sedangkan untuk

penggunaan faktor produksi benih dan tenaga kerja tidak efisien, jika terus ditambahkan akan mengakibatkan berkurangnya pendapatan yang diperoleh petani.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. 2008. *Budidaya Kedelai Tropika*. Penebar Swadaya. Depok.
- Atman. 2014. *Produksi Kedelai Strategi Meningkatkan Produksi Kedelai Melalui PTT*. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Lokal Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Barat. 2016. *Teknologi Budidaya Kedelai (Glycine Max (L.) Merrill)*. No.00/Dis-Lptp.
- Badan Pusat Statistik. 2017. *Statistik Indonesia 2017*. Katalog: 1101001. [https://www.bps.go.id/website/pdf\\_publicasi/Statistik-Indonesia-2017.pdf](https://www.bps.go.id/website/pdf_publicasi/Statistik-Indonesia-2017.pdf). Diakses pada Agustus 2018.
- Badan Pusat Statistik. *Kabupaten Tasikmalaya Dalam Angka*. 2018. Badan Pusat Statistik Kabupaten Tasikmalaya
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2018. [www.litbang.pertanian.go.id](http://www.litbang.pertanian.go.id). Diakses pada Agustus 2018.
- Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang Dan Umbi. 2016. *Deskripsi Kedelai*. <http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id>. Diakses pada Agustus 2018.
- BP3K Kecamatan Jatiwaras. 2014. *Programa Penyuluhan Pertanian*. BP3K Kecamatan Jatiwaras.
- Elys Fauziyah .2007. *Analisis Usahatani Kedelai di Desa Sukosari Kecamatan Gondanglegi*. *Jurnal EMBRYO Vol. 4 No. 1* dengan ISSN 0216-0188.
- Kementrian Pertanian. 2015. *Rencana Strategis Kementrian Pertanian Tahun 2015-2019*. <http://www.pertanian.go.id>. Diakses tanggal 11 Februari 2018.
- Kartasapoetra, G., A.G. Kartasapoetra, dan M. M. Sutedjo. 1991. *Teknologi Konservasi Tanah dan Air Edisi Kedua*. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Departemen Perdagangan Republik Indonesia. 2009. *Trade Design and Development Agency Repor*. Jakarta.

- Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kabupaten Tasikmalaya. 2018. *Laporan Tahunan*. Tasikmalaya
- Fadlina, Inneke Meilia. 2013. *Perencanaan Pembangunan Pertanian Berkelanjutan (Kajian tentang Pengembangan Pertanian Organik di Kota Batu), Sustainable Development of Agroicultural (Studies on Organic Agricultural Development in Batu City)*. J-PAL, Vol. 4, No. 1
- Juwono, T. A. 2009. *Jenis Metode Penelitian*. Diktat Mata Kuliah MP-PR Fikom. Universitas Mercubuana. Jakarta
- Kartasapoetra, G., A.G. Kartasapoetra, dan M. M. Sutedjo. 1991. *Teknologi Konservasi Tanah dan Air Edisi Kedua*. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Mashar, A. Z. 2009. *Petunjuk Budidaya Kedelai Dengan Menggunakan Teknologi Bioperforasi*. <http://www.scribd.com/doc/29392720>. Diakses 12 Maret 2016.
- Marwoto dan Y. Hilman. 2005. *Teknologi Kacang-kacangan Dan Umbi-Umbian Mendukung Ketahanan Pangan*. Kinerja Balitkabi 2003-2004. Balitkabi.
- Mosher. 1987. *Menggerakkan dan Membangun Pertanian*. Yasguna. Jakarta.
- Mubyarto. 2002. *Pengantar Ekonomi ertanian*. Edisi Ketiga. LP3ES. Jakarta.
- Nachrowi, Nachrowi Djalal dan Hardius Usman. 2002. *Penggunaan Teknik Ekonometri*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Pusat Data Dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian. 2016. *Outlook Komoditas Pertanian Tanaman Pangan Kedelai*. <http://epublikasi.setjen.pertanian.go.id/arsip-outlook/81-outlook-tanaman-pangan/431-outlook-kedelai-2016&hl=id-ID>. Diakses tanggal 11 januari 2018.
- Padmowihardjo, S. 2002. *Evaluasi Penyuluhan Pusat*. Universitas Terbuka, Jakarta
- Rusli, S. 1995, *Pengantar Ilmu Kependudukan*. Cetakan 7 (Revisi),: LP3ES, Jakarta.
- Sahara, D dan Sahardi. 2005. *Efisiensi Faktor Produksi Lada pada Pola Usahatani Integrasi dan Pola Tradisional di Sulawesi Tenggara*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tenggara Jln. M. Yamin No 89 Puwatu-Kendari.
- Soekartawi 1994. *Teori Ekonomi Produksi “Dengan Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas*. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- \_\_\_\_\_. 1995. *Analisis Usahatani*. UI Press. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 1996. *Ilmu Usahatani dan Penelitian Untuk Pengembangan Pertanian Kecil*. Rajawali Press. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2002. *Teori Ekonomi Produksi*. Raja Grafindo Persada Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2003. *Dasar-dasar Ekonomi Produksi “Teori dan Aplikasi”*. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- \_\_\_\_\_. 2006. *Agribisnis Teori dan Aplikasi*. Rajawali Press. Jakarta.
- Sri Sulastri. 2011. *Analisis Usahatani Kedelai (Glycine max L.) yang Berkelanjutan di Kecamatan Sukorejo Kabupaten Ponorogo*. Program Magister Pengelolaan Sumberdaya Lingkungan Dan Pembangunan Pasca Sarjana Universitas Brawijaya Malang, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya Malang
- Suratiyah, K. 2006. *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suratiyah, K. 2009. *Ilmu Usahatani*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sudaryono. 2002. *Sumber K Alternatif Dan Peranan Pupuk Kandang Pada Tanaman Kedelai Di Lahan Kering Alfisol dan Vertisol*. Prosiding Seminar Hasil Penelitian. Balai Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Sudjana. 2002. *Teknik Analisis Regresi dan Korelasi bagi Para Peneliti*. Tarsito. Bandung
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Setiawan, N. (2007). *Penentuan Ukuran Sampel Memakai Rumus Slovin dan Tabelkrejcie-Morgan: Telaah Konsep Dan Aplikasinya*. Bandung.
- Tahir Abdul Gaffar, Dwidjono Hadi Darwanto, Jangkung Handoyo Mulyo, dan Jamhari. 2010. *Analisis Efisiensi Produksi Sistem Usahatani Kedelai di Sulawesi Selatan*.

Jurnal Agro Ekonomi, Volume 28 No.2,  
Oktober 2010.

Laporan Program Upaya Khusus Padi, Jagung  
Kedelai (UPSUS PAJALE). Kecamatan  
Jatiwaras Kabupaten Tasikmalaya Tahun  
2018.

Wahyunindyawati, F. Kasijadi dan Heriyanto.  
2003. *Tingkat Adopsi Teknologi  
Usahatani Padi Lahan Sawah di Jawa  
Timur : Suatu Kajian Model  
Pengembangan "Cooperative Farming"*.  
Jurnal Pengkajian dan Pengembangan  
Teknologi Pertanian Vol. 6 No. 1, Januari  
2003.

Widodo, Agus *Analisis Statistika Multivarian*  
(Jakarta : Sekolah Tinggi Ilmu  
Manajemen YKPN: 2010)

Yunita, Basita Ginting, Pang S. Asngari, Djoko  
Susanto, Siti Amanah. 2011. *Ketahanan  
Pangan dan Mekanisme Koping Rumah  
Tangga Petani Padi Sawah Lebak  
berdasarkan Status Kepemilikan lahan*.  
Jurnal Ilmu Keluarga dan Konsumen.  
Vol. 4. No. 1. Januari 2011.

Zaini, Zulkifli. 2005. *Prospek Pengembangan  
Kedelai Di Lahan Masam. Balai  
Pengkajian Teknologi Pertanian  
Lampung*