

## ANALISIS FAKTOR-FAKTOR EKONOMI PADA USAHATANI CAISIN ANTARA YANG MENERAPKAN DENGAN TIDAK MENERAPKAN TEKNOLOGI BOKASI DAN EM-5.

Achmad Faqih

Fakultas Pertanian Unswagati Cirebon

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbandingan Faktor-faktor ekonomi pada usahatani caisin (*Brassica campestris var chinensis*) antara yang menerapkan dan tidak menerapkan teknologi bokasi dan EM-5. Penelitian dilaksanakan di Desa Sirnabaya Kecamatan Cirebon Utara Kabupaten Cirebon dengan pertimbangan daerah tersebut merupakan salah satu penghasil sayuran diantaranya tanaman caisin. Penelitian dilaksanakan dengan metode studi kasus. Unit analisisnya adalah petani pelaku usahatani caisin yang menerapkan teknologi bokasi dan EM-5 dengan tidak menerapkan teknologi bokasi dan EM-5. Objek penelitiannya yaitu variabel-variabel usahatani caisin yaitu biaya, penerimaan dan pendapatan.

Hasil penelitian menunjukkan penerapan teknologi bokashi dan EM-5 pada usahatani caisin ternyata memberikan hasil yang lebih baik jika dibandingkan dengan tanpa teknologi bokashi dan EM-5. Rata-rata total biaya usahatani caisin per hektar dengan teknologi bokashi dan EM-5 sebesar Rp.2.825.715 sedangkan tanpa bokashi dan EM-5 sebesar Rp. 3.396.677 dengan rata-rata hasil produksi caisin per hektar dengan menggunakan teknologi bokashi dan EM-5 sebanyak 6.869 kg, sedangkan tanpa teknologi bokashi dan EM-5 sebanyak 6.684 kg.

Pada usahatani dengan teknologi bokashi dan EM-5 diperoleh rata-rata penerimaan per hektar per musim sebesar Rp. 6.869.278, pendapatan Rp. 4.043.563 dan R/C sebesar 2,43. Pada usahatani tanpa teknologi bokashi dan EM-5 diperoleh rata-rata penerimaan per hektar per musim sebesar Rp. 6.684.188, pendapatan Rp. 3.287.510 dan R/C sebesar 1,98.

*Kata Kunci : Faktor-faktor Ekonomi, usahatani caisin, teknologi bokasi dan EM-5*

### PENDAHULUAN

Visi pembangunan pertanian Indonesia adalah terwujudnya pertanian yang tangguh, mandiri, maju, berwawasan agribisnis, berbudaya Industri dan ramah lingkungan menuju pembangunan pertanian masa depan. Pembangunan pertanian masa depan, merupakan proses berkelanjutan peningkatan dari pembangunan pertanian yang telah dilaksanakan sebelumnya yakni pembangunan meningkatkan ketahanan pangan serta perbaikan gizi. Dengan demikian tidak hanya berorientasi pada produktivitas saja tetapi juga pada perbaikan pendapatan melalui pendekatan pemasaran komoditas yang menguntungkan yaitu komoditas yang berorientasi pasar.

Sasaran pembangunan pertanian tahun 2003 menurut Muhamad Prakosa (2003), secara kuantitatif diikuti dengan perbaikan pemasaran dan peningkatan teknologi serta peningkatan tenaga kerja. Sasaran secara kualitatif yaitu dengan meningkatkan kualitas sumberdaya manusia perta-

nian, meliputi kesempatan kerja produktif yang memberikan produktivitas dan pendapatan petani dan keluarganya.

Pembangunan pertanian masa depan dalam pelaksanaannya harus memperhatikan dampak negatif dari input intensifikasi pertanian yang lebih banyak mengandalkan kemampuan pupuk anorganik dan pestisida. Karena penggunaan pupuk anorganik dan pestisida yang berlebihan terutama dalam usahatani sayuran yang memiliki ketergantungan sangat besar, dapat mengakibatkan terjadinya pencemaran lingkungan dan dapat menimbulkan gangguan terhadap kesehatan manusia.

Salah satu cara untuk mengatasi hal tersebut, Higa (1988) dari Jepang telah memperkenalkan keberhasilan pertanian alami atau *nature farming* tanpa menggunakan pupuk anorganik dan pestisida tetapi dengan menggunakan mikroorganisme efektif atau *effective microorganism* (EM). Mikroorganisme efektif

adalah suatu kultur campuran berbagai organisme yang dapat digunakan sebagai inokulan yang berperan untuk mempercepat pengomposan sampah organik atau kotoran ternak yang disebut bokashi. Mikroorganisme efektif tersebut berguna untuk memperbaiki kesuburan dan kondisi tanah, menekan pertumbuhan mikroba yang menyebabkan penyakit dan memperbaiki penggunaan bahan organik oleh tanaman. Mikroorganisme efektif bermanfaat pula sebagai inokulan terutama bakteri asam laktat, ragi dan jamur peragian.

Ketika mikroorganisme efektif ini diformulasikan dengan molas (tetes gula), asam cuka, alkohol dan dicampur dengan cucian air beras, maka mikroorganisme efektif berfungsi sebagai pestisida organik atau EM-5. Cara mengaplikasikannya sama dengan pestisida lainnya, yaitu dengan mencampurkan 5 sampai 10 ml per liter air dan disemprotkan pada tanaman, maka akan menekan serangan hama dan penyakit tanaman.

Salah satu komoditas penting bagi petani adalah caisin. Tanaman caisin banyak disukai masyarakat sebagai sayuran yang dimakan dalam keadaan segar sebagai lalaban atau dimakan setelah dimasak. Caisin segar rasanya renyah dan sedikit agak pedas, sangat disukai dimakan sebagai campuran sayuran dalam makanan mie instan. Caisin merupakan pelengkap makan, berfungsi sebagai penyedia berbagai vitamin dan mineral serta serat alami yang sangat dibutuhkan oleh manusia. Di sisi lain caisin juga bermanfaat dalam membantu pencernaan, sehingga makanan dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh tubuh.

Di Kabupaten Cirebon, para petani menanam caisin di lahan sawah, sebagai salah satu komoditas dalam pola tanam setahun setelah selesai tanam padi. Daerah sentra produksi adalah Kecamatan Sumber, Cirebon Utara dan Palimanan. Caisin ini merupakan komoditas yang memberikan harapan bagi petani dalam memperbaiki pendapatannya. Harganya cukup baik, serta pemasarannya tidak sulit yang biasanya dikirim oleh pedagang pengumpul ke pasar-pasar di sekitar Cirebon dan ke Pasar Induk Jakarta.

Desa Sirnabaya merupakan salah satu desa penghasil sayuran, diantaranya tanaman caisin yang cukup prospektif untuk dikembangkan sebagai komoditas andalan petani untuk memperbaiki kehidupannya. Selain itu, masyarakat tani umumnya suka beternak, sehingga populasi ternak di desa tersebut cukup tinggi. Pola usahatani yang saling mendukung, dimana ternak membutuhkan

makanan hijauan atau limbah sayuran, sedangkan kotoran ternak merupakan bahan utama dalam pembuatan pupuk alami yang difermentasi yaitu bokashi.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis telah melakukan penelitian tentang usahatani caisin, meliputi aspek biaya, pendapatan dan R/C usahatani caisin yang menerapkan teknologi bokashi dan EM5. Hasil tersebut kemudian dibandingkan dengan usahatani tanpa menggunakan teknologi bokashi dan EM5.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Teknologi Bokashi.**

Penyebab penurunan kesuburan tanah, sangatlah beragam dan seringkali merupakan kombinasi dari berbagai faktor. Sabri S Achmad (1997) mengemukakan penurunan kesuburan tanah disebabkan karena : (1) pemupukan yang tidak seimbang sesuai dengan kebutuhan tanaman, (2) pola tanam yang tidak teratur atau selalu monokultur, (3) cara pengolahan tanah yang tidak sempurna, (4) mengandalkan pupuk anorganik dengan tidak menggunakan pupuk organik.

Menurut Maman Suparman (1995), bokashi adalah hasil fermentasi bahan organik seperti jerami padi, sampah organik, pupuk kandang dengan teknologi EM-4 yang digunakan sebagai pupuk organik. Berdasarkan hasil penelitian Balithor (1999) bahwa jumlah takaran bokashi 20 ton / ha yang dikombinasikan dengan EM-5 sebanyak 2 ml/liter air dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dengan produksi caisin basah rata-rata 38 ton/ha, hal ini dikarenakan pada takaran bokashi 20 ton/ha jumlah unsur nitrogen tersedia dalam keadaan optimum. Pada takaran bokashi rendah antara 5 ton/ha sampai dengan 15 ton/ha perumbuhannya kurang baik, ditandai dengan kerdilnya tanaman caisin.

Peranan bokashi terhadap tanaman menurut Higa (1998), adalah sebagai stater pertumbuhan dengan meningkatkan efektifitas kerja mikroorganisme di dalam tanah sehingga dapat mencegah penurunan kesuburan tanah. Mikroorganisme yang terkandung dalam bokashi akan membantu elarutkan unsur hara dan sekaligus mampu mengendalikan perkembangan mikroorganisma yang merugikan. Di dalam tanah tersebut mikroorganisme yang merugikan tanaman akan mengalami tiga hal, yaitu : (1)

mikroorganisme patogen tidak dapat menetap di lingkungannya, (2) terdapat mikroorganisme patogen tetapi tidak dapat menyebabkan penyakit. (3) mikroorganisme patogen dapat menyebabkan penyakit tetapi patogenitasnya akan menurun walaupun menggunakan sistem monokultur.

Populasi mikroorganisme yang dominan di dalam tanah, akan menentukan sifat-sifat tanah secara biologis yang juga merupakan salah satu faktor penentu produktivitas tanah. Karena mikroorganisme akan mensitosa dan mengurai bahan organik yang ada didalam tanah, menjadi unsur-unsur mikro dan makro sebagai bahan-bahan yang tersedia dan dapat segera dimanfaatkan oleh tanaman. Penggunaan Bokashi pada dasarnya merupakan produk teknologi dalam aspek pemupukan yakni pupuk kompos dengan fermentasi yang dipercepat (dua hari setelah aplikasi) pupuk kompos bokashi sudah bisa dipakai di sawah, sementara jika dibandingkan dengan membuat pupuk kompos secara alami baru bisa dipakai setelah 4 sampai 6 minggu. Dengan menggunakan bokashi dapat mensubstitusi penggunaan pupuk an organik, yang sementara ini penggunaannya terus meningkat.

### **Teknologi EM-5**

Menurut Soekartawi (1897), mengantungkan pada pemanfaatan pestisida dalam mengendalikan hama dan penyakit tanaman akan menyulitkan dalam jangka panjang yakni terjadinya resurgensi, resistensi, dan menyebabkan timbulnya hama sekunder. Secara ekonomis menurunnya penggunaan pestisida, berarti dapat menekan biaya produksi yang harus dikeluarkan petani dalam pengelolaan usahatani. Disamping itu, mengurangi ketergantungan akan penggunaan pestisida berarti menciptakan pola usahatani yang akrab lingkungan.

Salah satu alternatif pengendalian hama dan penyakit tanaman yang akrab lingkungan, yaitu dengan menggunakan pestisida biologi yang sekarang sudah mulai dimanfaatkan oleh para petani. Menurut Maman Suparman (1995), EM-5 adalah campuran mikroorganisme efektif (EM-4) yang diformulasikan dengan molas (tetes atau gula pasir), cuka aren (cuka makan) 5 %, dan alkohol atau spirtus 30 % yang dicampurkan dengan cucian air beras dan dibiarkan selama 24 jam untuk proses peragian, maka fungsi EM-4 berubah menjadi pestisida organik. Effective Microorganism (EM-5) bermanfaat untuk penangkal serangga dan pencegahan serangan penyakit yang non kimiawi dan

tidak beracun. Untuk membuat EM-5 yang efektif terhadap hama dan penyakit tanaman caisin harus ditambahkan bahan organik yang mengandung oksidan, seperti bawang putih, merica dan sebagainya (Seminar Nasional Pertanian Organik, 1997).

Penggunaan EM-5 dapat mensubstitusi penggunaan pestisida kimiawi yang harganya cukup tinggi dan tidak ramah lingkungan, sedangkan penggunaan bokashi akan mensubstitusi penggunaan pupuk anorganik yang penggunaannya terus meningkat dari tahun ke tahun. Secara teknis penggunaan bokashi dan EM-5, memiliki fungsi ganda yang diarahkan untuk menekan dan atau mengurangi bahkan mengganti penggunaan pupuk an organik dan pestisida kimiawi. Dalam jangka panjang, keberhasilan penerapan teknologi ini oleh petani, akan mewujudkan pola usahatani alami yang akrab lingkungan, dan secara ekonomis diharapkan mampu menekan biaya usahatani.

### **Tingkat Kelayakan Usahatani**

Pendapatan usahatani akan mendorong petani untuk mengalokasikan berbagai kegunaan seperti periode biaya usahatani berikutnya, tabungan dan pengeluaran lain untuk kebutuhan keluarga. Petani dalam menyelenggarakan usahatani harus diarahkan untuk menghasilkan pendapatan yang tinggi (Mubyarto, 1997). Selanjutnya dikatakan setiap proses produksi bertujuan untuk meningkatkan produksi dan pendapatan yang tinggi, diperlukan adanya penggunaan faktor produksi yang efisien. Kegiatan usahatani selain menganalisis pendapatan perlu juga mengetahui biaya usahatani tersebut, karena suatu usahatani yang mempunyai penerimaan tinggi belum tentu akan mempunyai biaya yang tinggi pula.

Upaya peningkatan pendapatan pada dasarnya untuk meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraan petani dan keluarganya. Kegiatan usahatani yang bertujuan untuk mencapai produksi yang optimal dapat pula dinilai secara ekonomis, berdasarkan perhitungan nilai produksi dikurangi biaya produksi. Selanjutnya petani mengalokasikan pendapatannya untuk berbagai kepentingan (Fadholi Hernanto, 1988).

Menurut Mubyarto (1997) bahwa baik tidaknya suatu usahatani pada akhirnya dinyatakan dengan efisiensi usahatani. Efisiensi usahatani merupakan ratio antara penerimaan dengan

biaya total yang dikeluarkan. Semakin tinggi ratio antara penerimaan dengan biaya total, maka semakin baik usahatani yang bersangkutan. Tolok ukur untuk mengetahui tingkat efisiensi atau tingkat keuntungan usahatani yaitu dengan mengetahui besar nilai R/C. R/C merupakan perbandingan antara besarnya penerimaan dengan biaya total usahatani dalam satuan luas lahan dan waktu tertentu. Besaran nilai R/C dapat dijadikan tolok ukur tingkat keuntungan usahatani. Semakin tinggi nilai R/C, menunjukkan semakin tinggi pula tingkat keuntungannya dan begitu pula sebaliknya. Adanya penerapan teknologi bokashi dan EM-5 yang umumnya dapat menekan biaya akan mampu meningkatkan tingkat keuntungan dan atau efisiensi usahatani.

Abas Tjakrawiralaksana (1983), menyatakan bahwa untuk mengetahui tingkat kelayakan suatu cabang usahatani, dapat dilihat dengan analisis imbalan antara penerimaan dengan biaya produksi atau Revenue Cost ratio (R/C ratio).

1. Apabila nilai R/C lebih besar dari satu, maka usahatani tersebut menguntungkan dan layak untuk diusahakan.
2. Apabila nilai R/C sama dengan satu, maka usahatani tersebut tidak memperoleh keuntungan dan tidak menderita kerugian (impas).

Apabila nilai R/C kurang dari satu, maka usahatani tersebut mengalami kerugian dan tidak layak untuk diusahakan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sirnabaya Kecamatan Cirebon Utara Kabupaten Cirebon, dengan pertimbangan daerah tersebut merupakan salah satu penghasil sayuran diantaranya tanaman caisin. Memiliki populasi ternak cukup tinggi, dimana kotorannya sangat berguna sebagai bahan utama dalam pembuatan bokashi.

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan Metode Studi Kasus. Objek penelitiannya yaitu variabel-variabel yang berhubungan dengan usahatani caisin, yaitu biaya, produksi caisin, penerimaan, tingkat keuntungan usahatani, dan pendapatan. Penelitian dilaksanakan dari bulan Januari sampai dengan Maret 2006.

## Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer adalah data

pokok yang diperoleh peneliti melalui wawancara langsung dengan petani responden dengan menggunakan daftar pertanyaan (kuesioner). Data sekunder adalah data penunjang yang diperoleh peneliti dari hasil sudi pustaka dan instansi, lembaga terkait dalam bentuk laporan atau hasil kajian yang berhubungan dengan penelitian..

## Teknik Penentuan Responden.

Penentuan responden dalam penelitian ini dilakukan dengan cara sampel random, terhadap 18 orang petani caisin yang menerapkan teknologi bokashi dan EM-5, dan 16 orang petani yang menanam caisin yang tidak menerapkan teknologi bokashi dan EM-5, diambil sebagai sumber untuk memperoleh data, karena di Desa Sirnabaya hanya terdapat petani tersebut di atas yang berusahatani secara monokultur, sedangkan petani lainnya berusahatani caisin secara tumpangsari dengan tanaman bawang daun.

## Teknik Analisis

Untuk mengetahui dampak penerapan bokashi dan EM-5 dilakukan analisis komperatif antara yang menerapkan teknologi bokashi dan EM-5, selanjutnya untuk mengetahui signifikansi perbedaan tersebut dianalisis melalui uji statistik dengan menggunakan uji beda dua rata-rata tidak berpasangan (Steel dan Torrie, 1991).

Uji varians yaitu dengan uji statistik Fisher (F)

$$F = \frac{\text{Varians Besar}}{\text{Varians Kecil}} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

## Uji Signifikansi (Uji-t)

Jika Variansnya sama (homogen) menggunakan rumus :

$$t = \frac{\bar{x} - \bar{y}}{SP \sqrt{\left(\frac{1}{n_x} + \frac{1}{n_y}\right)}}$$

$$SP = \sqrt{\frac{(n_x - 1)S_x^2 + (n_y - 1)S_y^2}{(n_x + n_y - 2)}}$$

Jika Varians tidak sama (heterogen), menggunakan rumus :

$$t = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\frac{S_x^2}{n_x} + \frac{S_y^2}{n_y}}}$$

Kaidah Keputusan :

- a). Jika  $t \leq t_{\alpha/2}$  berarti terima  $H_0$ , artinya tidak terdapat perbedaan yang nyata antara biaya dan atau tingkat keuntungan (R/C) usahatani sistem bokasi dan EM-5 dengan tanpa bokashi dan EM-5.
- b). Jika  $t > t_{\alpha/2}$  berarti tolak  $H_0$ , artinya terdapat perbedaan nyata antara biaya dan atau tingkat keuntungan (R/C) usahatani sistem bokashi dan EM-5 dengan tanpa bokashi dan EM-5.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Penerapan Teknologi Bokashi & EM-5.

Penerapan teknologi Bokashi dan EM-5 dilakukan melalui pendekatan usahatani yang ramah lingkungan, dikelola secara alami bertujuan untuk menghasilkan bahan makanan yang aman serta bebas dari bahan-bahan kimia yang berbahaya dan beracun. Pelaksanaan kegiatan usahatani tersebut dilaksanakan oleh petani secara berkelompok, dalam mengupayakan pemenuhan sarana produksi, perbaikan fasilitas usahatani, mengatasi berbagai hambatan usahatani. Hanya dalam pemasaran produk, masih dilakukan melalui para pedagang

perantara, karena para petani umumnya belum memiliki kemampuan dalam menguasai tataniaga caisin.

Penggunaan bokashi yang dilakukan petani pada tanaman caisin antara 5 ton per hektar sampai 30 ton per hektar dengan rata-rata penggunaan 15,833 ton per hektar. Dosis anjuran bokashi umumnya 20 ton/ha. Petani beranggapan bahwa dosis dibawah 20 ton/ha dapat meningkatkan hasil, karena tanah yang digunakan relatif subur. Pemberian bokashi dengan dosis yang telah ditetapkan yaitu 20 ton/ha bersamaan dengan pengolahan tanah, ditaburkan merata di atas permukaan tanah kemudian diaduk. Pemberian bokashi tersebut cukup satu kali sebagai pupuk dasar diberikan bersamaan dengan pembuatan petakan.

### Analisis Usahatani Caisin

Perhitungan biaya untuk usahatani caisin yang menerapkan teknologi bokashi dengan yang tidak menerapkan bokashi dianalisis dalam satu musim tanam yaitu musim tanam 2005 (bulan Maret sampai dengan bulan Mei). Komponen biaya produksi meliputi biaya variabel, biaya tetap dan biaya total yang merupakan penjumlahan dari biaya tetap dengan biaya variabel.

### Biaya Variabel

Biaya variabel merupakan biaya yang dipengaruhi oleh besar kecil volume produksi. Biaya variabel dalam usahatani caisin meliputi biaya untuk benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja.

Rata-rata biaya variabel usahatani caisin per hektar yang menerapkan teknologi bokashi lebih rendah dibandingkan dengan tanpa menggunakan

Tabel 1. Biaya Variabel Usahatani Caisin per Hektar yang Menerapkan Teknologi Bokashi dan EM-5 serta Tanpa Bokashi dan EM-5.

No	Uraian	Dengan Bokashi dan EM5 (Rp)	Tanpa Bokashi dan EM5 (Rp)	Selisih (Rp)
1.	Benih	171.900	154.325	17.575
2.	Urea		125.747	-125.747
3.	SP-36		166.012	-166.012
4.	KCl		167.363	-167.363
5.	Vitagro		84.241	-84.241
6.	Arivo		363.259	-363.259
7.	Tenaga Kerja	1.071.296	1.372.470	-301.174
8.	Bokashi	628.836		628.836
9.	EM5	21.237		21.237
	Jumlah	1.893.269	2.433.417	-540.148

teknologi bokashi dan EM-5. Hal ini disebabkan pada usahatani yang menerapkan teknologi bokashi tanpa menggunakan pestisida, sehingga biaya untuk menggunakan pestisida tidak ada. Selain itu, tenaga kerja pada usahatani yang tidak menerapkan bokashi juga lebih banyak karena harus dilakukan penyemprotan pestisida. Data tersebut juga mempunyai implementasi bahwa penerapan teknologi bokashi dapat menekan biaya variabel.

**Biaya Tetap**

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan biaya tetap per hektar antara usahatani yang menerapkan teknologi bokashi dengan tanpa bokashi, karena adanya perbedaan dari penyusutan yang diakibatkan dari pemilihan alat-alat pertanian diantaranya pemilihan cangkul dan *handprayer* yang berbeda. Rata-rata biaya tetap usahatani caisin per hektar per musim tampak pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Biaya Tetap Usahatani Caisin per Hektar per Musim

Uraian	Biaya Tetap (Rp/hektar/musim)		Selisih (Rp)
	Dengan Bokashi dan EM-5	Tanpa Bokashi dan EM-5	
Pajak	70.000	70.000	0
Sewa Lahan	700.000	700.000	0
Penyusutan	76.164	83.895	7.731
Bunga Modal	86.282	109.365	23.083
Jumlah	932.446	963.260	30.814

**Biaya Total**

Biaya total merupakan penjumlahan dari biaya variabel dan biaya tetap. Biaya total akan mengalami peningkatan jika terjadi in-efisiensi dalam penggunaan sarana produksi dan akan mengalami penurunan jika ada tekanan terhadap biaya variabel dan biaya tetap. Biaya

total harus diperhitungkan dalam melaksanakan kegiatan usaha karena akan berhubungan dengan pendapatan yang diterima dari usahatani yang dilakukan. Untuk mengetahui rata-rata biaya total usahatani caisin selama satu kali musim tanam dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Total Biaya Usahatani Caisin per Hektar per Musim

Uraian	Dengan Bokashi dan EM-5	Tanpa Bokashi dan EM-5	Selisih
Biaya Variabel (Rp)	1.893.269	2.433.417	540.148
Biaya Tetap (Rp)	932.446	963.260	30.814
Biaya Total (Rp)	2.825.715	3.396.677	570.962

Pada Tabel 3 terlihat bahwa rata-rata biaya total usahatani caisin per hektar/musim yang menerapkan teknologi bokashi lebih kecil dibandingkan dengan tanpa bokashi dan EM-5. Perbedaan ini secara statistika bersifat nyata pada taraf nyata 5 %. Artinya penerapan teknologi bokashi dan EM-5 dalam usahatani caisin mempunyai dampak yang cukup berarti terhadap perbedaan biaya produksi usahatani dibanding tanpa menggunakan teknologi bokashi EM-5. Perbedaan biaya tersebut terutama disebabkan karena biaya variabel pada usahatani yang menerapkan teknologi bokashi lebih kecil dibanding dengan tanpa teknologi bokashi. Lebih lanjut terjadi perbedaan biaya variabel terutama disebabkan karena tidak menggunakan sarana produksi pestisida.

**Hasil Caisin**

Hasil caisin adalah jumlah caisin yang dihasilkan dalam satu kali proses produksi. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa rata-rata hasil caisin yang dihasilkan petani responden yang menerapkan teknologi bokashi adalah 6.869 kg/ha/musim, sedangkan petani yang tidak menerapkan teknologi bokashi adalah 6.684 kg/ha/musim. Ditinjau dari hasil ada perbedaan yang cukup besar antara usahatani yang menerapkan teknologi bokashi dengan tanpa bokashi yaitu sebanyak 185 kg.

Penerimaan merupakan hasil penjualan seluruh produk usahatani. Penerimaan petani caisin adalah hasil perkalian antara total hasil caisin dengan harga jual yang diterima. Dari data hasil penelitian, harga jual caisin di tingkat petani baik pada usahatani dengan teknologi bokashi dan non bokashi sama, yaitu sebesar Rp 1.000,- per kilogram. Harga tersebut relatif tinggi dibandingkan dengan harga tahun sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa fluktuasi harga sayuran sangat tinggi. Rata-rata penerimaan petani caisin yang menerapkan teknologi bokashi dan EM-5

sebesar Rp 6.869.278,- lebih tinggi dibandingkan dengan petani yang tidak menerapkan bokashi dan EM5 yaitu sebesar Rp. 6.684.188,-

**Pendapatan**

Pendapatan petani dihitung dari hasil pengurangan antara penerimaan dengan biaya total. Rata-rata pendapatan petani responden per hektar per musim tanam seperti pada Tabel 4

Tabel 4. Rata-rata Pendapatan dan R/C Usahatani Caisin per Hektar per Musim

Uraian	Dengan Bokashi dan EM-5	Tanpa Bokashi dan EM-5	Selisih	Persen
Penerimaan (Rp)	6.869.278	6.684.188	185.090	2,77
Biaya Total (Rp)	2.825.715	3.396.677	570.962	16,81
Pendapatan (Rp)	4.043.563	3.287.510	756.053	23,00
R/C	2.51	1,98	0,53	

Pada Tabel 4 terlihat bahwa penerimaan usahatani caisin diperoleh pendapatan sebesar Rp 756.053,- atau 23,00 % lebih tinggi dibanding tanpa bokashi dan EM5. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi bokashi dan EM-5 pada usahatani caisin, selain mampu meningkatkan penerimaan (produktivitas) juga mampu meningkatkan pendapatan (keuntungan) usahatani caisin. Apabila dilihat dari perbedaan peningkatan penerimaan sebesar 2,77 % dengan peningkatan pendapatan sebesar 23,00 %. Berarti bahwa dengan penerapan teknologi Bokashi dan EM-5 pada usahatani caisin dapat menekan biaya produksi sebesar 16,81 %.

Untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang nyata antara pendapatan yang diterima petani baik tanpa maupun dengan Bokashi dan EM-5, maka dilakukan pengujian dengan uji statistika menggunakan uji t-student beda dua rata-rata tidak berpasangan dengan jumlah responden tidak sama pada taraf nyata 5 %. Sebelum dilakukan pengujian beda rata-rata terlebih dahulu diuji varians antara responden yang menerapkan teknologi Bokashi dan EM-5 dengan tanpa Bokashi dan EM-5. Hasil pengujian kesamaan varians menunjukkan kedua varians tersebut tidak berbeda nyata, sehingga uji t-student yang digunakan adalah uji t-student dengan varians sama. Hasil pengujian menunjukkan bahwa antara pendapatan usahatani caisin yang menerapkan teknologi Bokashi dan EM-5 dengan tanpa Bokashi dan EM-5 menunjukkan perbedaan yang nyata.

Dilihat dari besarnya R/C, menunjukkan bahwa penerapan teknologi bokashi dan EM-5, meningkatkan keuntungan usahatani atau memberikan tingkat keuntungan yang lebih tinggi dibanding tidak menerapkan

teknologi tersebut. Pada usahatani dengan teknologi Bokashi dan EM-5, setiap pengeluaran biaya sebesar satu rupiah mampu menghasilkan uang sebesar 2,51 rupiah (kelebihan sebesar 1,51), sedang-kan tanpa teknologi Bokashi dan EM-5 setiap pengeluaran biaya sebesar satu rupiah mampu menghasilkan uang sebesar 1,98 rupiah (kelebihan sebesar 0,98).

Perbedaan R/C anantara usahatani yang menerapkan teknologi Bokashi dan EM-5 dengan tanpa teknologi Bokashi dan EM-5, secara statistik dengan taraf nyata 5 % menunjukkan adanya perbedaan yang nyata . Oleh karena itu, tingkat keuntungan (R/C) usahatani dengan teknologi bokashi dan EM-5 lebih besar dibandingkan dengan tanpa bokashi dan EM-5. Hal ini disebabkan total biaya yang menerapkan teknologi bokashi dan EM-5 dapat ditekan akibat dari kecilnya biaya variabel yang dikeluarkan, sehingga berdampak pada R/C menjadi lebih besar.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Rata-rata biaya produksi per hektar per musim usahatani caisin yang menerapkan teknologi bokashi dan EM-5 Rp 2.825.715,- lebih rendah dibandingkan dengan usahatani yang tidak menerapkan teknologi bokashi dan EM-5 yaitu sebesar Rp. 3.396.677,-
2. Rata-rata hasil usahatani caisin yang menerapkan teknologi bokashi dan EM-5 sebesar 6.869 kg/ha,

- sedangkan usahatani yang tidak menerapkan teknologi bokashi dan EM-5 sebesar 6.684 kg/ha.
3. Rata-rata pendapatan per hektar usahatani caisin yang menerapkan teknologi bokashi dan EM-5 Rp 4.043.563,- lebih tinggi dibandingkan dengan usahatani yang tidak menerapkan teknologi bokashi dan EM-5 yaitu sebesar Rp. 3.287.510,-
  4. Rata-rata R/C per hektar usahatani caisin yang menerapkan teknologi bokashi dan EM-5 sebesar 2,43 lebih tinggi dibandingkan dengan R/C usahatani yang tidak menerapkan teknologi bokashi dan EM-5 yaitu sebesar 1,98.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Abas Tjakrawiralaksana. 1983. Ilmu Usahatani. Departemen Ilmu-ilmu Sosial Ekonomi Pertanian. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Balai Penelitian Hortikultura. 1999. Jurnal Hasil Penelitian Sayuran di Indonesia. Balithor. Lembang.
- Fadholi Hernanto. 1988. Ilmu Usahatani. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Higa. T.1988. Considering Agriculture From The Principle Of Creation (Role Of Kysiu Nature For Future of Mauked.Seminar For Dietment of Japan. Japan.
- Maman Suparman. 1995. Mikrrorganisme Efektif (EM). KTNA Kabupaten Sukabumi.
- Mubyarto. 1997. Pengantar Ekonomi Pertanian. Lembaga Penelitian Pendidikan dan Penerangan Ekonomi Sosial. Jakarta.
- Muhamad Prakosa. 2000. Memposisikan Pertanian sebagai Poros Penggerak Perekonomian Nasional. Makalah Seminar Nasional Reposisi dan Reorientasi Tri Dharma Perguruan Tinggi Pertanian Indonesia. Yogyakarta.
- Sabri S Achmad. 1997. Pupuk dan Pemupukan Tanah. Fakultas Ilmu Tanah. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Steel Robert G.D. dan J.H. Torrie. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika. Terjemahan Bambang Sumantri, Gramedia Pustaka Buana. Jakarta.