

## **ANALISIS KOMPARASI USAHATANI UDANG WINDU ORGANIK DAN NONORGANIK (STUDI KASUS: BATANG KILAT KOTA MEDAN PROPINSI SUMATERA UTARA)**

Zakwan  
*Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Agrobisnis Perkebunan, Medan*

### **ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis kelayakan usahatani udang windu organik dan nonorganik yang ditinjau dari nilai R/C ratio di Batang Kilat Propinsi Sumatera Utara. Menganalisis perbedaan R/C rasio usahatani udang windu organik dan nonorganik di Batang Kilat Propinsi Sumatera Utara. Penelitian ini akan dilakukan di pertambakan udang windu masyarakat di Batang Kilat Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan Propinsi Sumatera Utara. Lokasi budidaya udang windu organik seluas lebih kurang 350 ha tersebut dipilih karena merupakan lokasi usahatani yang sudah dikelola masyarakat secara turun temurun dan salah satu lokasi penghasil udang windu di Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan serta menjadi binaan Kementerian Kelautan dan Perikanan Propinsi Sumatera Utara. Menurut R/C rasio yang diperoleh pada penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa usahatani udang windu sudah layak dilakukan (menguntungkan). Akan tetapi, penerimaan dari setiap satu rupiah yang dikeluarkan lebih besar diperoleh pada usahatani udang windu organik. Selanjutnya, terdapat perbedaan yang signifikan dari R/C rasio disebabkan oleh sistem usahatani yang berbeda yaitu organik dan nonorganik.

*Kata kunci: komparasi, usahatani, udang windu, organik, nonorganik*

### **PENDAHULUAN**

Usahatani udang windu di Indonesia dimulai pada tahun 1980-an, dan mencapai puncak produksi pada tahun 1985-1995. Sehingga komoditi udang windu sempat menjadi penyumbang devisa terbesar dari perikanan. Menurut Direktorat Jendral Perikanan, Pada Tahun 2003 mereka telah mencanangkan PROTEKAN (Program Peningkatan Ekspor Perikanan), dengan nilai US \$ 7.6 milyar; dan sebesar US \$ 6.78 milyar berasal dari usahatani udang windu.

Komoditi udang windu organik menjadi unggul karena relatif jarang terkena penyakit yang membahayakan bagi udang (kalaupun ada hanya karena gangguan air), serta teksturnya lebih kenyal dan padat sehingga lebih disukai. Hal ini disebabkan karena proses usahatani udang windu organik yang lebih mengoptimalkan cara-cara organik (alami) dan meminimalkan penggunaan bahan-bahan sintetis seperti antibiotik, vitamin sintetis, pakan dan sebagainya. Penggunaan bahan sintetis yang berlebih ini mengakibatkan biaya menjadi sangat tinggi dan banyak timbul penyakit (biasanya terjadi pada usahatani udang non-organik).

Usahatani udang windu ini dapat dikelola dalam suatu unit perkolaman yang terdiri dari beberapa kolam (mulai kolam pembenihan hingga kolam pembesaran) atau hanya satu jenis kolam saja. Kegiatan perkolaman juga membutuhkan sistem pengelolaan yang cukup kompleks sehingga bermanfaat dalam peningkatan pendapatan masyarakat. Karena usahatani udang windu merupakan salah satu sumber daya penghasil bahan makanan berupa udang yang memiliki nilai ekonomis tinggi.

Salah satu daerah yang melakukan usahatani udang windu adalah daerah Batang Kilat Kelurahan Sei Mati Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan Propinsi Sumatera Utara. Masyarakat di daerah tersebut telah mengolah lahannya secara turun temurun (misalnya menanam pohon nipah) dan sejak tahun 1998 secara swadaya mengelola lahannya menjadi tambak udang windu organik. Daerah tersebut dipilih sebagai tempat penelitian karena memiliki usahatani udang windu organik dan non-organik yang sesuai dengan kebutuhan penelitian.

Perbedaan pendapatan usahatani udang windu organik dengan non-organik menyebabkan banyak petani tambak beralih ke usahatani udang windu organik. Kompas (2006) dalam Noor (2006) menyatakan bahwa sebanyak 98 % atau seluas 436.329 Ha tambak di Indonesia adalah tambak organik. Hal ini disebabkan usaha tani organik menggunakan biaya produksi yang jauh lebih rendah serta resiko yang minimal jika dibandingkan dengan usahatani udang windu non organik.

Berdasarkan uraian mengenai kelebihan dan kekurangan usahatani udang windu organik dan adanya pihak kontra yang menganggap usahatani organik tidak cukup menguntungkan, maka penulis tertarik untuk meneliti apakah terdapat perbedaan dari segi biaya produksi, tingkat pendapatan petani, dan kelayakan usahatani udang windu dengan menerapkan budidaya secara organik dan nonorganik di Kota Medan Propinsi Sumatera Utara.

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis kelayakan usahatani udang windu organik dan nonorganik yang ditinjau dari nilai R/C ratio di Batang Kilat Propinsi Sumatera Utara. Menganalisis perbedaan R/C rasio usahatani udang windu organik dan nonorganik di Batang Kilat Propinsi Sumatera Utara.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilakukan di pertambakan udang windu masyarakat di Batang Kilat Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan Propinsi Sumatera Utara. Lokasi budidaya udang windu organik seluas lebih kurang 350 ha tersebut dipilih karena merupakan lokasi usahatani yang sudah dikelola masyarakat secara turun temurun dan salah satu lokasi penghasil udang windu di Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan serta menjadi binaan Kementerian Kelautan dan Perikanan Propinsi Sumatera Utara.

### Metode Penentuan Sampel

Populasi dalam penelitian ini terdiri dari populasi petani udang windu berdasarkan budidaya organik dan nonorganik. Penentuan populasi petani udang windu berdasarkan budidaya organik sebanyak 250 orang dan nonorganik 70 orang.

Menurut Bailey dalam Soepomo (2007) ukuran sampel paling minimum adalah 30 sampel dari suatu populasi apabila menerapkan metode *Stratified Random Sampling* (pengambilan sampel berstrata secara acak). Oleh karena itu, besarnya sampel untuk setiap jenis budidaya udang windu organik dan nonorganik masing-masing sebanyak 30 orang. Menurut perhitungan jumlah sampel untuk setiap strata dengan menggunakan persamaan :

$$Sp_i = \frac{n}{N} \times Js \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan :

- Spl = sampel  
n = populasi  
N = total populasi  
Js = besar sampel (30 orang)

Berdasarkan persamaan tersebut, maka dapat ditentukan jumlah sampel untuk setiap strata luas lahan yang dimiliki para petani udang windu organik dan nonorganik pada daerah penelitian seperti yang tertera pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Jumlah Petani Sampel Udang Windu Organik dan Nonorganik Berdasarkan Strata Luas Lahan di Daerah Penelitian pada Tahun 2013

Strata	Luas Lahan (Ha)	Populasi Petani		Sampel Petani	
		Udang Organik	Udang Nonorganik	Udang Organik	Udang Nonorganik
I	<5	242	68	29	29
II	≥5	8	2	1	1
<b>Total</b>		<b>250</b>	<b>70</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

Kegunaan dari strata ini adalah untuk melihat tingkat keragaman populasi berdasarkan luas lahan agar tingkat ketelitian yang dipilih bisa mewakili populasi.

#### Metode Pengumpulan data

1. Data Primer, penelitian lapangan yang dilakukan oleh penulis tempat objek yang akan diteliti dan informasi dengan data yang bersumber dari wawancara langsung kepada responden dengan menggunakan daftar pertanyaan (kuisisioner) mengenai pendapatan usahatani udang windu organik serta data lainnya yang relevan.
2. Data Sekunder, yaitu data yang bersumber dari literatur-literatur dari instansi-instansi yang terkait (BPS, Dinas Pertanian dan perikanan dan lain-lain), bahan dokumentasi serta artikel-artikel yang dibuat oleh pihak ketiga dan mempunyai relevansi dengan penelitian ini. yaitu data berupa time series dari tahun 2000-2011 tentang faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan usahatani udang windu organik dan non-organik seperti : jumlah produksi, luas lahan, biaya tenaga kerja, biaya bibit, biaya pakan, biaya pupuk/pestisida, harga jual terhadap pendapatan petani budidaya udang windu organik dan non-organik di Batang Kilat dan Stabat Propinsi Sumatera Utara.

Tabel 2. Jenis Data Penelitian dan Sumbernya

No	Jenis Data	Sumber
1	Data Primer	
	- Karakteristik petani sampel	Kuesioner
	- Faktor yang mempengaruhi pendapatan usahatani	Kuesioner
	a. Jumlah Produksi	Kuesioner
	b. Luas Lahan	Kuesioner
	c. Biaya Tenaga Kerja	Kuesioner
	d. Biaya Bibit	Kuesioner
	e. Biaya Pakan	Kuesioner
	f. Biaya pupuk/pestisida	Kuesioner
	g. Harga Jual	Kuesioner
	h. Teknologi Usahatani	Kuesioner

2 Data Sekunder

- Deskripsi daerah penelitian

a. Luas wilayah Kota Medan	Badan Pusat Statistik
b. Penduduk Kota Medan	Badan Pusat Statistik
c. Pertanian di Kota Medan	Badan Pusat Statistik
d. Luas Kecamatan Medan Labuhan	Kantor Camat Medan Labuhan
e. Luas panen udang windu di Kecamatan	Medan Labuhan Badan Pusat Statistik

**Metode Analisis Data**

Pengujian identifikasi masalah mengenai komponen biaya produksi pada usahatani udang windu organik dan nonorganik menggunakan analisis deskriptif, yaitu dengan melihat dan melakukan pencatatan mengenai komponen-komponen biaya produksi yang ditanggung oleh para petani udang windu organik dan nonorganik yang ada di daerah penelitian.

Pengujian hipotesis menggunakan uji beda *independent sample t-test*. Akan tetapi, sebelum melakukan uji beda perlu dilakukan tahap analisis usahatani terhadap para petani dari kedua jenis budidaya udang windu yang dijadikan sebagai sampel dalam penelitian ini. Tahapan analisis usahatani yang dilakukan dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Analisis Pengeluaran dan Pendapatan Usahatani

Pada tahap ini dilakukan pencatatan dan perhitungan atas biaya-biaya yang dikeluarkan oleh para petani udang windu organik dan nonorganik yang dijadikan sebagai sampel. Menurut Soekartawi (2002) dalam Rahim dan Retno (2008) biaya usahatani terdiri dari 2 (dua), yaitu biaya tetap dan biaya variabel. Cara menghitung biaya tetap (*fixed cost*) adalah sebagai berikut:

$$FC = \sum_{i=1}^n X_i \cdot P_{xi} \dots\dots\dots (2)$$

dimana :

- X<sub>1</sub> = banyaknya input ke-i
- P<sub>x<sub>i</sub></sub> = harga dari variabel X<sub>i</sub> (input)

Total biaya atau total cost (TC) adalah jumlah dari biaya tetap (FC) dan biaya variabel (VC). Rumusnya adalah sebagai berikut.

$$TC = FC + VC \dots\dots\dots (3)$$

Selanjutnya perlu dilakukan perhitungan jumlah penerimaan para petani udang windu organik dan nonorganik yang dijadikan sebagai sampel. penerimaan dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$TR = Y \times P_y \dots\dots\dots (4)$$

dimana :

- TR = Total Penerimaan
- Y = Produksi yang diperoleh dalam usahatani
- P<sub>y</sub> = Harga Y

Pada tahap akhir dilakukan perhitungan jumlah pendapatan para petani udang windu organik dan nonorganik yang dijadikan sebagai sampel. Pendapatan dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$P_d = TR - TC \dots\dots\dots (5)$$

dimana :

$P_d$  = Pendapatan usahatani  
TR = Total Penerimaan  
TC = Total Biaya

## 2. Analisis Kelayakan Usahatani

Parameter yang dijadikan sebagai alat analisis kelayakan usahatani adalah dengan perhitungan R/C rasio dengan kriteria keputusan sebagai berikut:

- R/C > 1, usahatani untung
- R/C < 1, usahatani rugi
- R/C = 1, usahatani impas (tidak untung/tidak rugi)

Setelah data dikumpulkan dan ditabulasi, selanjutnya akan dianalisis sesuai dengan hipotesa yang diajukan. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Ordinary Least Square (OLS)* dengan bantuan *software SPSS*. Metode OLS digunakan untuk memperoleh estimasi parameter dalam menganalisis pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependen. Metode OLS dipilih karena merupakan salah satu metode sederhana dengan analisis regresi yang kuat dan populer, dengan asumsi-asumsi tertentu (Gujarati, 2003).

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel-variabel yang terdapat dalam persamaan model. Sebagai variabel terikat (*dependent variable*) adalah pendapatan petani budidaya udang windu secara organik dan non-organik di Batang Kilat Kelurahan Sei Mati Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan Propinsi Sumatera Utara. Sedangkan variabel bebas (*independent variable*) adalah pengalaman petani, pendidikan petani, biaya benur dan biaya penyusutan peralatan.

## 3. Uji Beda (*Independent Sample T-test*)

Uji beda yang digunakan untuk menganalisis hipotesis adalah uji *independent sample t-test*. Karena uji ini dianggap paling sesuai untuk membandingkan dua kelompok mean dari dua sampel yang berbeda (independent), yang bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan mean antara dua populasi dengan membandingkan dua mean sampelnya. Hasilnya dapat diperoleh dengan mengolah data menggunakan program spss 17.

# PEMBAHASAN

## Analisis R/C Rasio Udang Windu Organik dan Nonorganik

Usahatani dikatakan layak atau tidak layak untuk dikembangkan di daerah penelitian diukur dengan menggunakan salah satu parameter, yaitu:

### a. R/C rasio

Analisis R/C ratio merupakan perbandingan antara total penerimaan dengan total biaya keseluruhan yang dikeluarkan oleh petani. Dimana nilai rata-rata R/C ratio dari udang windu organik dan nonorganik yang terdapat di daerah penelitian dianalisis per luas lahan petani dan per hektar. Analisis per luas lahan petani dimaksudkan untuk mengetahui kondisi nyata tingkat kelayakan usahatani udang windu di daerah penelitian, sedangkan analisis per hektar dimaksudkan untuk membandingkan tingkat kelayakan dengan daerah lain.

Tabel 3. Rata-rata Penerimaan, Biaya Produksi, Pendapatan dan R/C pada Usahatani Udang windu Organik dan Nonorganik per Hektar

Usahatani	Udang windu Organik	Udang windu Nonorganik	Jumlah
TC per Hektar (Rp)	5.447.593,80	26.579.539,35	32.027.133,14
TR per Hektar (Rp)	22.955.555,56	43.993.650,79	66.949.206,35
P <sub>d</sub> per Hektar (Rp)	17.507.961,76	17.414.111,45	34.922.073,21
R/C per Hektar	4,36	1,69	

(Sumber : Analisis Data Primer Tahun 2013)

Diketahui bahwa nilai rata-rata penerimaan total per hektar pada usahatani udang windu organik adalah sebesar Rp. 22.955.555,56 dan nilai rata-rata biaya total per hektar adalah sebesar Rp. 5.447.593,80. Berdasarkan nilai tersebut diperoleh R/C rasio pada usahatani udang windu organik adalah sebesar 4,36 yang berarti bahwa setiap Rp. 1 dari biaya total yang dikeluarkan oleh petani udang windu organik akan memberikan penerimaan sebesar Rp. 4,36. Namun, untuk usahatani udang windu nonorganik nilai rata-rata penerimaan total sebesar Rp. 43.993.650,79 serta nilai rata-rata biaya total sebesar Rp. 26.579.539,35. Berdasarkan nilai tersebut diperoleh R/C rasio pada usahatani udang windu nonorganik adalah sebesar 1,69 yang berarti bahwa setiap Rp. 1 dari biaya total yang dikeluarkan oleh petani udang windu nonorganik akan memberikan penerimaan sebesar Rp. 1,69.

Berdasarkan nilai R/C rasio dari kedua jenis budidaya udang windu tersebut, maka usahatani udang windu organik dan nonorganik sudah layak dan memberikan keuntungan bagi para petani udang windu. Akan tetapi, penerimaan atas setiap Rp 1 yang dikeluarkan sebagai biaya produksi pada usahatani udang windu organik lebih besar dibandingkan dengan usahatani nonorganik, sehingga dapat dikatakan bahwa usahatani udang windu organik lebih menguntungkan untuk dibudidayakan oleh petani.

### Analisis Komparasi

Analisis uji-t dilakukan untuk melihat perbedaan pendapatan antara usahatani udang windu organik dan nonorganik. Adapun perbedaan itu dilihat berdasarkan R/C rasio. Untuk melihat hasil analisis data dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 4. Uji Komparasi antara Usaha Tani Udang Windu Organik dan Nonorganik di Batang Kilat Propinsi Sumatera Utara (ha), tahun 2013

Variabel	Equal variances	F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)
R/C	Equal variances assumed	20.355	.000	12.867	58	.000
	Equal variances not assumed			12.867	33.853	.000
R.TotalBiaya	Equal variances assumed	89.078	.000	-15.143	58	.000
	Equal variances not assumed			-15.143	30.812	.000

Berdasarkan Tabel di atas dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara R/C rasio dan rata-rata total biaya pada usahatani udang windu organik dan nonorganik. Hal ini dapat dilihat dari Tabel bahwa nilai signifikansi dari masing-masing variabel lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara usahatani udang windu organik dan nonorganik. Adanya perbedaan ini disebabkan oleh sistem usaha tani yang dijalankan yaitu organik dan nonorganik.

Berdasarkan data dapat diketahui bahwa rata-rata R/C pada usahatani udang windu organik adalah sebesar 4,36 dan nonorganik 1,69. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan R/C dari usahatani udang windu organik yang lebih besar dibandingkan dengan R/C pada usahatani udang windu nonorganik dapat disebabkan oleh rata-rata total biaya yang dikeluarkan oleh pola usahatani organik lebih rendah dibandingkan rata-rata total biaya pada nonorganik masing-masing sebesar Rp. 5.447.593,80 dan Rp. 26.579.539,35.

### **KESIMPULAN**

Menurut R/C rasio yang diperoleh pada penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa usahatani udang windu sudah layak dilakukan (menguntungkan). Akan tetapi, penerimaan dari setiap satu rupiah yang dikeluarkan lebih besar diperoleh pada usahatani udang windu organik. Selanjutnya, terdapat perbedaan yang signifikan dari R/C rasio disebabkan oleh sistem usahatani yang berbeda yaitu organik dan nonorganik.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Gujarati, D. N. (2003). *Basic Econometricse, Fourtd Edition*. McGraw Hill: CO.
- Noor, M. N. (2006). *Analisis Kelembagaan dan Biaya Transaksi Dalam Usaha Tambak Udang Organik dan Anorganik Di Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur*. Bogor: IPB-Press.
- Soepomo. (2007). *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Soekartawi. (1995). *Analisis Usaha Tani*. Jakarta: UI Press.
- Soekartawi. (2003). *Linier Programming*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Rahim, A., & Retno, D. (2008). *Ekonomika Pertanian : Pengantar, Teori, dan Kasus*. Jakarta: Penebar Swadaya.