

## EVALUASI MANAJEMEN PEMELIHARAAN AYAM BROILER PADA SATU MASA PRODUKSI DI PT. MITRA SINAR JAYA, KABUPATEN NAGEKEO

<sup>1</sup>Aventus Purnama Dep\*, <sup>2</sup>Maria Yulianita I. Tesman

<sup>1</sup>Mahasiswa Magister Sains Agribisnis, Institut Pertanian Bogor

<sup>2</sup>Alumni Mahasiswa Sosial Ekonomi Pertanian, Unika Santu Paulus Ruteng

Corresponding Author: 1999adventus@gmail.com

### ABSTRACT

*This study aims to determine the implementation of broiler chicken maintenance management at PT. Mitra Sinar Jaya (MSJ) in Nagekeo Regency. The study was conducted from December 2023 to February 2024 using a case study method with primary data collection through observation and interviews, as well as secondary data from literature. Data analysis was performed using descriptive qualitative methods. The results showed that maintenance management, including planning, organizing, implementing, and supervising, was well implemented. Broiler chicken growth reached an average of 2.60 kg per bird in the fifth week. It is recommended that air quality and ammonia accumulation in the coop be monitored regularly, maintenance standards be applied consistently, and additional training be provided to plasma farmers to increase productivity and reduce chicken mortality rates.*

**Keywords:** broiler chickens, maintenance management, PT. Mitra Sinar Jaya.

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pelaksanaan manajemen pemeliharaan ayam broiler di PT. Mitra Sinar Jaya (MSJ) Kabupaten Nagekeo. Penelitian dilaksanakan pada Desember 2023–Februari 2024 menggunakan metode studi kasus dengan pengumpulan data primer melalui observasi dan wawancara, serta data sekunder dari literatur. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa manajemen pemeliharaan, meliputi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengawasan, diterapkan dengan baik. Pertumbuhan ayam broiler mencapai rata-rata 2,60 kg per ekor pada minggu kelima. Disarankan agar pemantauan kualitas udara dan akumulasi amonia di kandang dilakukan secara rutin, standar pemeliharaan diterapkan secara konsisten, serta pelatihan tambahan diberikan kepada peternak plasma untuk meningkatkan produktivitas dan menurunkan angka kematian ayam.

**Kata kunci:** ayam broiler, manajemen pemeliharaan, PT. Mitra Sinar Jaya.

### PENDAHULUAN

Peternakan merupakan salah satu subsektor agribisnis yang menjanjikan apabila dikelola dengan tepat, dan perkembangan subsektor ini berpotensi meningkatkan kesejahteraan petani. Di antara produk hewani, ayam broiler menjadi salah satu sumber protein yang baik dan banyak diminati masyarakat (Herlinae et al., 2019). Pemerintah turut mendorong peningkatan gizi melalui berbagai program strategis, salah satunya Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 83 Tahun 2024 tentang Program Makan Bergizi Gratis (MBG), yang bertujuan mengatasi masalah gizi buruk dan

stunting serta mendukung pertumbuhan optimal anak-anak guna mewujudkan visi Indonesia Emas 2045 (Kementerian Pertanian, 2024). Hal ini dikarenakan harga daging ayam broiler yang relatif terjangkau dan ketersediaannya yang mudah diakses, sehingga menjadi pilihan utama sebagai sumber protein. Tingginya permintaan ini membuka peluang besar bagi pengembangan agribisnis ayam pedaging, yang berkontribusi signifikan terhadap pasokan daging nasional, dengan populasi ayam ras pedaging mencapai 83,35% dan ayam ras petelur 10,98% dari total populasi unggas nasional (Direktorat Statistik Peternakan, Perikanan, dan Kehutanan, 2024).

Ayam broiler memiliki laju pertumbuhan yang cepat, dengan berat rata-rata 1,5 kg dalam lima minggu (Mahfudz, & Atmomarsono, 2013). Keberhasilan usaha peternakan ini dipengaruhi oleh tiga komponen utama, yaitu pemilihan bibit unggul (*breeding*), pemberian pakan (*feeding*), dan manajemen pemeliharaan (*management*) (Suharyon *et al.*, 2020). Pemberian pakan yang tepat, pemilihan bibit yang baik, serta manajemen kandang dan kesehatan ternak menentukan laju pertumbuhan, kualitas daging, efisiensi biaya, dan angka kematian ayam.

Kabupaten Nagekeo, Provinsi Nusa Tenggara Timur, memiliki sektor peternakan ayam broiler yang berkembang pesat. Data Dinas Peternakan Kabupaten Nagekeo menunjukkan terdapat 226 perusahaan peternakan unggas yang mempekerjakan 452 tenaga kerja, enam pasar tradisional yang menjual unggas hidup, dan populasi unggas mencapai 2.398.500 ekor. Kabupaten ini menjadi pusat produksi ayam pedaging dan ayam petelur, yang tidak hanya memasok wilayah Flores tetapi juga Pulau Sumba (Dinas Kesehatan Nagekeo, 2025).

PT. Mitra Sinar Jaya (MSJ) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pemeliharaan ayam broiler dengan sistem kemitraan inti-plasma di Kabupaten Nagekeo. Pola kemitraan ini dikenal sebagai Perusahaan Inti Rakyat (PIR), di mana perusahaan berperan sebagai pihak inti dan peternak sebagai plasma. Tipe kandang yang digunakan adalah open house dengan sistem panggung. Selama pemeliharaan, tingkat kematian ayam (afkir) tercatat 7,08%, yang sebagian disebabkan oleh tingginya akumulasi amonia dari kotoran di bawah kandang, menunjukkan perlunya pengawasan manajemen yang lebih optimal. PT. MSJ Nagekeo juga berperan sebagai salah satu supply chain utama ayam broiler untuk wilayah Flores. Tingginya permintaan pasar memberikan peluang bagi peternak untuk meningkatkan produksi, asalkan fungsi manajemen pemeliharaan diterapkan dengan baik. Berdasarkan latar belakang tersebut,

penelitian ini bertujuan untuk: mengetahui pelaksanaan fungsi manajemen pemeliharaan ayam broiler PT. MSJ di Kabupaten Nagekeo selama satu siklus produksi.

## MATERI DAN METODE

### Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Penelitian ini dilakukan pada periode Desember 2023 hingga Februari 2024 di Peternakan Ayam Broiler Mitra Sinar Jaya (MSJ), yang berlokasi di Desa Olakile, Kecamatan Boawae, Kabupaten Nagekeo. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada fakta bahwa PT. MSJ adalah perusahaan inti, sementara Bapak Fanus Ngato berperan sebagai peternak plasma. Dalam kemitraan ini, terdapat pembagian tanggung jawab yang jelas: PT. MSJ menyediakan DOC (Day Old Chick) bibit ternak, pakan, dan obat-obatan, serta mengelola pemasaran produk. Di sisi lain, peternak bertanggung jawab menyiapkan kandang dan fasilitas pendukung, tenaga kerja, serta biaya operasional selama masa produksi. Selama proses pemeliharaan ayam broiler, peternak plasma mendapatkan pendampingan dari manajer dan petugas lapangan yang ditunjuk oleh PT. MSJ.

### Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survei untuk memperoleh data primer maupun data sekunder. Data primer diperoleh langsung dari pemilik PT. Mitra Sinar Jaya melalui wawancara dan observasi terkait praktik manajemen pemeliharaan ayam pedaging. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari sumber-sumber seperti artikel ilmiah, laporan resmi, dan publikasi statistik yang relevan, guna mendukung analisis dan memperkuat validitas temuan penelitian.

### Analisis Deskriptif Kualitatif

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus dengan metode analisis deskriptif kualitatif untuk menelaah penerapan manajemen pemeliharaan ayam broiler di PT. Mitra Sinar Jaya (MSJ) Kabupaten Nagekeo.

Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk menggambarkan secara rinci praktik manajemen, tantangan yang dihadapi, serta strategi yang diterapkan dalam pengelolaan ayam broiler selama satu siklus produksi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### ***Gambaran Umum PT. Mitra Sinar Jaya (MSJ)***

PT. Mitra Sinar Jaya (MSJ) merupakan anak perusahaan dari PT Charoen Pokphand Indonesia. PT MSJ Nusa Tenggara Timur (NTT) didirikan pada tahun 2007 oleh Bapak Patrianus Lali Wolo dan bergerak di bidang kemitraan ayam potong dengan model perusahaan inti dan peternak plasma. PT MSJ Nagekeo mulai beroperasi pada tahun 2012 dengan jumlah peternak plasma sebanyak 230 orang dan kapasitas produksi mencapai 750.000 ekor, tersebar di seluruh Kabupaten Nagekeo. Sebagai perusahaan yang bergerak dalam kemitraan peternakan ayam broiler, PT MSJ menawarkan sistem kemitraan yang membantu pengusaha kecil, khususnya peternak, dalam menjalankan usaha mereka. Usaha pemeliharaan ayam broiler milik Bapak Fanus Ngato dimulai sejak terjalannya kemitraan dengan PT MSJ pada tahun 2012. Pola kemitraan ini dikenal dengan istilah Perusahaan Inti Rakyat (PIR), di mana perusahaan berperan sebagai inti dan peternak sebagai plasma. Peternak plasma diwajibkan menjual seluruh hasil produksi ayamnya kepada perusahaan inti melalui sistem bagi hasil. Dalam kemitraan ini, PT MSJ bertanggung jawab menyediakan Day Old Chick (DOC), pakan, obat-obatan, dan pengelolaan pemasaran produk, sedangkan peternak plasma menyiapkan kandang, fasilitas, tenaga kerja, dan biaya operasional selama masa produksi. Selama proses pemeliharaan ayam broiler berlangsung, peternak plasma didampingi oleh manajer dan petugas lapangan dari PT MSJ untuk memastikan pelaksanaan manajemen pemeliharaan berjalan sesuai standar perusahaan. Manajemen Pemeliharaan Ayam Broiler

### ***Manajemen Pemeliharaan Ayam Broiler***

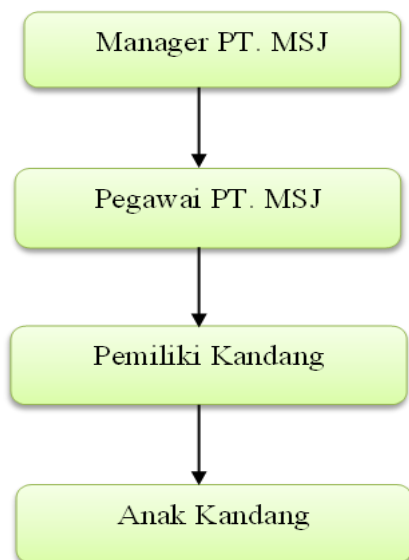
#### a) Fungsi Perencanaan

Pemilihan lokasi kandang yang tepat merupakan pondasi utama dalam membangun peternakan ayam broiler yang efektif. Lokasi kandang harus mempertimbangkan suhu dan kelembaban lingkungan agar ayam tidak mudah mengalami *heat stress*, topografi dan tekstur tanah yang sesuai, serta ketersediaan sumber air yang memadai. Selain itu, luas lahan perlu disesuaikan dengan target pengembangan peternakan di masa depan, termasuk sarana transportasi dan instalasi listrik, serta jarak dengan pemukiman penduduk untuk mengurangi dampak negatif seperti polusi udara, bau, limbah, dan kontaminan yang dapat mengganggu masyarakat sekitar (Jahja., *et al* 2018). Penerapan prinsip-prinsip ini terlihat pada PT. Mitra Sinar Jaya (MSJ) di Kabupaten Nagekeo, di mana lokasi kandang dipilih dengan mempertimbangkan keamanan, kenyamanan ayam, dan efisiensi operasional. Kandang tipe panggung di PT. MSJ mampu menampung 2.400 ekor ayam dengan ukuran panjang 45 m, lebar 7 m, dan tinggi 7 m, serta dilengkapi atap seng yang melindungi ayam dari panas dan hujan. Dinding kandang menggunakan bilah bambu untuk memastikan ventilasi udara yang baik, sedangkan lantai panggung dilapisi litter kering untuk menjaga kebersihan dan kenyamanan ayam. Arah kandang yang menghadap timur-barat diterapkan untuk memaksimalkan pencahayaan alami dan sirkulasi udara. Desain kandang ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pertumbuhan ayam broiler, menurunkan angka kematian, serta mendukung kualitas daging yang dihasilkan.

#### b) Fungsi Pengorganisasian

Dalam manajemen pemeliharaan ayam broiler di PT. MSJ, setiap pihak memiliki tugas masing-masing. Manajer memiliki tanggung jawab memimpin, mengarahkan, dan mengawasi pegawai untuk mencapai

tujuan bisnis. Pegawai MSJ memantau perkembangan kegiatan di kandang, sedangkan pemilik kandang menyiapkan segala kebutuhan pemeliharaan, termasuk fasilitas kandang. Anak kandang bertugas merawat ayam broiler dari awal hingga panen.



Gambar 1. Struktur Organisasi Peternakan Bapak Fanus Ngato 2024

### c) Fungsi Pelaksanaan

Pelaksanaan usaha ternak ayam broiler Di Desa Olakile Kecamatan Boawae yaitu pelaksanaan pemeliharaan ayam yang terdiri dari :

#### 1. Sanitasi kandang

Proses sanitasi kandang di PT. Mitra Sinar Jaya meliputi pembersihan area sekitar kandang, lantai, dan kolong kandang, serta pengumpulan kotoran ayam ke dalam karung untuk dibuang, dengan tujuan menjaga kebersihan dan kenyamanan ayam broiler. Tujuan dari sanitasi kandang adalah untuk mengurangi resiko terjadinya penyakit serta salah satu prosedur kebersihan kandang (Herlambang, 2014). Pemeliharaan *Day Old Chick* (DOC) dimulai dengan menurunkan DOC dari mobil pengangkut dan memindahkan ke kandang, dihitung untuk memastikan jumlah sesuai, yakni 24 box

berkapasitas 100 ekor per box (total 2.400 ekor), dan dilakukan pengecekan kondisi fisik untuk memastikan kesehatan. Selanjutnya, pakan awal 50 kg ditaburkan di atas koran untuk fase brooding, DOC ditempatkan di brooder dengan pemanas Gasolec aktif, dan diberikan larutan Biogreen 45 ml dicampur 60 liter air untuk mengembalikan energi pasca penetasan serta mendukung adaptasi dan kesehatan ayam selama fase *brooding*.

#### 2. Indukan (*Brooding*)

Indukan buatan (*brooding*) terdiri dari sekat pembatas (*chick guard*), *litter* atau alas kandang, dan pemanas. *Brooding* bertujuan untuk mengurangi stres akibat kegelapan dan menurunkan angka kematian DOC selama fase awal pemeliharaan.

#### 3. Persiapan sekat

Di peternakan ayam broiler, sekat pembatas (*chick guard*) dipasang menggunakan bambu berukuran 3 cm × 10 cm, dengan kapasitas tampung 500 ekor DOC per unit. *Chick guard* bertujuan mencegah DOC keluar dari area *brooding* sehingga menjaga keamanan dan konsentrasi panas selama fase awal pemeliharaan.

#### 4. Penaburan sekam (*Litter*)

Penaburan sekam (*litter*) bertujuan untuk menjaga kehangatan dan kenyamanan DOC. Di peternakan Bapak Fanus Ngato, sekam padi ditabur setebal 7 cm dan diratakan di seluruh alas kandang. Ketebalan *litter* disesuaikan dengan kondisi suhu lingkungan agar optimal bagi pertumbuhan ayam.

#### 5. Pemasangan pemanas (*Brooder*)

Di peternakan Bapak Fanus Ngato, pemanas atau brooder yang digunakan berupa Gasolec berbahan bakar minyak tanah, dengan delapan unit per brooding. Pemanas digantung pada ketinggian 110 cm untuk memberikan kehangatan yang optimal bagi DOC selama fase awal pemeliharaan.

#### 6. Pencahayaan

Pencahayaan di peternakan Bapak Fanus Ngato menggunakan 10 bola lampu 18 watt, dengan empat pemanas di setiap brooding. Lama pencahayaan untuk fase starter adalah 24 jam, sedangkan fase finisher 14 jam, dinyalakan mulai pukul 18.00 dan dimatikan pukul 07.00 pagi. Pencahayaan berfungsi untuk membantu pengawasan ternak pada malam hari, mendukung aktivitas makan dan minum, serta memfasilitasi penglihatan ayam. Intensitas cahaya yang rendah pada awal pemeliharaan dapat menurunkan aktivitas makan dan membuat ayam lebih suka berkumpul di sudut kandang (Setianto, 2009).

#### 7. Pemasangan tirai kandang

Pemasangan tirai kandang di peternakan bertujuan untuk mengontrol suhu, kelembaban, dan sirkulasi udara agar lingkungan kandang tetap nyaman bagi ayam broiler. Tirai yang digunakan berupa terpal, dipasang pada bagian luar dan dalam kandang. Tirai luar melindungi ayam dari hujan, angin, dan sinar matahari langsung, sedangkan pengaturan tirai dilakukan dengan membuka setiap pagi dan menutup sore hari untuk menjaga sirkulasi udara tetap optimal.

#### 8. Pemasangan tempat makan dan minum

Pemasangan tempat pakan dan minum ayam broiler di peternakan Bapak Fanus Ngato disesuaikan dengan umur dan jumlah ayam. Pada umur 0–2 hari, digunakan feeder tray satu buah untuk 50 ekor anak ayam, sedangkan pada umur 3–4 hari digunakan pan feeder yang lebih besar. Untuk umur 5–14 hari, digunakan pan feeder tabung satu buah per 50 ekor ayam, dan jumlahnya ditambah sesuai pertumbuhan ayam. Selama pemeliharaan awal, 61 tempat pakan baby chick digunakan untuk 2.400 ekor ayam, kemudian pada usia tiga minggu diganti dengan 185 pan feeder gantung setinggi 15 cm dari litter

hingga panen. Tempat minum berukuran 1 liter dipasang sebanyak 30 unit, digantung sesuai tinggi jangkauan DOC, sehingga ayam dapat mengakses minum dengan mudah.

#### 9. Pemberian pakan

Di peternakan Bapak Fanus Ngato, pemberian pakan ayam broiler pada masa brooding dilakukan dalam bentuk mesh/tepung dan crumble/butiran pecah. Pada fase starter (umur 1–21 hari), digunakan dua jenis pakan, yaitu S10 berbentuk tepung dan S11 berbentuk crumble, yang keduanya mengandung protein tinggi (20%) untuk mendukung pertumbuhan dan pembentukan sel tubuh. Pemberian pakan dilakukan dua kali sehari, pagi dan sore. Perbedaan antara S10 dan S11 terletak pada ukuran butiran, di mana S10 lebih halus. Pada fase finisher, ayam diberikan pakan S12 berbentuk pelet dengan kadar protein lebih rendah karena fase ini fokus pada perkembangan menuju kematangan dan persiapan panen. Selama fase finisher, air minum diberikan secara *ad libitum* untuk menjaga hidrasi dan kesehatan ayam.

#### 10. Pemberian air minum

Di peternakan Bapak Fanus Ngato, air minum diberikan *ad libitum* dan dicampur vitamin Farm-O-San (100 g/250 L) untuk mencegah kekurangan vitamin, mengurangi stres, dan meningkatkan pertumbuhan serta daya tahan tubuh. Tempat minum dibersihkan dari kotoran sebelum digunakan.

#### 11. Pengendalian suhu kandang

Pemeriksaan suhu kandang di peternakan Bapak Fanus Ngato dilakukan dengan mengamati tingkah laku ayam. Jika ayam menjauh dari sumber pemanas, hal ini menunjukkan suhu kandang terlalu panas, sedangkan jika ayam berkumpul di dekat pemanas atau di salah satu sudut kandang, suhu kandang diperkirakan terlalu rendah.

12. Pengendalian Kebersihan Kandang  
Kebersihan kandang di peternakan Bapak Fanus Ngato dijaga dengan mengganti sekam lama dengan yang baru, mencuci tempat pakan dan minum setiap pagi, serta membersihkan feses ayam di bawah kandang. Prosedur ini dilakukan rutin untuk menjaga kesehatan dan kenyamanan ayam broiler.

d) Fungsi pengawasan

Fungsi pengawasan dalam usaha ternak ayam broiler meliputi pencegahan penyakit dan penanganan ayam yang sakit melalui pemberian obat dan vitamin. Untuk menjaga sistem kekebalan tubuh, obat-obatan dan vitamin diberikan melalui air minum. Beberapa produk dan bahan tambahan juga digunakan untuk mendukung kesehatan dan pertumbuhan ayam, antara lain: *Farm-O-San* untuk mengurangi stres, *Widecilin* untuk mengobati infeksi saluran pernapasan, Biogreen untuk membantu metabolisme tubuh agar pertumbuhan optimal, serta *Bromoquad* 10 sebagai sarana sanitasi dan desinfeksi kandang. Selain itu, ramuan alami berupa air kunyit dan jahe merah diberikan untuk mengatasi penyakit ngorok dan meningkatkan suplementasi nutrisi bagi ayam broiler.

e) Pengontrolan Pertumbuhan

Pertumbuhan ayam broiler di peternakan Bapak Fanus Ngato dipantau melalui penimbangan mingguan. Selama satu siklus pemeliharaan, DOC memiliki berat awal 0,007 kg per ekor, meningkat menjadi 0,37 kg pada minggu pertama dan terus bertambah hingga mencapai 2,60 kg pada minggu kelima. Peningkatan bobot badan yang paling besar terjadi pada fase *grower*, khususnya antara minggu ketiga dan keempat, sebelum memasuki fase *finishing* pada minggu kelima. Pola pertumbuhan ini menunjukkan bahwa pengelolaan pakan, pemeliharaan, dan kondisi lingkungan telah berjalan dengan baik sehingga mendukung pertumbuhan ayam broiler secara optimal di PT. Mitra Sinar Jaya.

Tabel 1. Data penimbangan ternak ayam broiler di peternakan bapak Fanus Ngato

No	Minggu	Penambahan Berat Badan (Kg)
1	DOC	0,01
2	I	0,37
3	II	0,50
4	III	0,92
5	IV	1,87
6	V	2,60

## KESIMPULAN DAN SARAN

Pelaksanaan manajemen pemeliharaan ayam broiler di PT. Mitra Sinar Jaya (MSJ) Kabupaten Nagekeo telah berjalan efektif, dengan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengawasan yang mendukung pertumbuhan ayam optimal. Pertumbuhan ayam selama satu siklus mencapai 2,60 kg per ekor.

Disarankan agar kualitas udara dan akumulasi amonia di kandang dipantau secara rutin, standar pemeliharaan tetap diterapkan konsisten, serta kualitas dan jumlah pakan disesuaikan dengan fase pertumbuhan. Pelatihan tambahan bagi peternak plasma mengenai sanitasi, pengendalian penyakit, dan manajemen stres ayam juga dianjurkan untuk meningkatkan produktivitas dan menurunkan angka kematian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Statistik Peternakan, Perikanan, dan Kehutanan. (2024). *Statistik peternakan, perikanan, dan kehutanan 2024*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia
- Dinas Kesehatan. (2025). *Rekomendasi Avian Influenza*. Kabupaten Nagekeo. <https://doi.org/10.1002/9780813818634>
- Edjeng, S. dan Kartasudjana, R. 2006. *Manajemen Ternak Unggas*. Penebar Swadaya, Jakarta

- Herlambang, B. 2014. *Beternak Sapi Potong dan Sapi Perah*. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Herlina, B., Novita, R. & Karyono, T. 2016. *Pengaruh Jenis dan Waktu Pemberian Ransum terhadap Performans Pertumbuhan dan Produksi Ayam Broiler*. J. Sain Peternak. Indones. 10, 107–113
- Jahja, J. 2018. *Pedoman Beternak Broiler Modern*. PT. Medion, Bandung.
- Kementerian Pertanian. (2024). *Outlook Daging Ayam Ras Pedaging*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian.
- Setianto, J. 2008. *Program Pencahayaan untuk Ayam Pedaging*. Jurnal Sains Peternakan Indonesia Vol 3 (1) 24–29
- Sekretariat Kabinet Republik Indonesia. (2024). *Inilah Perpres 83 Tahun 2024 tentang Badan Gizi Nasional* <https://setkab.go.id/inilah-perpres-83-tahun-2024-tentang-badan-gizi-nasional/>
- Situmorang. 2013. *Pengaruh Pemberian Tepung Rumput Laut (Gracilaria Verrucosa) Dalam Ransum Terhadap Efisiensi Penggunaan Protein Ayam Broiler*. Animal Agriculture Journal 2.2: 49-56.
- Suharyon, S., Zubir, Z., & Susilawati, E. (2020). *Analisis Ekonomi dan Kelembagaan Usaha Ternak Ayam Kampung (Kub) di Kecamatan Jambi Selatan Kabupaten Muaro Jambi*. Jurnal Ilmiah ilmu Terapan Jambi 4 (1), 24 – 33. <https://doi.org/10.22437/JIITUJ.V4I1.9785>