

EFEKTIFITAS PENAMBAHAN FITOBIOTIK PROBIOTIK DAN MINERAL ZINK OKSIDA DALAM PAKAN TERHADAP NILAI EKONOMI TELUR AYAM RAS

EFFECTIVENESS OF THE ADDING OF PROBIOTIC PHYTOBIOTICS AND ZINC OXIDE MINERAL IN FEED ON THE ECONOMIC VALUE OF BROILER EGGS

Nurina Rahmawati*¹, Efi Rokana², Rio Yustisio¹³
^{1,2,3}Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kediri
Jl. Sersan Suharmaji No. 38 Kediri
Email: *nurina@uniska-kediri.ac.id

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan fitobiotik, probiotik dengan penambahan seng oksida (ZnO) Terhadap Nilai Ekonomi Telur Ayam Ras. Penelitian berlokasi di Desa Jagoan, Kecamatan Ponggok Kabupaten Blitar. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari 5 perlakuan 4 ulangan dan setiap ulangan terdiri dari 5 ekor ayam petelur. Perlakuan yang diberikan adalah pemberian feed additive alami (fitobiotik dan larutan Zn-EM4), disusun sebagai berikut: P0 = pakan komersial (kontrol); P1 = P0 + (5 g kunyit + 5 g sambiloto)/kg pakan + larutan Zn-EM4; P2 = P0 + (10 g kunyit + 10 g sambiloto)/kg pakan + larutan Zn-EM4; P3 = P0 + (15 g kunyit + 15 g sambiloto)/kg pakan + larutan Zn-EM4; P4 = P0 + (20 g kunyit + 20 g sambiloto)/kg pakan + larutan Zn-EM4. Variabel yang diamati berupa total biaya produksi, penerimaan, pendapatan, Revenue Cost Ratio (R/C), dan Break event Point (BEP). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian perlakuan pada pakan memiliki skor nilai usaha yang rendah. Hasil Analisa pada parameter total biaya produksi yang digunakan sebesar berkisar diantara Rp. 2.558.000,- sampai Rp. 3.457.010,-. Hasil Analisa pada parameter penerimaan berkisar diantara Rp. 2.402.865,-. sampai Rp. 2.514.858,-. Hasil Analisa pada parameter pendapatan berkisar diantara Rp. -102.819,- sampai Rp. -942.152,-. Hasil Analisa pada parameter *Revenue Cost Ratio* (R/C) berkisar diantara -0,04 sampai -0.27. Hasil Analisa pada parameter Break event Point (BEP) berkisar diantara 116,33 kg sampai 157,14 kg pada data BEP Unit dan berkisar diantara Rp. 41.708, 79-. Sampai Rp. 54.843,26 Pada data BEP Harga. Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yang telah dilakukan adalah pemberian kombinasi fitobiotik dan probiotik dengan penambahan seng oksida tidak dapat memberikan nilai tambah pada nilai analisis ekonomi telur ayam ras. Penambahan perlakuan tersebut justru membuat nilai total produksi lebih tinggi yang berujung pada kerugian suatu usaha. Selain pada nilai total produksi yang terlalu tinggi penyebab kerugian juga dikarenakan penerimaan yang rendah yang diakibatkan karena analisa data dilakukan dalam waktu yang terlalu singkat.

Kata Kunci : Fitobiotik, Nilai Ekonomi, Probiotik, Telur Ayam Ras, ZnO

ABSTRACT

The research aims to determine the effect of a combination of phytobiotics and probiotics with the addition of zinc oxide (ZnO) on the economic value of purebred chicken eggs. The location is in Jagoan Village, Ponggok District, Blitar Regency from November to December 2023. This research method used a Completely Randomized Design (CRD), which consisted of 5 treatments with 4 replications and each replication consisted of 5 laying hens. The treatment given was natural feed additives (phytobiotics and Zn-EM4 solution), arranged as follows: P0 = commercial feed (control); P1 = P0 + (5 g turmeric + 5 g bitter)/kg feed + Zn-EM4 solution; P2 = P0 + (10 g turmeric + 10 g bitter)/kg feed + Zn-EM4 solution; P3 = P0 + (15 g turmeric + 15 g bitter)/kg feed + Zn-EM4 solution; P4 = P0 + (20 g turmeric + 20 g bitter)/kg feed + Zn-EM4 solution. The variables observed are total production costs, receipts, income, Revenue Cost Ratio (R/C), and Break Event Point (BEP). The results of the study showed that giving treatment to feed had a low effort value score. Analysis results on the total production cost parameters used range between Rp. 2,558,000,- to Rp. 3,457,010,-. Analysis results on revenue parameters range between Rp. 2,402,865,- up to Rp. 2,514,858,-. Analysis results on income parameters range between Rp. -102,819,- to Rp. -942,152,-. Analysis results on the Revenue Cost Ratio (R/C) parameter ranged from -0.04 to -0.27. Analysis results on the Break Event Point (BEP) parameter ranged from 116.33 kg to 157.14 kg in the BEP Unit data and ranged between Rp. 41708,79- up to Rp. 54,843.26-. In BEP Price data. The conclusion that can be drawn from the research that has been carried out is that giving a combination of phytobiotics and probiotics with the addition of zinc oxide cannot provide added value to the economic analysis value of purebred chicken eggs. The addition of this treatment actually makes the total production value higher, which leads to business losses. Apart from the total production value being too high, the cause of losses is also due to low revenues resulting from data analysis being carried out in too short a time.

Keywords: Phytobiotics, Probiotics, Purebred Chicken Eggs, ZnO

PENDAHULUAN

Pakan menempati proporsi tertinggi dalam usaha peternakan yaitu 60-70% dari total biaya produksi. Guna memaksimalkan produktifitas ternak maka perlu adanya suplemen yang berasal dari probiotik, fitobiotik dan mineral ZnO. Probiotik merupakan mikroorganisme yang bermanfaat bagi ternak dan manusia. Probiotik yang sering digunakan adalah Effective Microorganisms-4 atau biasa disingkat EM-4. EM-4 ialah bahan yang

mikroorganisme yang digunakan dalam fermentasi bahan pakan. EM-4 dapat memperbaiki pencernaan ternak sehingga kesehatan ternak meningkat, dan mengurangi bau kotoran. EM-4 yang diberikan pada ternak dapat meningkatkan palatabilitas dan aman bagi ternak.

Fitobiotik yang memiliki manfaat yang besar adalah kunyit dan sambiloto, Kunyit bermanfaat meningkatkan meningkatkan nafsu makan, merangsang amilase, lipase dan protease karena kunyit

mengandung kurkumin dan minyak atsiri (Rondonuwu, dkk., 2014). Widodo, dkk (2018) menjelaskan kunyit baik untuk meningkatkan produktivitas dan sebagai antimikroba.

Zn berperan aktif sebagai antioksidan, dan berperan penting dalam proses fisiologis dan metabolisme ternak (Underwood, 2001)

Penelitian pemberian secara kombinasi belum pernah dilakukan sebelumnya sehingga diharapkan dalam penelitian ini dapat meningkatkan nilai ekonomi telur ayam ras. dan mampu meningkatkan status kesehatan ayam agar lebih baik, sehingga mampu menekan kejadian penyakit. Selain itu hasil penelitian ini diharapkan dapat berpengaruh terhadap Nilai Ekonomi Telur Ayam Ras meliputi Biaya Total, Penerimaan, Keuntungan, BEP dan R/C.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan Kandang Mitra Prodi Peternakan yang beralamat di Desa Jagoan, Kecamatan Ponggok Kabupaten Blitar pada bulan November sampai Desember 2023. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari 5

perlakuan 4 ulangan dan setiap ulangan terdiri dari 5 ekor ayam petelur sebagai berikut :

P0 = Pakan komersial (kontrol);

P1 = P0 + (5 g kunyit + 5 g sambiloto) /kg pakan + larutan Zn-EM4;

P2 = P0 + (10 g kunyit + 10 g sambiloto) /kg pakan + larutan Zn-EM4;

P3 = P0 + (15 g kunyit + 15 g sambiloto) /kg pakan + larutan Zn-EM4;

P4 = P0 + (20 g kunyit + 20 g sambiloto) /kg pakan + larutan Zn-EM4.

Variabel yang diamati berupa total biaya menurut Soekarwati (2005), pendapatan menurut Soekarwati (2005) dan Penerimaan menurut Kasmir (2003)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Total Biaya Produksi

Biaya produksi merupakan total pengeluaran adalah semua pengeluaran yang diperlukan untuk menghasilkan produksi yang dinilai dengan uang. Biaya produksi terdiri dari biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variable cost*) (Ibrahim, 2009).

Tabel 1. Biaya Total Produksi Setiap Perlakuan

No	Biaya Produksi	Perlakuan				
		P0	P1	P2	P3	P4
I	Biaya Tetap					
	Sewa Kandang dan Alat	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000
II	Biaya Tidak Tetap					
1	Ayam layer	1.500.00 0	1.500.00 0	1.500.00 0	1.500.000	1.500.000
2	Pakan	977.200	977.200	977.200	977.200	977.200
3	Kunyit		112.000	224.000	336.000	448.000
4	Sambiloto		112.000	224.000	336.000	448.000
5	Vaksin	8000	8000	8000	8000	8000
6	Vit/Obat	12.800	12.800	12.800	12.800	12.800
7	ZnO		210	210	210	210

8	Em4		2800	2800	2800	2800
	Total Biaya	2.558.000	2.785.010	3.009.010	3.233.010	3.457.010

Total biaya produksi merupakan jumlah dari biaya tetap dan biaya tidak tetap. Biaya tetap yang digunakan pada penelitian mengenai ayam petelur yang diberi pakan berbeda meliputi biaya sewa kandang dan biaya sewa alat. Biaya tidak tetap yang ada pada penelitian meliputi biaya ayam layer siap bertelur, biaya pakan, biaya penambahan fitobiotik berupa tepung kunyit dan sambiloto, biaya vaksin, biaya pemberian obat, biaya penambahan perlakuan dengan ZnO, dan juga biaya penambahan probiotik pada pakan dengan jenis probiotik EM4. Sependapat dengan Soekarwati (2005) menyatakan biaya produksi adalah nilai dari semua faktor produksi yang digunakan, baik dalam bentuk benda maupun jasa selama proses produksi berlangsung.

Total biaya produksi yang ditampilkan dalam tabel memiliki nilai total biaya produksi yang berbeda, perbedaan total biaya produksi dikarenakan adanya perbedaan perlakuan yang diberikan. Perbedaan perlakuan ada pada perbedaan dosis tepung kunyit dan tepung sambiloto, dimana pada perlakuan P1 kunyit yang digunakan 5g, pada P2 10g, pada P3 15g, dan pada P4 20g. Perbedaan perlakuan yang lain terdapat pada penambahan ZnO dan EM4 di mana diberikan dengan dosis yang sama pada perlakuan P1 sampai P4 namun tidak pada perlakuan P0.

Total biaya produksi paling rendah ada pada perlakuan P0 di mana total biaya produksi yang digunakan sebesar Rp. 2.558.000,-. Hal ini terjadi karena pada perlakuan P0 pakan yang

digunakan hanya menggunakan pakan komersil dari pabrik tanpa tambahan apapun. Perlakuan yang memiliki nilai total biaya paling tinggi ada pada perlakuan P4 di mana nilai total biaya produksi sebesar Rp. 3.457.010,-. Tingginya nilai total biaya produksi pada perlakuan P4 dikarenakan pemberian perlakuan pada P4 menggunakan dosis paling tinggi dibandingkan perlakuan lain.

Biaya yang memiliki nilai paling tinggi ada pada biaya pembelian ayam layer siap bertelur dan pakan ternak. Sependapat dengan Tamalludin (2014) yang menyatakan bahwa pakan ternak merupakan salah satu faktor utama pada usaha peternakan yang memiliki biaya produksi tinggi sekitar 70% sampai 80% dari total biaya keseluruhan. Menurut Lisnanti (2016) biaya produksi yang tinggi memiliki pengaruh pada efisiensi usaha yang nantinya dititikberatkan pada penggunaan input.

Penerimaan

Penerimaan merupakan segala sesuatu hal yang dihasilkan pada proses produksi yang disebut pendapatan kotor yang didefinisikan sebagai nilai produk total dalam jangka waktu tertentu.

Tabel 2. Hasil penerimaan setiap perlakuan

No	Keterangan	Perlakuan				
		P0	P1	P2	P3	P4
1	Telur	1.349.181	1.363.955	1.299.154	1.296.865	1.408.858
2	Sak Pakan	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
3	Ayam Afkir	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000
Total		2.455.181	2.469.955	2.405.154	2.402.865	2.514.858

Pada tabel yang telah disajikan terdapat total penerimaan dengan nilai yang berbeda. Perbedaan total nilai penerimaan dikarenakan telur yang dihasilkan pada tiap perlakuan memiliki jumlah yang berbeda. Namun penerimaan yang didapat tidak hanya bersumber dari penjualan telur tetapi juga pada penjualan sisa sak pakan dan juga ayam yang diafkirkan.

Sependapat dengan Warsito, Fanani dan Hartono (2012) bahwa sumber penerimaan terbesar dalam usaha peternakan ayam petelur adalah dari penjualan telur. Disamping itu, penerimaan usaha peternakan ayam petelur juga berasal dari penjualan ayam afkir, kotoran ayam, dan karung bekas. Besar kecilnya penerimaan usaha peternakan ayam petelur sangat tergantung dari jumlah telur yang dihasilkan dan harga telur tersebut. Jadi, penerimaan adalah hasil penjualan output yang biasanya diukur dengan sejumlah uang, sumber penerimaan yang utama dan terbesar pada usaha ayam petelur adalah penjualan telur dan penjualan ayam afkir.

Pada hasil penelitian dapat diketahui bahwa total penerimaan terbesar ada pada perlakuan P4 yaitu sebesar Rp. 2.514.858,-. Hasil total

penerimaan paling rendah ada pada perlakuan P3 di mana total penerimaan yang didapatkan sebesar Rp. 2.402.865,-. Dari data yang ada dapat ditarik kesimpulan bahwa produksi telur paling banyak ada pada perlakuan P4 yang berujung pada nilai total penerimaan yang tinggi.

Pendapatan tambahan berupa pendapatan dari penjualan sisa sak pakan tidak terlalu berpengaruh pada penelitian. Hal ini dikarenakan pada tiap perlakuan pakan total yang digunakan hanya sebanyak 3 sak pakan. Penyebab penerimaan dari sak pakan tidak terlalu berpengaruh juga dikarenakan pemeliharaan ayam yang terlalu singkat. Penerimaan yang didapat dari sak pakan akan berpengaruh dan menjadi bonus penerimaan ketika masa pemeliharaan ayam panjang.

Pendapatan

Pendapatan merupakan hasil penjualan produk atau jasa yang diberikan. Pada suatu usaha pendapatan merupakan selisih antara penerimaan dan seluruh biaya total produksi. Pendapatan juga dapat disebut juga dengan penerimaan bersih dikarenakan telah dikurangi dengan total biaya produksi (Soekartawi, 2002).

Pendapatan	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
	-102.819	-315.055	-603.856	-830.145	-942.152

Pada data yang telah disajikan, angka pendapatan memiliki angka minus. Ketika pendapatan memiliki nilai minus dapat dinyatakan bahwa suatu usaha mengalami kerugian. Sesuai dengan pendapat Asnawi (2009) ketika selisih dari biaya penerimaan dan total biaya produksi bernilai negatif atau minus berarti usaha sedang mengalami kerugian. Nilai negatif pada pendapatan dapat dikarenakan total biaya produksi memiliki angka yang lebih tinggi dibandingkan total penerimaan yang didapat. Hal ini sesuai dengan pendapat Lisnanti (2016) yang menyatakan bahwa biaya produksi yang terlalu tinggi akan berpengaruh pada efisiensi usaha.

Hasil perhitungan mengenai pendapatan yang memiliki nilai negatif perlu diperbaiki dengan menurunkan nilai biaya total produksi. Ketika total biaya produksi diturunkan akan ada peluang nilai penerimaan lebih tinggi dibandingkan nilai biaya total produksi. Namun penurunan total biaya produksi dapat juga dapat menyebabkan nilai penerimaan yang rendah dikarenakan produksi telur yang rendah. Keterkaitan mengenai biaya total produksi dan produksi telur ada pada biaya pakan. Biaya pakan yang murah berkesinambungan pada kualitas pakan yang diberikan yang nantinya mempengaruhi produksi telur ayam petelur.

Nilai pendapatan yang negatif juga dapat dikarenakan nilai penerimaan yang terlampau rendah. Rendahnya nilai penerimaan dikenakan harga jual produk yang rendah dan tidak sebanding dengan Tabel 4. Analisis hasil R/C setiap perlakuan

harga pakan yang diberikan pada ternak. Selain pada rendahnya nilai jual produk rendahnya nilai pendapatan dapat dikarenakan pemeliharaan yang terlalu singkat. Ketika pemeliharaan dilakukan terlalu singkat produksi telur ayam juga lebih sedikit yang berakibat pada penerimaan yang rendah.

Untuk mendapatkan nilai penerimaan positif perlu dilakukan pengelolaan atau perencanaan ulang dalam melakukan usaha peternakan. Hasil analisis pada Tabel 4 tentang pendapatan rata-rata peternak dapat memberikan suatu gambaran yang jelas tentang pentingnya seorang peternak mengembangkan usahanya walaupun dalam usaha tersebut memerlukan biaya produksi yang semakin besar. Biaya produksi yang besar dan seimbang dengan skala usaha maka tingkat pendapatan peternak akan semakin besar pula bila sistem pengelolaannya dilakukan secara optimal (Triana et al., 2007).

Revenue Cost Ratio (R/C)

Revenue Cost Ratio (R/C) merupakan perbandingan antara penerimaan total dan biaya total untuk menunjukkan nilai penerimaan dari setiap rupiah yang dikeluarkan. R/C merupakan sebuah metode analisa untuk mengukur biaya dari suatu produksi (Wijayanti, Etika dan Widyasrini, 2006).

Pendapatan	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
	-0.04	-0.11	-0.2	-0.26	-0.27

Pada data hasil analisis yang disajikan di tabel 4 terlihat hasil R/C memiliki hasil yang negatif. Hasil paling kecil ada pada perlakuan P4 dengan hasil -0.27 sedangkan hasil paling besar ada pada perlakuan P0 dengan hasil -0.04. Data hasil analisis R/C menunjukkan suatu usaha tidak dapat dikatakan layak karena mengalami kerugian.

Sependapat dengan Gunardi (2013) ketika R/C suatu usaha memiliki nilai lebih dari satu maka usaha tersebut dapat dikatakan layak namun apabila kurang dari 1 maka suatu usaha dapat dikatakan tidak layak. Ketika hasil analisis menunjukkan nilai 1 maka suatu usaha dikatakan impas yang berarti tidak mengalami suatu keuntungan ataupun kerugian.

Penyebab R/C nilai negatif atau minus dikarenakan penerimaan dan nilai biaya total tidak seimbang. Ketika penerimaan memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan nilai biaya total maka hasil analisis R/C akan lebih dari satu, namun ketika hasil nilai biaya total lebih besar daripada nilai penerimaan maka nilainya akan negatif. Berdasarkan hasil analisis yang memiliki hasil dengan nilai negatif dapat diartikan bahwa hasil dari nilai penerimaan memiliki nilai yang lebih rendah dibandingkan nilai pada biaya total produksi.

Nilai negatif pada R/C juga dapat dikarenakan usaha yang dilakukan masih terlalu singkat sehingga belum menemukan keuntungan. Sependapat

dengan Suratiyah (2008) yang menyebutkan ketika semakin lama suatu usaha dijalankan maka semakin banyak pengalaman yang dimiliki yang nantinya akan berbanding lurus terhadap hasil produksi pada usaha tersebut.

Penyebab lain yang menyebabkan nilai R/C negatif memiliki faktor yang sama pada hasil penerimaan yang negatif. Hal ini dikarenakan R/C berkesinambungan dengan nilai penerimaan. Dengan itu upaya yang perlu dilakukan adalah dengan melakukan pengelolaan atau perencanaan ulang dalam melakukan suatu usaha peternakan.

Break Even Point (BEP)

Analisis *Break Even Point* (BEP) merupakan suatu teknik analisis yang digunakan untuk mengetahui keadaan dimana perusahaan tidak menderita rugi dan juga tidak mendapatkan laba atau impas. Penggunaan analisis Break Even Point ini dimaksudkan agar manajemen dapat mengetahui pada tingkat penjualan minimal berapakah perusahaan mengalami impas, sehingga manajemen dapat mengambil keputusan untuk merencanakan target penjualan di atas penjualan minimal agar menghasilkan laba (Retno, 2014).

Tabel 5. Hasil analisa BEP setiap perlakuan

No	Keterangan	Perlakuan				
		P0	P1	P2	P3	P4
1	Harga Telur	22.000	22.000	22.000	22.000	22.000
2	Produksi Telur (Kg)	61,33	62	59,05	58,95	64,04

3	BEP Unit (Kg)	116,27	126,59	136,77	146,96	157,14
4	BEP Harga (Rp)	41708,79	44919,5	50956,9	54843,2	53982,0
			2	9	6	4

*Keterangan : Hasil menggunakan satuan sesuai pada kolom keterangan

Pada kolom BEP unit terdapat hasil yang berbeda pada tiap perlakuan yang diberikan. Pada kolom bep unit pada perlakuan P0 dapat diartikan bahwa suatu usaha akan impas ketika dapat menghasilkan telur sebanyak 116,33 kg dengan harga yang tertera pada kolom 1 pada kolom harga telur. Pada perlakuan P1 perlu menghasilkan 126,90 kg , pada perlakuan P2 perlu menghasilkan 136,77 kg, pada perlakuan P3 perlu menghasilkan 145,36 kg dan pada P4 perlu menghasilkan 157,14 kg. Ketika hasil produk mampu menghasilkan produk dengan jumlah sesuai dengan kolom BEP Unit maka usaha akan dikatakan impas atau tidak mengalami kerugian ataupun keuntungan. Untuk mendapatkan keuntungan usaha perlu adanya peningkatan produksi pada kolom BEP Unit.

Hasil analisis mengenai BEP Unit memiliki nilai produksi jauh di atas produksi telur. Hal ini dikarenakan analisa data dilakukan dalam waktu yang singkat dimana dalam suatu usaha belum mendapatkan keuntungan. Ketika analisa data dilakukan dalam waktu yang panjang akan ada kemungkinan hasil analisa BEP unit memiliki nilai yang tidak terlalu tinggi dibandingkan nilai produksi.

Pada kolom BEP Harga terdapat hasil analisa yang berbeda pada tiap perlakuan yang diberikan. Pada kolom BEP Harga pada perlakuan P0 dapat diartikan bahwa suatu usaha akan impas ketika menjual produk dengan harga Rp. 41.708, 79-. Pada perlakuan P1 harga

yang perlu diberikan sejumlah Rp. 44.919, 52-. Pada perlakuan P2 harga yang perlu diberikan sejumlah Rp. 50.919, 99-. Pada perlakuan P3 harga yang perlu diberikan sejumlah Rp. 54.843,26-. Pada perlakuan P4 harga yang perlu diberikan sejumlah Rp. 53.982,04-.

Hasil analisis mengenai BEP harga memiliki nilai yang sama dengan BEP unit di mana hasil analisis memiliki nilai yang cukup tinggi dibandingkan dengan harga produk. Hal ini juga terjadi karena analisa dilakukan dalam waktu yang singkat, sehingga perlu adanya tambahan tentang waktu untuk mendapatkan hasil bep harga yang seimbang dengan harga produk.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yang telah dilakukan adalah pemberian kombinasi fitobiotik dan probiotik dengan penambahan ZnO tidak dapat memberikan nilai tambah pada nilai analisis ekonomi telur ayam ras. Penambahan perlakuan tersebut justru membuat nilai total produksi lebih tinggi yang berujung pada kerugian suatu usaha. Selain pada nilai total produksi yang terlalu tinggi penyebab kerugian juga dikarenakan penerimaan yang rendah yang diakibatkan karena analisa data dilakukan dalam waktu yang terlalu singkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Campbell, J. R., M. D. Kenealy and K. L. Campbell. 2003. *Animal Science, The Biology, Care And Production Of Domestic Animal*. 4th. Ed. Mc. Graw Hill. New York
- Haryati, T. 2011. *Probiotik dan prebiotik sebagai pakan imbuhan non-ruminansia*. Balai Penelitian Ternak, Bogor.
- Ibrahim Yacob, 2009. *Studi Kelayakan Bisnis. Edisi Revisi*. Jakarta : Rineka Cipta
- Rondonuwu. (2014). *Penambahan Rimpang Kunyit (Curcuma Domestica), Temulawak, dan Temu Putih dalam Ransum Komersial terhadap Kuaitas Burung Puyuh*. Jurnal Zootek. 34(1), 1006-1013.
- Soekartawi. 2002. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian : Teori dan Aplikasi*. Jakarta : PT RajaGrafindo Persada. 238 hal.
- Soekartawi. 2005. *Agroindustri: Dalam Perspektif Sosial Ekonomi*. Jakarta : PT RajaGrafindo Persada. 140 hal.
- Suratiyah. 2008. *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Tamalludin, Ferry. 2014. *Panduan Lengkap Ayam Broiler*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Triana. A., T. Salam dan M. Muis. 2007. *Analisis Pendapatan Usaha Peternakan Ayam Ras Petelur Periode Layer Di Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros*. Jurnal Agrisistem Vol. 3 No. 1: 11-25
- Warsito, S. H., Z. Fanani dan B. Hartono. 2012. *Analisis Finansial, Resiko dan Sensitivitas Usaha Peternakan Ayam Petelur (Survei pada Kelompok Peternak Gunungrejo Makmur Kabupaten Lamongan)*. Universitas Brawijaya.