

**ANALISIS PRODUKSI DAN EKONOMI PETERNAKAN AYAM  
BROILER SISTEM KANDANG *CLOSED HOUSE* POLA  
KEMITRAAN (Studi Kasus Peternakan Plasma PT. Cemerlang  
Unggas Lestari Kabupaten Kebumen)**

***PRODUCTION AND ECONOMIC ANALYSIS OF THE BROILER  
CHICKEN FARM WITH A CLOSED HOUSE SYSTEM UNDER A  
PARTNERSHIP SCHEME (Case Study In Plasma Farm of PT.  
Cemerlang Unggas Lestari Kebumen Regency)***

**Irfandi Nuary, Novie Andri Setianto, Bambang Hartoyo**  
Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto

Email Korespondensi: [irfandi.nuary@mhs.unsoed.ac.id](mailto:irfandi.nuary@mhs.unsoed.ac.id)  
DOI: <https://doi.org/10.20884/1.angon.2022.4.3.p336-343>

**ABSTRAK**

**Latar Belakang.** Upaya peternak ayam broiler dalam mengetahui produktivitas usahanya adalah dengan melakukan evaluasi manajemen peternakan, salah satunya dari segi ekonomi dan produksinya. Peternakan dengan sistem kandang *closed house* membutuhkan modal yang besar, sehingga diperlukan adanya sistem kemitraan untuk membangun bisnis peternakan tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui produktivitas dari peternakan plasma sistem kandang *closed house* di PT. Cemerlang Unggas Lestari Kabupaten Kebumen, dengan melakukan analisis dari segi ekonomi maupun produksinya. **Materi dan Metode.** Penelitian dilakukan dengan melakukan perbandingan dari segi produktivitas peternakan plasma PT Cemerlang Unggas Lestari kandang milik Ario Bhirowo dan kandang Mitra Sejahtera II menggunakan analisis ekonomi yang terdiri dari total biaya produksi, penerimaan, pendapatan, BEP Harga dan BEP produk, rasio R/C, PP, serta Indeks performa (IP) untuk analisis produksi. **Hasil.** Penelitian menunjukkan bahwa kandang milik Ario Bhirowo dengan populasi 28.500 ekor memiliki total biaya produksi Rp 935.061.829,00 per periode, penerimaan dan pendapatan Rp 1.005.589.158,00 per periode dan Rp 70.527.329,00 per periode, BEP harga Rp 16.725,00/Kg dan BEP produk 52,298 Kg, rasio R/C 1,0754 dan PP 36,9 periode. Sedangkan kandang Mitra Sejahtera II dengan populasi 62.800 ekor memiliki total biaya produksi Rp 2.001.845.495,00 per periode, total penerimaan dan pendapatan Rp 2.204.352.482,00 dan Rp 202.506.987,00 per periode pemeliharaan, BEP harga Rp 16.311,00/Kg dan BEP ekor 113.174 Kg, rasio R/C 1,1012 dan PP 22,7 periode. **Simpulan.** Dari segi analisis produksi kedua kandang menunjukkan nilai IP yang tidak jauh berbeda, yaitu IP untuk kandang milik Ario Bhirowo adalah 368 dan kandang Mitra Sejahtera II adalah 369.

**Kata Kunci:** peternakan ayam broiler, analisis ekonomi, analisis produksi, sistem kandang terbuka, kemitraan

**ABSTRACT**

**Background.** The efforts of chicken broiler farmers to know their business productivity through farm management evaluations is one of these in terms of economic analysis and production. A closed house system farm needs high capital value. For that reason, it needs a partnership system for develop the farm

business itself. This research aims to determine the productivity of plasma farms with closed house systems at PT. Cemerlang Unggas Lestari Kebumen Regency by conducting an analysis in terms of economy and production. **Materials and Methods.** The research was conducted by comparing the productivity of PT. Cemerlang Unggas Lestari plasma farms, Ario Bhirowo's farm and Mitra Sejahtera II's farms using an economic analysis such as total production costs, revenue, income, BEP price and BEP product, R/C ratio, Payback Period (PP) and Performance Index (IP) for production analysis. **Results.** The results showed that Ario Bhirowo's farm with a population of 28.500 had a total production cost of Rp 935.061.829,00 per period, revenue and income Rp 1.005.589.158,00 and Rp 70.527.329,00 per period, BEP price of Rp 16.725,00/Kg and BEP product 52,298 Kg, R/C ratio 1,0754 and PP 36,9 period. Meanwhile the Mitra Sejahtera II farm with a population of 62.800 had a total production cost of Rp 2.001.845.495,00 per period, total revenue and income of Rp 2.204.352.482,00 and Rp 202.506.987,00 per period, BEP price Rp 16.311,00/Kg dan BEP product 113.174 Kg, R/C ratio 1,1012 and PP 22,7 period. **Conclusion.** In terms of production analysis, the two farms showed that IP value were not much different. The IP value for Ario Bhirowo's farm was 368 and Mitra Sejahtera II's was 369.

**Keywords:** broiler chicken farm, economic analysis, production analysis, closed house, partnership

## PENDAHULUAN

Peternakan ayam broiler merupakan komoditas ternak yang banyak diminati oleh masyarakat karena pertumbuhannya yang cepat dalam aspek produksinya untuk memenuhi permintaan pasar akan produk hewani dibandingkan produk jenis ayam lainnya. Salah satu faktor yang penting dalam meningkatkan produktivitas peternakan adalah sistem perkandangan. Industri peternakan ayam broiler di Indonesia telah mengalami perbaikan sistem perkandangan dari sistem *open house* menjadi kandang *closed house*. Peternakan ayam broiler dengan sistem kandang *closed house* memiliki hasil produktivitas yang lebih baik dari sistem perkandangan lainnya (Pakage, *et al.*, 2020).

Kandang *closed house* merupakan sistem kandang tertutup yang membutuhkan pengaturan suhu, kelembapan, dan kecepatan angin secara otomatis. Hal ini menjadikan sistem kandang *closed house* merupakan upaya dalam menghadapi perubahan cuaca yang ekstrim, guna meminimalisasi pengaruh buruk dari kondisi lingkungan di luar kandang. Namun, sistem perkandangan ini peternak diharapkan kritis dan teliti dalam masa pemeliharaan guna mencapai produktivitas yang baik. Kelemahan dari sistem perkandangan ini dari sisi peternak memiliki kelemahan yaitu harus menyediakan modal awal yang cukup besar (Setyaningsih, 2016). Bentukantisipasi dalam mengatasi segi kelemahan tersebut salah satunya bekerja sama dengan perusahaan inti dalam bentuk sistem kemitraan.

Sistem kemitraan merupakan strategi bisnis dalam bentuk kerjasama antara pengusaha sebagai inti dan peternak sebagai plasma. Bentuk usaha yang dijalankan peternak ini merupakan usaha dengan pola kemitraan. Faktor pendorong peternak ikut serta dalam pola kemitraan karena tersedianya sarana produksi dan tenaga ahli, modal kerja dari inti, dan pemasaran yang terjamin. Bantuan seperti inilah yang diupayakan oleh pihak perusahaan agar pelaksanaan usaha dapat menguntungkan

kedua belah pihak untuk mencapai tujuan yang memuaskan (Ratnasari, et al., 2015). Perusahaan sebagai inti mempunyai tugas menyediakan sarana produksi dan obat-obatan kepada plasma, sedangkan peternak sebagai plasma menyediakan kandang dan peralatan untuk produksi. Plasma akan membiayai sarana produksi dan obat-obatan setelah panen dan plasma wajib menjual hasil kepada inti. Dalam hal ini plasma merasa diuntungkan, karena pemasaran sudah dijamin oleh pihak inti sedangkan pihak inti mendapat suplai hasil panen secara kontinyu (Srimindarto, 2015).

Peternakan plasma ayam broiler dalam mengelola usaha selalu berorientasi pada keuntungan, sehingga diperlukan analisis kelayakan usaha yaitu dengan melakukan analisis ekonomi maupun analisis produksi. Analisis ekonomi terdiri dari perhitungan total biaya produksi, penerimaan dan pendapatan yang diperoleh, rasio R/C, titik impas usaha (BEP), periode pengembalian modal (PP). Adapun untuk analisis produksi dengan melihat nilai indeks performa (IP) sebagai parameter untuk mengetahui tingkat keberhasilan dalam pemeliharaan ayam broiler (Ismail, et al., 2014).

#### **MATERI DAN METODE**

Penelitian dilakukan dengan metode observasi. Penetapan sampel penelitian diambil secara langsung pada saat observasi di dua peternakan ayam broiler berbeda dengan tipe kandang *closed house* yang tergabung dalam perusahaan kemitraan inti-plasma di PT. Cemerlang Unggas Lestari Kabupaten Kebumen. Analisis data terdiri dari analisis ekonomi dan analisis produksi.

Analisis produksi dihitung menggunakan rumus berikut

$$\text{Indeks Performans (IP)} = \frac{\text{daya hidup} \times \text{rata} - \text{rata bobot badan}}{\text{rata} - \text{rata umur panen}} \times \text{FCR}$$

Analisis ekonomi dihitung menggunakan rumus berikut:

Total Biaya Produksi = biaya variabel + biaya tetap

Pendapatan = total penerimaan - total biaya produksi

$$\text{BEP (harga)} = \frac{\text{total biaya produksi}}{\text{total tonase hasil produksi}}$$

$$\text{BEP (produk)} = \frac{\text{total biaya produksi}}{\text{rata} - \text{rata harga produksi}}$$

$$\text{R/C rati} = \frac{\text{total penerimaan}}{\text{total biaya produksi}}$$

$$\text{PP} = \frac{\text{modal}}{\text{laba}} \times 100\%$$

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

##### **Analisis Produksi**

Keberhasilan dalam pemeliharaan ayam broiler ditinjau dari nilai indeks produksinya atau *index performance*. *Index Performance* atau indeks performa (IP)

merupakan parameter terpenting dalam menentukan keberhasilan suatu usaha peternakan ayam broiler. Nilai IP didapat dari perbandingan persentase ayam hidup, rataan bobot ternak, FCR yang diperoleh, dan umur ternak yang dipelihara. Hasil indeks performa kedua peternakan plasma PT. Cemerlang Unggas Lestari Kabupaten Kebumen (tabel 5) menunjukkan bahwa nilai IP kandang Ario Bhirowo adalah 368 dan kandang Mitra Sejahtera II adalah 369. Hasil tersebut dapat dikategorikan sangat baik untuk usaha peternakan ayam broiler, karena masuk pada interval skor 351-400 (Bell, *et al.*, 2002). Anggitasari, et al. (2016) menambahkan semakin tinggi nilai indeks performa pemeliharaan ayam broiler, maka dinilai semakin baik dan efisien. Keberhasilan tingginya nilai IP ditentukan pada masa *brooding*, karena masa ini merupakan fase hyperplasia lebih utama dan perkembangan silia usus cukup pesat, dan tidak menjamin akan kompensasi pertumbuhan kembali jika masa *brooding* tidak diperhatikan oleh peternak plasma. Keberhasilan usaha peternakan didukung oleh pemilihan bibit DOC yang baik, pemberian pakan yang disesuaikan dengan periode pemeliharaan ternak dan manajemen pemeliharaan yang baik.

### Analisis Ekonomi

#### Total Biaya Produksi

Biaya tetap (*fixed cost*) merupakan biaya yang dikeluarkan untuk komponen pendukung yang dikeluarkan dalam beberapa kali jalannya produksi, sedangkan biaya variabel (*variable cost*) merupakan biaya yang habis digunakan dalam satu kali produksi. Rincian pengeluaran biaya produksi kedua kandang peternakan plasma PT. Cemerlang Unggas Lestari Kabupaten Kebumen dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Komponen Biaya Produksi Peternakan Plasma PT. Cemerlang Unggas Lestari Kabupaten Kebumen

| No | Uraian                      | Biaya Pengeluaran (Rp) |                            |
|----|-----------------------------|------------------------|----------------------------|
|    |                             | Kandang Ario Bhirowo   | Kandang Mitra Sejahtera II |
|    | Jumlah Populasi Ayam (ekor) | 28.500                 | 62.800                     |
| 1  | Biaya Tetap                 |                        |                            |
|    | a. Sewa lahan               | -                      | 5.000.000                  |
|    | b. Penyusutan Kandang       | 16.666.667             | 28.333.333                 |
|    | c. Penyusutan Peralatan     | 12.500.000             | 20.000.000                 |
|    | <b>Total Biaya Tetap</b>    | <b>29.166.667</b>      | <b>53.333.333</b>          |
| 2  | Biaya Variabel              |                        |                            |
|    | a. Operasional              |                        |                            |
|    | - Gaji Karyawan             | 14.000.000             | 36.927.946                 |
|    | - Tenaga Harian             | 1.250.000              | 8.500.000                  |
|    | - Sekam                     | 8.400.000              | 11.750.000                 |
|    | - Listrik                   | 10.000.000             | 21.671.866                 |
|    | - Gas                       | 7.810.000              | 7.200.000                  |
|    | - Solar                     | 350.000                | 3.243.250                  |
|    | - Biaya makan               | 3.500.000              | 10.392.000                 |

|                                  |             |               |
|----------------------------------|-------------|---------------|
| - Lain-lain                      | -           | 2.000.000     |
| b. OVK (Obat, Vaksin, dan Kimia) | 11.610.162  | 26.927.946    |
| c. Pakan                         | 639.500.000 | 1.358.320.000 |
| d. DOC                           | 209.475.000 | 461.580.000   |
| 3 Total Biaya Variabel           | 905.895.162 | 1.948.512.162 |
| Total Biaya Produksi             | 935.061.829 | 2.001.845.495 |

Sumber: data terolah

Pengeluaran biaya tetap dan biaya variabel dari kedua kandang jauh berbeda, karena adanya perbedaan jumlah populasi ternak setiap kandang, yang menyebabkan besaran kebutuhan biaya yang diperlukan masing-masing kandang yang juga berbeda, seperti kebutuhan obat-obatan, biaya tenaga kerja dan tenaga harian yang dikeluarkan. Berdasarkan data pengeluaran biaya dari kedua kandang tersebut, terlihat biaya pengeluaran terbesar pada pakan. Biaya pakan kandang Ario Bhirowo sekitar 68,39% dari total biaya produksi dan kandang Mitra Sejahtera II sekitar 68,00% dari total biaya produksi. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Ismail *et al.* (2014) bahwa besar biaya produksi tertinggi dari peternakan ayam broiler yaitu biaya pakan yang menyumbang sekitar 60-80% dari total biaya produksi.

#### **Penerimaan dan Pendapatan**

Penerimaan usaha peternakan ayam broiler didapatkan dari hasil penjualan ayam broiler selama penjarangan dan pemanenan serta bonus yang diberikan perusahaan inti, sedangkan pendapatan merupakan selisih antara penerimaan dengan total biaya produksi yang dikeluarkan. Rincian penerimaan dan pendapatan pada masing-masing kandang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Penerimaan dan Pendapatan

| <b>Indikator</b>     | <b>Kandang Ario Bhirowo (Rp)</b> | <b>Kandang Mitra Sejahtera II (Rp)</b> |
|----------------------|----------------------------------|--|
| Total Penerimaan     | 1.005.589.158                    | 2.204.352.482                          |
| Total Biaya Produksi | 935.061.829                      | 2.001.845.495                          |
| Pendapatan           | 70.527.329                       | 202.506.987                            |

Sumber: data terolah

Perbedaan penerimaan yang diperoleh dari kedua kandang peternakan plasma tersebut karena total populasi kandang Mitra Sejahtera II yang diperoleh lebih banyak dari total populasi kandang Ario Bhirowo. Menurut Makmur, *et al.* (2020) besarnya selisih pendapatan yang diperoleh suatu kandang dipengaruhi oleh besarnya presentase hasil dikali bonus dari perusahaan inti yang diperoleh dari hasil pencapaian tiap kandang yang berbeda. Bonus diperoleh dari pencapaian mortalitas, FCR dan IP yang diberikan perusahaan inti yang sesuai target selama masa

pemeliharaan, jika tidak memenuhi target dari salah satu pencapaian tersebut maka penerimaan dan pendapatan peternak akan menurun.

Break Event Point (BEP) Usaha

BEP atau titik impas merupakan sebuah metode analisis untuk mengetahui pada skala (BEP produk) dan nilai penjualan (BEP harga) berapa suatu perusahaan tidak mendapatkan keuntungan dan juga merugi. BEP usaha yang diperoleh dari kedua kandang plasma dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Break Event Point (BEP) Usaha

| Indikator          | Satuan | Kandang Ario<br>Bhirowo | Kandang Mitra<br>Sejahtera II |
|--------------------|--------|-------------------------|-------------------------------|
| BEP Harga          | Rp     | 16.725                  | 16.311                        |
| BEP Produk         | Kg     | 52.298                  | 113.174                       |
| Harga Jual         | Rp     | 17.880                  | 17.688                        |
| Hasil Panen/Tonase | Kg     | 55.907                  | 122.728                       |

Sumber: data terolah

Berdasarkan tabel 3, BEP harga maupun BEP produk dari masing-masing kandang tidak melebihi batas harga jual dan hasil panen yang dihasilkan pada masa pemeliharaan. Menurut Afwa *et al.* (2020) usaha dikatakan impas apabila *revenue* (pendapatan) sama dengan jumlah biaya, atau apabila keuntungan kontribusi hanya dapat digunakan untuk menutup biaya saja. Hal ini disimpulkan bahwa kedua kandang merupakan usaha yang mendapatkan untung, karena harga jual dan hasil panen lebih besar dari BEP usaha.

#### Revenue/Cost Ratio (R/C ratio) dan Payback Period

Nilai *R/C ratio* merupakan perbandingan yang diperoleh dari total penerimaan dengan total biaya produksi yang digunakan. Menurut Murti, *et al.* (2020) merupakan metode perhitungan dan perbandingan antara total penerimaan dan total biaya produksi, selain itu untuk mengukur seberapa efisien input yang digunakan. Apabila  $R/C Ratio > 1$ , maka usaha ternak ayam broiler dikatakan layak,  $R/C Ratio = 1$  maka terjadi impas artinya tidak mengalami keuntungan maupun kerugian, dan jika  $R/C Ratio < 1$ , maka dikatakan tidak layak dalam melanjutkan usahanya.

Tabel 4. Hasil R/C Ratio dan Payback Period

| Indikator                  | Satuan  | Kandang Ario<br>Bhirowo | Kandang Mitra<br>Sejahtera II |
|----------------------------|---------|-------------------------|-------------------------------|
| <i>R/C Ratio</i>           | -       | 1,0754                  | 1,1012                        |
| <i>Payback Period</i> (PP) | periode | 36,9                    | 22,7                          |

Sumber: data terolah

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 4, *R/C ratio* dari kandang Ario Bhirowo adalah 1,0754 dan *R/C Ratio* kandang Mitra Sejahtera II adalah 1,1012. Kedua

kandang memiliki nilai R/C *Ratio*>1, yang artinya kedua kandang tersebut telah memenuhi standar kelayakan usaha.

*Payback periode* (PP) merupakan metode untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan agar biaya investasi kembali. PP dapat dijadikan indikator atas keberhasilan usaha dan juga sebagai pertimbangan bagi investor dalam menanamkan modalnya dalam bisnis Gandhi dan Sutanto (2017). Pengukuran PP pada usaha peternakan kali ini dihitung berdasarkan biaya investasi yang kembali selama periode kegiatan pemeliharaan berlangsung. Kedua peternakan plasma PT. Cemerlang Unggas Lestari Kabupaten Kebumen memiliki besaran biaya investasi yang berbeda. Total biaya investasi kandang Ario Bhirowo sebesar Rp 2.600.000.000,- sedangkan kandang Mitra Sejahtera II sebesar 4.600.000.000,-. Pada tabel 4, besar PP pada kandang Ario Bhirowo dengan kandang Mitra Sejahtera II menunjukkan angka 36,9 dan 22,7. Hal ini diartikan investasi awal kandang Ario Bhirowo akan kembali dalam jangka waktu setelah 36 periode pemeliharaan atau selama 6,1 tahun (pada 6 periode pemeliharaan dalam setahun), sedangkan investasi awal kandang Mitra Sejahtera II akan kembali dalam jangka waktu setelah 22 periode pemeliharaan atau selama 3,8 tahun (pada 6 periode pemeliharaan dalam setahun).

#### **KESIMPULAN**

Dari segi analisis ekonomi, total biaya produksi peternak plasma dengan sistem kandang *closed house* untuk kandang milik Ario Bhirowo yakni Rp 935.061.829,00 per periode, total penerimaan sebesar Rp 1.005.589.158,00 per periode, pendapatan yang diterima sebesar Rp 70.527.329,00 per periode, BEP harga Rp 16.725,00/Kg, BEP produk 52.298 Kg, rasio R/C 1,0754 dan *Payback Period* (PP) 36,9 periode pemeliharaan. Sedangkan total biaya produksi kandang Mitra Sejahtera II sebesar Rp 2.001.845.495,00 per periode, total penerimaan sebesar Rp 2.204.352.482,00 per periode, pendapatan yang diterima sebesar Rp 202.506.987,00 per periode, BEP harga Rp 16.311/Kg, BEP produk 113.174 Kg, rasio R/C 1,1012 dan *Payback Period* (PP) 22,7 periode pemeliharaan. Dari segi analisis produksinya, Nilai IP kandang milik Ario Bhirowo adalah 368 dan kandang Mitra Sejahtera II adalah 369. Penelitian menunjukkan bahwa kedua peternakan plasma dengan sistem kandang *closed house* layak dikembangkan, dengan mengikuti pola kemitraan untuk memudahkan peternak plasma dalam optimalisasi produktivitas secara finansial dan modal.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Afwa, N., Alfandi, A., & Dwirayani, D. 2020. Analisis Profitabilitas Usaha Ayam Broiler (Kasus di Desa Buntu Kecamatan Ligung Kabupaten Majalengka). *Paradigma Agribisnis*, 3(1), 45-53.
- Anggitasari, S., O. Sjoftan, dan I. H. Djunaedi. 2016. Pengaruh Beberapa Jenis Pakan Komersial Terhadap Kinerja Produksi Kuantitatif dan Kualitatif Ayam Pedaging. *Buletin Peternakan*, 40(3), 187.
- Bell, D. D., W. D. Weaver and M. O. North. 2002. *Commercial Chicken Meat and Egg Production. 5th Ed.* Springer Science Business Media, Inc. New York.
- Gandhy, A. dan D. Sutanto. 2017. Analisis Finansial dan Sensitivitas Peternakan Ayam Broiler PT. Bogor Eco Farming, Kabupaten Bogor. *Jurnal OPTIMA*, 1(1): 1-11.

- 
- Ismail, I., H. D. Utami dan B. Hartono. 2014. Analisa Ekonomi Usaha Peternakan Broiler Yang Menggunakan Tipe Kandang Berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 23(3): 11-16.
- Makmur, A., M. A. Antoni dan R. Wati. 2020. Analisis Pendapatan Peternak Ayam Broiler Pada Pola Kemitraan Yang Berbeda Di Kecamatan Payakumbuh Timur (Studi Kasus PT. Karya Semangat Mandiri (KSM) dan *Poultry Shop* Torang). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*, 8(2): 91-102.
- Murti, A. T., K. S. Suroto dan H. Karamina. 2020. Analisa Keuntungan Usaha Peternakan Ayam Broiler Pola Mandiri Di Kabupaten Malang. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 14(1): 40-54.
- Pakage, S., B. Hartono, Z. Fanani, B. A. Nugroho, D. A. Iyai, J. A. Palulungan, A. R. Ollong dan D. Nurhayati. 2020. Pengukuran Performa Produksi Ayam Pedaging pada *Closed House System* dan *Open House System* di Kabupaten Malang Jawa Timur Indonesia. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 15 (4):383-389.
- Ratnasari, R., Sarengat, W., dan Setiadi, A. 2015. Analisis pendapatan peternak ayam broiler pada sistem kemitraan di Kecamatan Gunung Pati Kota Semarang. *Animal Agriculture Journal*, 4(1), 47-53.
- Setyaningsih, D. W. 2016. Studi Manajemen Perkandangan Ayam Broiler Di Dusun Simbatan Wetan Desa Simbatan Kecamatan Nguntoronadi Kabupaten Magetan. *Media Soerjo*, 18(1): 68-73.
- Srimindarto, E. 2015. Pola Hubungan Kemitraan Inti Plasma Pada Usaha Ternak Ayam Broiler (Studi Kasus Pada PT Bina Karya Sejati di Kecamatan Jatirogo Kabupaten Tuban). *Skripsi*. Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Semarang.