



PERBANDINGAN PENGUNGGUNAAN PUPUK KIMIA DAN NUTRISI UNTUK TANAMAN PADI TERHADAP HARGA POKOK PRODUK DI DESA PAPUNGAN

Lailatul Cahya Ningsih¹, Istantyo Yuwono²,
Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya^{1,2},

*Email: 1411900103@surel.untag-sby.ac.id, istantyo@untag-sby.ac.id

Abstract

In 2022 the government in Blitar Regency reduces the amount of subsidized chemical fertilizers again, this has been done for several years by the central government. The main goal is to replace chemical fertilizers with organic fertilizers. However, the lack of government assistance for the use of organic fertilizers causes farmers to suffer losses due to crop failure or crop yields that are far from expectations. This causes the cost of rice production to increase while the quality and weight decrease. The farmer movement in Papungan Village has created a nutritional formula that can replace chemical fertilizers without reducing crop quality and also requires a large amount of money to make these nutrients. This study uses the full costing method which calculates all the cost elements incurred by farmers who use chemical fertilizers and those who use nutrients. Then see if there is an average growth equation if the two are compared using the T-Test method. The results obtained from the calculation of the cost of production can be used as a reference for farmers to switch to nutrition and not rely on chemical fertilizers whose prices have skyrocketed.

Keywords: *Cost of Production (HPP), T-Test, SPSS, Full, Costing*

ABSTRAK

Pada tahun 2022 pemerintah di Kabupaten Blitar mengurangi jumlah pupuk kimia bersubsidi lagi, hal ini sudah lama dilakukan dari beberapa tahun kebelakang oleh pemerintah pusat. Tujuan utama nya yaitu mengganti pupuk kimia dengan pupuk organic. Namun kurangnya dampingan pemerintah terhadap penggunaan pupuk organic petani menjadi merugi akibat gagal nya panen atau hasil panen yang jauh dari harapan. Hal ini membuat harga pokok produksi beras mengalami kenaikan sedangkan kualitas dan berat menjadi kurang. Gerakan petani yang berada di Desa Papungan membuat formula nutrisi yang bisa menjadi ganti pupuk kimia tanpa mengurangi kualitas panen dan juga membutuhkan biaya yang besar untuk membuat nutrisi tersebut. Penelitian ini menggunakan metode *full costing* yang mena menghitung seluruh elemen biaya yang dikeluarkan petani yang menggunakan pupuk kimia dan yang menggunakan nutrisi. Kemudian melihat apakah terdapat persamaan rata-rata pertumbuhan jika keduanya dibandingkan dengan menggunakan metode *T-Test*. Hasil yang didapat dari perhitungan harga pokok produksi dapat digunakan sebagai acuan petani agar beralih ke nutrisi dan tidak berpegangan kepada pupuk kimia yang harganya jauh melambung.

Kata kunci: *Harga Pokok Produksi (HPP), T-Test, SPSS, Full, Costing*

PENDAHULUAN

Pemerintah di Kabupaten Blitar mengurangi jumlah subsidi pupuk kimia, hal ini sudah dilakukan dari beberapa tahun kebelakang. Pengurangan jumlah subsidi pupuk kimia sendiri salah satu bentuk guna mengurangi penggunaan pupuk kimia secara perlahan dan beralih dengan menggunakan pupuk organik yang mana diprogramkan pemerintah. Pupuk kimia sendiri hingga saat ini yang masih mendoatkan subsidi hany pupuk kimia berjenis urea.

Kebutuhan petani sendiri membutuhkan 3 jenis pupuk kimia dalam 1 musin yaitu urea, poskha, dan ZA. Harga pupuk non subsidi sendiri bertengker diangka Rp 5.000 per kg. Jika melihat kebutuhan pupuk kimia per 1.400 m² atau sama dengan 100 Ru masing masing pupuk kimia membutuhkan 43 kg poskha 16 kg, dan ZA 16 kg. Dari kebutuhan pupuk tersebut hanya pupuk urea saja yang mendapatkan subsidi dengan harga per kg Rp 2.250 dengan jumlah 28 kg yang mendapatkan harga subsidi sisa dari kekurangan tersebut petani membeli dengan harga non subsidi Rp 5.000 per kg.

Jika petani yang menggunakan nutrisi mereka membuat nutrisi tersebut dan dapat digunakan secara berkala sesuai musim tanam. Di Desa Papungan untun musim tanam dari awal hingga akhir tahun adalah padi, jangung, jagung. Dan untuk nutrisi yang dibutuhkan tidak sama namun juga tidak jauh berbeda maka petani dapat menghemat dengan hanya sekali pembuatan nutrisi dapat digunakan selama setahun. Di Desa Papungan terdapat mesin pencacah yang mana alat tersebut hasil dari kolaborasi anatar program studi Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dan diberikan secara hibah guna membantu pembuatan nutrisi yang bermarkas di kantor desa.

Untuk biaya selain pupuk dan nutrisi terdapat biaya tenaga kerja yang di keluarkan petani untuk menyewa buruh tani guna membantu mengelolah lahan. Yang membedakan hanya pada berapa kali petani membutuhkan bantuan saat menyemprot pupuk dan nutrisi. Biaya tenaga kerja untuk pengelolahan lahan per buruh tani Rp 125.000, pencabutan dan penanaman bibit Rp 50.000, semprot Rp 50.000, panen Rp 50.000. Biaya - biaya tersebut didapatkan langsung dari petani dan untuk jam kerja buruh tani sendiri dilakukan dari jam 06.00 sampai 11.00. Untuk sewa mesin bajak petani membutuhkan biaya sebesar Rp 100.000 per hari dan untuk sewa mesin panen/dos sebesar Rp 350.000. Untuk biaya tenaga kerja yang dibiutuhkan untuk menjemur padi diganti dengan dilakukan pengovenan yang mama biaya untuk pengovenan padi sejumlah satu ton sebesar Rp 250.000.

Hasil panen sendiri terdapat perbedaan antara yang mengguanakan nutrisi dan yang menggunakan pupuk kimia hasil panen di musim ini yaitu 1.04 ton untuk padi nutrisi dan 1.2 ton untuk padi yang menggunakan pupul kimia.

Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pada pertumbuhan tanaman tesebut

dalam penelitian ini membutuhkan sampel. Sampel tersebut digunakan untuk mengetahui rata-rata pertumbuhan.

STUDI KEPUSTAKAAN

Harga pokok produksi adalah total biaya yang dikeluarkan untuk memproduksi suatu produk atau jasa. Harga pokok produksi mencakup biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung, dan biaya *overhead* pabrik. Biaya-biaya ini digunakan untuk mengukur seberapa efisien suatu perusahaan dalam menghasilkan produk atau jasa. Biaya bahan baku meliputi biaya pembelian atau produksi bahan baku yang digunakan dalam proses produksi. Biaya tenaga kerja langsung meliputi upah dan tunjangan bagi pekerja yang terlibat langsung dalam proses produksi. Biaya *overhead* meliputi biaya produksi selain bahan baku dan tenaga kerja langsung, seperti penyusutan peralatan pabrik, biaya listrik, dan biaya perawatan. Metode perhitungan harga pokok produksi terdapat 2 perhitungan, yaitu metode *full costing* dan metode *variable costing*. Untuk perbedaan 2 metode ini terdapat pada biaya *overhead* tetap pabrik. Jika *full costing* menggunakan biaya *overhead* tetap pabrik maka jika *variable costing* tidak membutuhkan atau tidak memasukkan komponen tersebut kedalam perhitungan.

Metode *Full costing* adalah metode penentuan harga pokok produk dengan memasukkan seluruh komponen biaya produksi sebagai unsur harga pokok produk, yang meliputi biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung, biaya *overhead variable*, dan biaya *overhead* tetap. Dalam metode ini, semua biaya langsung dan tidak langsung dialokasikan keseluruhan ke produk. Elemen biaya yang dimasukkan jika menggunakan perhitungan *full costing* yaitu: biaya bahan baku, Biaya tenaga kerja langsung, Biaya *overhead* tetap, biaya *overhead variable*. Yang mana biaya biaya tersebut dijumlahkan semua dan digabi dengan hasil panen yang siap dijual.

Uji Distribusi T (T-Test)

Distribusi-t adalah kelompok distribusi normal lain yang terlihat mirip tetapi lebih pendek dan datar. Ukuran sampel yang lebih kecil berarti kurva yang lebih datar dan semakin besar ukuran sampel, semakin terlihat distribusi-t seperti distribusi normal standar (distribusi-Z). Atau Uji distribusi T juga dapat dikenal sebagai salah satu metode statistik yang digunakan untuk menguji apakah ada perbedaan signifikan antara dua kelompok sampel berdasarkan mean-nya ketika varian populasi tidak diketahui.

Uji T-test mengasumsikan bahwa data yang diuji memiliki distribusi normal (atau mendekati normal) dan memiliki varian yang sama. Uji T-test terbagi menjadi dua jenis, yaitu Uji T-test terkontrol (atau uji t-test tunggal) dan uji t-test tidak terkontrol (atau uji t-test berpasangan). Uji t digunakan untuk data yang tidak diketahui ragam populasinya, data tidak berdistribusi normal, atau untuk jumlah sampel (n) kecil yaitu <30 .

Sebelum melakukan Uji T terdapat syarat yang harus dipenuhi, berikut adalah Syarat dilakukannya Uji distribusi T, yaitu:

1. Variabel dependen numerik.

2. Subjek dalam setiap sampel adalah sama. Subjek dalam kelompok pertama juga dalam kelompok kedua.
3. Teknik pengambilan sampel pada populasi secara acak.
4. Variabel dependen memiliki distribusi normal pada setiap kelompok
5. Tidak ada outliers

Hipotesis pada Uji-t dua sampel berpasangan yaitu Hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1), yang mana:

- H_0 (Hipotesis Nol): tidak ada perbedaan signifikan antara rata-rata kedua kelompok
- H_1 (Hipotesis Alternatif): Ada perbedaan signifikan antara rata-rata kedua kelompok

Tingkat signifikansi (α) yang sering digunakan dalam uji T yaitu 0.05 atau 5%.

SPSS

Apa itu SPSS dan bagaimana cara kerjanya?

SPSS adalah software yang dapat membaca berbagai jenis data atau memasukkan data secara langsung ke dalam SPSS Data Editor. Bagaimanapun struktur dari file data mentahnya, maka data dalam Data Editor SPSS harus dibentuk dalam bentuk baris (cases) dan kolom (variables).

METODE PENELITIAN

Identifikasi Masalah

Masalah yang dihadapi semakin berkurangnya subsidi pupuk kimia yang dialami oleh petani di Desa Papungan

Model Pemecahan Masalah

Model yang digunakan dalam pemecahan masalah yang telah teridentifikasi adalah menggunakan nutrisi yang mana dapat menekan biaya pembelian pupuk non subsidi serta mengetahui harga pokok produksi beraas yang berada di Desa Papungan tersebut.

Pengumpulan Data

- a) Studi Lapangan
 - Data yang digunakan adalah data sekunder dari hasil penelitian di Desa Papungan serta mengumpulkan biaya-biaya yang dibutuhkan petani.
- b) Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas. Teori dasar yang digunakan adalah metode *full costing* serta yang mengenai uji distribusi T dalam aplikasi SPSS juga dibutuhkan.

Pengolahan Data dan Analisis

Pengolahan data dan analisis dilakukan dengan menghitung biaya-biaya yang dikeluarkan petani yang menggunakan pupuk kimia dan nutrisi tersebut. Serta meneliti pertumbuhan tanaman setiap minggu.

Evaluasi Hasil

Evaluasi hasil dilakukan dengan menganalisis hasil biaya yang didapat dari yang menggunakan pupuk kimia dan nutrisi serta menganalisis hasil dari perhitungan Uji T dengan menggunakan aplikasi SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses produksi menggunakan nutrisi

Untuk biaya overhead didapatkan sebagai berikut:

Tabel biaya overhead menggunakan nutrisi

Keterangan	Total
Sewa mesin bajak	Rp 200,000
Biaya Nutrisi	Rp 83,144
Sewa mesin panen/Dos	Rp 350,000
Biaya pengovenan	Rp 260,000
Total	Rp 893,144

(Sumber: olah data peneliti)

Data diatas adalah biaya overhead yang menggunakan nutrisi untuk satu musim tanam padi dengan luas lahan 1.400m² atau sama dengan 100 Ru.

Maka didapatkan harga pokok produksi beras yang menggunakan nutrisi sebagai berikut:

Tabel harga pokok produksi menggunakan nutrisi

No	Keterangan	Kebutuhan
1	Biaya Bahan Baku	Rp 65,000
2	Biaya Tenaga Kerja	Rp 1,300,000
3	Biaya <i>Overhead</i>	Rp 893,144
Total Biaya Produksi		Rp 2,258,144
Volume Hasil Panen/100Ru		624 kg
Harga Pokok Produksi/Kg		Rp 3,619

(Sumber: olah data peneliti)

Didapatkan Harga pokok produksi per kg adalah Rp 3,619 dengan hasil panen 624 kg beras yang didapatkan petani.

Proses Produksi beras menggunakan pupuk kimia

Berikut adalah biaya overhead yang menggunakan pupuk kimia:

Tabel biaya overhead yang menggunakan pupuk kimia

Keterangan	Total
Sewa mesin bajak	Rp 200,000
Biaya Pupuk Kimia	Rp 490,000
Sewa mesin panen/Dos	Rp 350,000
Biaya pengovenan	Rp 260,000
Total	Rp 1,300,000

(Sumber: olah data peneliti)

Sama halnya dengan nutrisi diatas adalah kebutuhan biaya yang harus dikeluarkan petani dengan luasan 1.400m² atau sama dengan 100 Ru.

Tabel harga pokok produksi yang menggunakan pupuk kimia

No	Keterangan	Kebutuhan
1	Biaya Bahan Baku	Rp 65,000
2	Biaya Tenaga Kerja	Rp 1,050,000
3	Biaya <i>Overhead</i>	Rp 1,300,024
Total Biaya Produksi		Rp 2,415,024
Volume Hasil Panen/100Ru		468 kg
Harga Pokok Produksi/Kg		Rp 5,161

(Sumber: olah data peneliti)

Diketahui harga pokok produksi beras yang menggunakan pupuk kimia adalah Rp 5,161 dengan hasil panen 456 kg.

Uji Distribusi T (T-Test)

Data yang dibutuhkan untuk melakukan uji T adalah rata-rata pertumbuhan tanaman padi yang digunakan untuk penelitian selama proses penelitian berlangsung data yang diamati sesuai dengan tabel yount sampling yang diambil sebagai berikut:

Tabel presentase sampling

Besarnya Populasi	Besar Sampel
0 - 100	100%
101 - 1.000	10%
1.001 - 5.000	5%
5.001 - 10.000	3%
>10.000	1%

(Sumber: Yount dalam Hertanto,2015, hlm.7)

Tumbuhan padi yang diteliti dalam luasan 1.400m² atau 100 Ru terdapat sebanyak 143 tanaman. Maka jika mengacu pada tabel yount sampel yang dibutuhkan dalam penelitian kali ini sebesar:

$$N = 100\% \times 143$$

N = 14,3 \approx 15 sampel yang dibutuhkan

Tabel rata-rata pertumbuhan tanaman dalam satuan centimeter

No	rata-rata pertumbuhan padi Nutrisi	Rata rata pertumbuhan pupuk kimia
1	8.587	8.683
2	8.326	8.467
3	8.643	9.250
4	8.943	9.583
5	9.186	9.800
6	9.314	9.600
7	9.529	10.467
8	8.843	9.283
9	8.443	8.950
10	8.500	9.350
11	8.643	9.233
12	8.286	8.250
13	8.500	9.217
14	8.486	8.883
15	8.780	9.220

(Sumber: observasi peneliti)

Data diatas didapatkan dari penelitian yang dilakukan dari awal tanamn hingga panen dengan menggunakan 2 lahan milik petani yang masing-masing seluas 1.400m² atau sama dengan 100 Ru.

Jika data <30 maka uji normalitas data mengambil output dari shapiro wilk.

Tabel 4.29 Tabel hasil uji normalitas data

	Shapiro-wilk		
	Statistic	df	sig
Padi Nutrisi	0.909	15	0.132
Padi Pupuk Kimia	0.963	15	0.737

(Sumber: olah data, SPSS)

Dari uji normalitas data diatas ditemukan nilai sig padi nutrisi 0,132 dan padi kimia 0,737 maka data tersebut bersifat normal atau data tersebut bisa dilakukan Uji T sesuai dengan syarat yang ada. Namun apabila nilai sig salah satu dari kedua diatas <0,05 maka tidak dapat dilanjutkan dengan Uji T.

Setelah dipastikan pada uji normalitas data dan didapatkan dapat dilanjutkan ke Uji T, maka selanjutnya dilakukan menentukan Hipotesis. Hipotesis pada uji T dua sampel berpasangan yaitu Hipotesis nol (H_0) dan Hipotesis alternative (H_1) yang dinyatakan kedalam du acara yang berbeda setapi setara:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \text{ (Rata-rata dua kelompok sama)}$$

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (Rata-rata dua kelompok tidak sama)

Atau bisa juga seperti berikut

$H_0 : \mu_1 - \mu_2 = 0$ (perbedaan rata-rata kelompok berpasangan sama dengan 0)

$H_1 : \mu_1 - \mu_2 \neq 0$ (perbedaan rata-rata kelompok berpasangan tidak sama dengan 0)

Keterangan:

μ_1 = rata-rata pertumbuhan padi nutrisi

μ_2 = rata-rata pertumbuhan padi pupuk Kimia

Jika signifikansi atau level toleransi (α) diasumsikan menggunakan 5% atau 0.05

Setelah itu lanjutkan uji T pada aplikasi SPSS dan diketahui sebagai berikut:

Tabel 4.31 Hasil Uji T pada aplikasi SPSS

	Mean	Std. Dev	Std. Error Mean	95% confidence Interval of the Difference		t	df	Sig (2-tailed)
				Lower	Upper			
				Padi Nutrisi Padi Pupuk Kimia	-0.481			

(Sumber: Olah data, SPSS)

Dan untuk nilai sig < 0.05 maka terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata pertumbuhan padi nutrisi dan padi pupuk kimia. Perbedaan rata-rata pertumbuhan tanaman nutrisi dan pupuk kimia adalah -0.481800.

Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, karena terdapat perbedaan rata-rata pertumbuhan yang terjadi antara kedua lahan tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang telah diperoleh maka kesimpulan yang dapat diambil adalah:

1. Dari pengolahan data dan analisis data pada BAB IV dapat diketahui harga pokok produksi beras yang menggunakan nutrisi dan pupuk kimia. Untuk harga pokok produksi yang menggunakan nutrisi sebesar Rp 3,619 dan harga pokok produksi yang menggunakan pupuk kimia sebesar Rp 5.161. Dari sini dapat diketahui HPP beras jika menggunakan nutrisi dan pupuk kimia memiliki selisih Rp 1.542.
2. Dapat dilihat pada komponen harga pokok produksi terdapat biaya yang lebih hemat yang menggunakan nutrisi. Untuk pembuatan nutrisi pun tidak dilakukan setiap akan memulai pertanian namun bisa membuat sekali dan

berguna sampai habis. Jika saja seluruh petani sudah bisa membuat nutrisi sesuai dengan kebutuhannya maka petani lebih bisa menekan penggunaan pupuk kimia atau bahkan tidak membutuhkan pupuk kimia.

3. Diketahui nilai sig < 0.05 maka terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata pertumbuhan padi nutrisi dan padi pupuk kimia. Perbedaan rata-rata pertumbuhan tanaman nutrisi dan pupuk kimia adalah -0.481800. maka H₀ ditolak.

DAFTAR PUSTAKA

- Andri, Andri;Harahap, rahmat perkasa; Tribudi, Y. A. (2020). Estimasi dan Validasi Asam Amino Metionin, Lysin, dan Threonin dari Pakan Bijian Sebagai Sumber Protein Nabati. *Nutrisi Ternak Tropis Maret 2020*, 3. <https://doi.org/https://doi.org/10.21776/ub.jnt.2020.003.01.4>
- Budiwanto, S. (2017). Metode Statistika: Untuk Mengolah Data Keolahragaan. *Metode Statistika*, 1-233.
- Fatimah, & Nuryaningsih. (2018). *Buku Ajar Buku Ajar*.
- hartati, neneng. (2017). *Akuntansi Biaya* (Tim Redaksi Pustaka Setia (ed.); 1st ed.). CV Pustaka Setia.
- MATCHING FUND 2022 MATCHING FUND 2022*. (2022).
- Mulyadi. (2015). *Akuntansi biaya* (3rd ed.). Unit Penerbitan dan Percetakan Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN.
- Mursyidi. (2010). *Akuntansi Biaya* (A. M.R. (Ed.); 2nd ed.). PT. Refika utama.
- Suwardjono. (2013). *Teori Akuntansi: rekayasa pelaporan keuangan* (2nd ed.). BPFE Yogyakarta.
- Tuhuteru, S., Mahanani, A. U., & Rumbiak, R. E. Y. (2019). Pembuatan Pestisida Nabati Untuk Mengendalikan Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Sayuran Di Distrik Siepkosi Kabupaten Jayawijaya. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 25(3), 135. <https://doi.org/10.24114/jpkm.v25i3.14806>