

**ANALISIS PRODUKSI USAHATANI KUBIS
(*Brassica oleracea var. capitata*) DI KECAMATAN KEJAJAR
KABUPATEN WONOSOBO**

Tri Warni, Isna Windani, Uswatun Hasanah

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Purworejo

Email: Nani_triwari@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui teknik budidaya kubis di Desa Surengede (2) Mengetahui biaya, penerimaan, pendapatan, dan keuntungan usahatani kubis di Desa Surengede (3) Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani kubis di Desa Surengede.

Metode dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan lokasi penelitian dipilih Desa Surengede Kecamatan Kejajar. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *stratified random sampling*, yaitu dengan mengelompokkan petani berdasarkan kelompok tani, sehingga diperoleh 32 petani sampel.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui usahatani kubis di Desa Surengede dengan rata-rata luas lahan 0,55 hektar total biaya yang dibutuhkan sebesar Rp3.325.393,16, penerimaan total sebesar Rp10.585.937,5, pendapatan sebesar Rp8.278.769,35, keuntungan sebesar Rp7.470.380,35 per musim tanam. Faktor produksi yang berpengaruh nyata yaitu bibit, TKDK, dan TKLK, sedangkan faktor yang tidak berpengaruh nyata terhadap produksi kubis adalah luas lahan, pupuk organik (kotoran ayam), pupuk urea, dan pestisida.

Kata Kunci: Usahatani, Kubis, Penerimaan, Pendapatan, Keuntungan

PENDAHULUAN

Komoditas hortikultura yang terdiri dari tanaman buah-buahan, sayuran, tanaman hias dan tanaman obat merupakan komoditas yang sangat prospektif untuk dikembangkan melalui usaha agribisnis, mengingat potensi serapan pasar di dalam negeri dan pasar internasional terus meningkat. Kubis segar mengandung banyak vitamin A, vitamin B1, dan vitamin C. Kandungan vitamin C cukup tinggi untuk mencegah skorbut (sariawan akut). Mineral yang banyak dikandung adalah kalium, kalsium, fosfor, natrium, dan besi. Kubis segar juga mengandung sejumlah senyawa yang merangsang pembentukan

glutation, zat yang diperlukan untuk menonaktifkan zat racun dalam tubuh manusia.

Pengembangan sayuran, khususnya kubis sebagai sayuran dataran tinggi memerlukan penanganan yang khusus sejak pra sampai pasca panennya. Penerapan sistem agribisnis dalam usahatani kubis sangat diperlukan, sehingga keuntungan yang diperoleh petani kubis menjadi lebih baik. Sampai saat ini pengembangan sayuran kubis sebagian besar masih dilakukan secara tradisional pada skala pemilikan lahan yang relatif kecil.

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian ini dianalisis menggunakan analisis Survei dan *Cobb-Douglas*. Pengumpulan data dari sejumlah unit atau individu dalam waktu (atau jangka waktu) yang bersamaan dengan menggunakan beberapa daftar pertanyaan berbentuk kuesioner. Penelitian mendapatkan data penelitian dengan cara membagikan kuesioner dan wawancara kepada sampel responden penelitian.

Sampel yang diambil sebanyak 32 petani kubis. Pengambilan sampel petani dilakukan dengan metode *proportional random sampling*, yaitu pengambilan sampel dengan memisahkan elemen-elemen populasi kedalam kelompok-kelompok, kemudian memilih sampel sesuai dengan setiap populasi, kemudian dilakukan random dari setiap kelompok.

B. Metode Analisis Data

1. Metode survei yaitu yaitu pengumpulan data dari sejumlah unit atau individu dalam waktu (atau jangka waktu) yang bersamaan dengan menggunakan beberapa daftar pertanyaan berbentuk kuesioner.
2. Fungsi produksi *Cobb-Douglas* adalah suatu persamaan yang melibatkan dua variabel atau lebih, dimana variabel yang satu disebut variabel yang dijelaskan atau variabel dependen (Y), dan yang lain disebut variabel yang menjelaskan atau independen (X).
cara melogaritmakan persamaan tersebut, menjadi sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + \dots + b_n \ln X_n + e$$

Keterangan:

Y	: Produksi Kubis (Kg)
X1	: Luas lahan (Kg)
X2	: Bibit (Batang)
X3	: TKDK (HKO)
X4	: TKLK (HKO)
X5	: Pupuk Organik (Kg)
X6	: Pupuk Urea (Kg)
X7	: Pestisida (ml)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Desa Surengede

Desa Surengede merupakan desa penghasil kubis tertinggi di Kecamatan Kejajar. Desa Surengede terdiri dari 3 dusun yaitu Lobang, Krakal, dan Surengede. Desa Surengede adalah desa yang berada di wilayah kecamatan Kejajar Kabupaten Wonosobo, tepatnya berada di lereng Gunung Sindoro, wilayah Kabupaten Wonosobo. desa Surengede terletak pada ketinggian 1.360-2.302 m di atas permukaan laut, dan pada 7°18'00" Lintang Selatan (LS) dan 109°51'11" sampai 109° 59'52" Bujur Timur (BT). Secara administratif Desa Surengede terbagi menjadi 3 dusun dengan batas-batas wilayah Desa Surengede sebagai berikut: Sebelah Utara: Desa Patak Banteng, Sebelah Selatan: Desa Kejajar, Sebelah Timur: Desa Igrimranak, Sebelah Barat: Desa Tieng.

B. Analisis Data

1. Identitas Responden

Jumlah responden yang berusaha kubis dalam penelitian ini sebanyak 32 orang responden, adapun identitas sampel responden yang dipilih didasarkan atas beberapa identifikasi yaitu Umur, Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan, Jumlah Anggota Keluarga.

a. Umur Responden

Petani berusia produktif yaitu berusia 20-64 tahun sebanyak 93,75%, dan petani berusia tidak produktif yaitu di atas ≥ 65 tahun sebanyak 6.25%. Umur petani secara tidak langsung berpengaruh terhadap hasil usahatani kubis. Petani yang sudah tidak produktif lagi

biasanya dalam bekerja kurang maksimal karena keadaan fisiknya tidak sekuat usia produktif.

Usia petani responden yang masih produktif juga memungkinkan mereka untuk mengelola usahatannya dengan maksimal, karena dalam usia tersebut mudah untuk berinovasi, lebih cepat dalam menyerap informasi dan menerima teknologi baru yang sangat berguna untuk menunjang keberhasilan usahatannya di desa Surengede.

b. Jenis Kelamin

Mengenai karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa jumlah keseluruhan petani responden desa Surengede sebanyak 32 responden dengan jumlah sebanyak 100% atau 32 responden berjenis kelamin laki-laki. Hal ini menunjukkan bahwa usahatani kubis yang dilakukan oleh masyarakat desa Surengede didominasi oleh laki-laki, perempuan hanya bersifat membantu pekerjaan suaminya.

c. Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan petani kubis di desa surengede sebagian besar Sekolah Dasar (SD). Tingkat pendidikan petani yang rendah juga akan berpengaruh terhadap kemampuan petani dalam menyerap informasi, menerima inovasi-inovasi baru dan penggunaan teknologi modern yang dapat digunakan untuk menunjang keberhasilan usahatani kubis di desa Surengede.

d. Jumlah Anggota Keluarga

Jumlah anggota petani responden sebanyak 49 orang atau 60,50% adalah perempuan, dan sebanyak 32 orang atau 39,50% anggota keluarga petani responden adalah laki-laki. Berdasarkan umur anggota keluarga petani responden rata-rata memiliki anggota keluarga yang berusia produktif yaitu antara 15-64 tahun sebanyak 51,85%. Pendidikan anggota keluarga petani responden rata-rata sampai Sekolah Dasar (SD) yaitu sebanyak 53 orang atau 65,43%.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Budidaya Kubis

Teknik budidaya kubis yang dilakukan petani di desa Surengede, adalah sebagai berikut:

a. Pengolahan Lahan

Lahan untuk usahatani kubis terlebih dahulu dibersihkan dari gulma. Selanjutnya lahan diolah dengan cara dicangkul sampai gembur, dan dibuat bedengan dengan lebar kurang lebih 80-90 cm, tinggi kurang lebih 25-30 cm, jarak antar bedengan kurang lebih 50-60 cm dan panjangnya disesuaikan dengan lahan. Bedengan dibuat lubang menggunakan panja yaitu besi yang dibuat runcing ujungnya, lubang tanam dibuat sedalam kurang lebih 10 cm dan jarak antar lubang tanam kurang lebih 60 x 40 cm. Bedengan diberi pupuk dasar yaitu pupuk kotoran ayam dan urea.

b. Penanaman

Petani di desa Surengede dalam menggunakan bibit kubis tidak melakukan penyemaian sendiri, akan tetapi bibit kubis tersebut di dapat dari penjual bibit kubis yang berada di dekat desa Surengede. Bibit segera ditanam pada lubang dengan memberi tanah halus sedikit demi sedikit dan tekan tanah perlahan agar bibit berdiri tegak. Waktu tanam yang baik yaitu pada pagi hari atau sore hari, karena pada siang hari pengaruh sinar matahari menyebabkan tanaman kubis yang baru saja ditanam menjadi layu.

Musim tanam kubis kurang lebih 4 bulan dari bulan November sampai Februari, sebelum ditanam kubis biasanya para petani di desa Surengede menanam kentang, wortel, daun bawang dan bawang putih. Setelah sayuran tersebut dipanen petani baru melakukan usahatani kubis.

c. Penyiangan

Penyiangan dilakukan bersama dengan penggemburan tanah sebelum pemupukan atau bila terdapat tumbuhan lain yang mengganggu

pertumbuhan tanaman kubis. Penyiangan dilakukan dengan hati-hati dan tidak terlalu dalam karena dapat merusak sistem perakaran tanaman.

d. Pemupukan

Pemupukan susulan dilakukan pada saat tanaman berumur 35 hari setelah tanam untuk mendorong pertumbuhan. Pupuk yang digunakan yaitu pupuk urea dan juga pupuk kotoran ayam dengan jumlah rata-rata pupuk urea sebanyak 107,78 kg/ha dan pupuk kotoran ayam sebanyak 1190,62 kg/ha.

e. Penyemprotan Pestisida

Petani kubis di desa Surengede untuk mencegah hama dan penyakit melakukan penyemprotan pestisida pestona dengan dosis rendah 5-10 cc per lt air secara rutin 1-2 minggu sekali. Untuk penanggulangan, penyemprotan dilakukan lebih awal dengan agar dapat segera ditanggulangi. Jenis pestisida yang digunakan dalam Penyemprotan Pestisida

Petani kubis di desa Surengede untuk mencegah hama dan penyakit melakukan penyemprotan pestisida pestona dengan dosis rendah 5-10 cc per lt air secara rutin 1-2 minggu sekali. Untuk penanggulangan, penyemprotan dilakukan lebih awal dengan agar dapat segera ditanggulangi. Jenis pestisida yang digunakan dalam menanggulangi hama sangat beragam tergantung dengan hama yang dikendalikan dan tingkat populasi hama tersebut.

f. Pemanenan

Kubis dipanen setelah berumur 105 hari setelah tanam. Ciri-ciri yang siap dipanen yaitu daun krop terluar pada bagian atasnya sudah melengkung keluar dan daunnya berwarna hijau tua, krop bagian dalam sudah padat. Pemanenan dilakukan dengan menggunakan pisau yang tajam dan bersih, dan dilakukan dengan hati-hati agar tidak terjadi luka atau memar karena kubis akan menjadi cepat busuk dan akan mempengaruhi kualitas kubis.

Cara panen kubis di Desa Surengede yaitu petani memilih kubis yang sudah tua atau yang sudah layak dipetik, kemudian kubis tersebut

dipetik menggunakan pisau. Setelah dipetik kubis dipisah antara kubis bagus dan kubis rusak/sedikit cacat, kemudian kubis dikemas dalam karung dengan rapi. Kubis kemudian dijual pembeli kubis datang kerumah petani tersebut.

Total biaya yang dikeluarkan petani dengan rata-rata lahan 0,55 ha pada usahatani kubis sebesar Rp3.325.393,16 per musim tanam, pendapatan yang diperoleh petani kubis per musim sebesar Rp8.278.769,35 dan keuntungan yang diperoleh petani kubis sebesar Rp7.470.380,35 per musim tanam.

Koefisien Determinasi (R^2)

Berdasarkan hasil analisis regresi linier diperoleh koefisien determinasi (R^2) sebesar 0.968 menunjukkan bahwa 96,8% variasi variabel dependen (produksi kubis) mampu dijelaskan oleh variasi variabel independen seperti luas lahan, bibit, TKDK, TKLK, pupuk organik, pupuk urea, dan pestisida. Sedangkan 3,2% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak dimasukkan ke dalam model faktor tersebut.

Uji F

Uji F dilakukan untuk mengetahui apakah semua variabel independen (luas lahan, bibit, TKDK, TKLK, pupuk organik (kotoran ayam), pupuk urea, dan pestisida) berpengaruh terhadap variabel dependen (produksi kubis). Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai F_{hitung} adalah sebesar 105,406 dan F_{tabel} 1.88. Tingkat signifikan juga menunjukkan 0,00 yang lebih kecil dari kesalahan (α) yaitu 0,10. Artinya produksi kubis dipengaruhi secara simultan (bersama-sama) oleh variabel independen yang ada pada model.

Uji t

Uji t dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh masing-masing variabel independen (luas lahan, bibit, TKDK, TKLK, pupuk organik, pupuk urea, dan pestisida) secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen (produksi kubis). Berdasarkan uji t diketahui bahwa 3 variabel yang berpengaruh signifikan terhadap produksi kubis yaitu bibit, TKDK, dan TKLK. Adapun variabel lain yaitu luas lahan, pupuk organik, pupuk urea, dan pestisida tidak berpengaruh secara signifikan terhadap produksi kubis.

a. Luas Lahan

Berdasarkan analisis regresi linier diperoleh nilai t_{hitung} sebesar -0,66. Hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} (-0,66) < t_{tabel}(1,41)$ yang berarti tidak ada pengaruh nyata dari variabel luas lahan. Nilai koefisien regresi sebesar -0,120 dengan tanda negatif yang menunjukkan tidak ada hubungan yang searah dan dapat diartikan bahwa apabila ada penambahan luas lahan 1% maka jumlah produksi kubis akan berkurang. Demikian hipotesis nol (H_0) yang menduga variabel luas lahan tidak berpengaruh secara individual terhadap produksi kubis diterima, dan H_a ditolak.

Variabel luas lahan tidak berpengaruh nyata terhadap produksi kubis karena letak lahan yang berada dilembar sehingga tidak banyak petani yang menambah luas lahan, apabila ada penambahan luas lahan maka petani akan menambah biaya produksi.

b. Bibit

Berdasarkan analisis regresi linier diperoleh t_{hitung} sebesar 15,586 > t_{tabel} pada α 0,05 (1,14) dengan tingkat signifikan 99,95% sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh nyata dari variabel jumlah bibit. Nilai koefisien regresi sebesar 1,043 dengan tanda positif menunjukkan ada hubungan searah dan dapat diartikan apabila ada penambahan bibit sebesar 1% maka produksi kubis akan bertambah 1,043%. H_a yang menduga variabel bibit berpengaruh secara individual terhadap produksi kubis diterima, H_0 ditolak.

c. Tenaga Kerja Dalam Keluarga

Berdasarkan analisis regresi linier diperoleh t_{hitung} sebesar (2,566) > t_{tabel} pada α 0,01 (1,14) dengan tingkat signifikan 90,00% sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh nyata dari variabel tenaga kerja dalam keluarga. Nilai koefisien sebesar 40,62 yang menunjukkan ada hubungan positif dan dapat diartikan apabila ada penambahan tenaga kerja dalam keluarga 1% maka produksi kubis akan bertambah sebesar 40,62%. Dengan demikian H_a yang menduga variabel tenaga kerja dalam keluarga berpengaruh secara individual terhadap produksi kubis diterima.

d. Tenaga Kerja Luar Keluarga

Berdasarkan analisis regresi linier diperoleh t_{hitung} sebesar $(2,065) > t_{tabel}$ pada $\alpha 0,05$ (1,14) dengan tingkat signifikan 90,00% sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh nyata dari variabel tenaga kerja luar keluarga. Nilai koefisien sebesar 22,64 yang menunjukkan ada hubungan positif dan dapat diartikan apabila ada penambahan tenaga kerja luar keluarga 1% maka produksi kubis akan bertambah sebesar 22,64%. Dengan demikian H_a yang menduga variabel tenaga kerja luar keluarga berpengaruh secara individual terhadap produksi kubis diterima.

e. Pupuk Organik (Kotoran Ayam)

Berdasarkan analisis regresi linier diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 0,098 pada 0,10 (1,14). Hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} (0,098) < t_{tabel} (1,14)$ yang berarti tidak ada pengaruh nyata dari variabel pupuk organik. Nilai koefisien regresi sebesar 0,070 dengan tanda positif yang menunjukkan ada hubungan yang searah dan dapat diartikan bahwa apabila ada penambahan pupuk organik (kotoran ayam) maka ada kecenderungan jumlah kubis akan bertambah. Demikian hipotesis nol (H_0) yang menduga variabel pupuk organik (kotoran ayam) tidak berpengaruh secara individual terhadap produksi kubis, dan H_a ditolak.

Petani di desa Surengede menggunakan pupuk organik (kotoran ayam), digunakan sebagai pupuk dasar dan pupuk susulan. Menurut (Tim Pakar Prima Tani, 2005: 20) dosis pupuk kotoran ayam sebanyak 10 ton/ha. Penggunaan pupuk organik masih dibawah dosis yang dianjurkan. Jadi hal ini menyebabkan pupuk organik tidak berpengaruh secara signifikan.

f. Pupuk Urea

Berdasarkan analisis regresi linier diperoleh nilai t_{hitung} sebesar -0,391. Hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} (-0,391) < t_{tabel} (1,14)$ yang berarti tidak ada pengaruh nyata dari variabel pupuk urea. Nilai koefisien regresi sebesar 2,030 dengan tanda positif yang menunjukkan tidak ada hubungan yang searah dan dapat diartikan bahwa apabila ada penambahan pupuk urea 1% maka jumlah produksi kubis akan berkurang. Demikian hipotesis nol (H_0) yang menduga variabel pupuk urea tidak berpengaruh secara individual terhadap produksi kubis diterima, dan H_a ditolak.

Pupuk urea yang digunakan dalam usahatani kubis tidak berpengaruh karena petani dalam menggunakan pupuk urea belum sesuai anjuran yang diberikan. Hal ini karena penggunaan pupuk urea di desa Surengede tidak sesuai. Rata-rata penggunaan pupuk urea di desa Surengede sebesar 107,78 kg/0,55 ha, menurut (Dirjen Bina Produksi Hortikultura 2003: 15) dosis pupuk urea sebanyak 200 kg per ha. Selain itu petani kubis mulai membatasi penggunaan pupuk kimia dan lebih banyak menggunakan pupuk organik.

g. Pestisida

Berdasarkan analisis regresi linier diperoleh nilai t_{hitung} sebesar -130. Hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} (-130) < t_{tabel}(1,41)$ yang berarti tidak ada pengaruh nyata dari variabel pestisida. Nilai koefisien regresi sebesar -224 dengan tanda negatif yang menunjukkan arah berlawanan dan dapat diartikan bahwa apabila ada penambahan pestisida 1% maka jumlah produksi kubis akan berkurang. Dengan demikian nol (H_0) yang menduga variabel pestisida tidak berpengaruh secara individual terhadap produksi kubis diterima, dan H_a ditolak.

Pestisida digunakan oleh petani kubis di desa Surengede untuk mencegah atau menanggulangi hama ulat pada tanaman kubis, sehingga penggunaannya disesuaikan dengan kebutuhan. Apabila penggunaan pestisida berlebihan maka akan menurunkan produksi kubis.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Teknik budidaya kubis di desa Surengede meliputi pengolahan lahan, penanaman bibit, penyiangan gulma, pemupukan, penyemprotan, dan pemanenan.
2. Total biaya yang dikeluarkan petani dengan rata-rata lahan 0,55 ha pada usahatani kubis sebesar Rp3.325.393,16 per musim tanam, pendapatan yang

diperoleh petani kubis sebesar Rp8.278.769,35 dan keuntungan yang diperoleh petani kubis sebesar Rp7.470.380,35 per musim tanam.

3. Berdasarkan hasil uji F diketahui bahwa variabel independen (luas lahan, bibit, TKDK, TKLK, pupuk organik, pupuk urea, dan pestisida) berpengaruh secara bersama-sama terhadap jumlah produksi kubis di desa Surengede kecamatan Kejajar kabupaten Wonosobo. Hasil uji t diketahui bahwa faktor yang berpengaruh secara nyata (signifikan) terhadap produksi kubis adalah bibit, TKDK, dan TKLK, sedangkan faktor-faktor produksi yang lain seperti luas lahan, pupuk organik (kotoran ayam), pupuk urea, dan pestisida tidak berpengaruh nyata terhadap produksi kubis.

Saran

1. Kecamatan Kejajar dengan kondisi lahan tegalan yang berada dipegunungan, sebaiknya petani melakukan pembenahan tanah dengan penggunaan pupuk organik dengan jumlah yang lebih banyak dari pupuk kimia. Penggunaan pupuk organik diharapkan dapat membantu meningkatkan dan menjaga kesuburan tanah yang pada akhirnya dapat meningkatkan produksi kubis.
2. Sebaiknya para petani melakukan persemaian bibit kubis sendiri, karena biaya untuk membeli benih kubis lebih hemat dibanding membeli bibit per pohon.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim.2011. *Budidaya tanaman kubis*. Diakses dari <http://agriculturproduct.blogspot.com/2011/10/budidaya-tanaman-kubis.html> pada tanggal 28 september 2017.
- Badan Pusat Statistik. 2016. *Kecamatan Kejajar Dalam Angka* . Wonosobo.
- Badan Pusat Statistik. 2016. *Dinas Pertanian dan Perikanan*. Wonosobo.
- Boediono. 1982. *Ekonomi Mikro*. BPFE-Yogyakarta. Yogyakarta.
- Daniel, Moehar. 2002. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Jakarta: Bina Aksara.
- Mubyarto, 1986. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. LP3ES. Jakarta
- Mulyono, S. 2007. *Bercocok Tanam Kubis*. Jakarta: Azka Mulia
- Nazir, Moh.1986. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta
- Pemerintah Desa Surengede. 2016. *Monografi Desa Surengede Tahun 2016*. Wonosobo.
- Soekartawi, Ken.1991.*Ilmu Usahatani*. Jakarta:Penebar Swadaya.
- 1994. *Teori Ekonomi Poduksi dengan Pokok Bahasan Analisis Cobb-Douglas*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- 2001. *Ilmu Usahatani dan Penelitian Untuk Pengembangan Petani Kecil*. Jakarta: UI Press
- 1994. *Agribisnis Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- 1993. *Prinsip-prinsip Dasar Ekonomi Pertanian : Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudaryanto, et al. 1992. *Penelitian Agribisnis Komoditas Hortikultura*. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian Departemen Pertanian. Jakarta
- Suratiyah, Ken, 2011. *Ilmu Usahatani*. Jakart: Penebar Swadaya.