

**PROFIL DARAH AYAM RAS PETELUR DENGAN
SISTEM PEMELIHARAAN YANG BERBEDA
PADA MUSIM PANCAROB**

SKRIPSI



Diajukan oleh :

**NUR INA.T
G0120304**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT
MAJENE
2024**

**PROFIL DARAH AYAM RAS PETELUR DENGAN
SISTEM PEMELIHARAAN YANG BERBEDA
PADA MUSIM PANCAROB**



Oleh :

**NUR INA.T
G0120304**

SKRIPSI

Diserahkan guna memenuhi sebagai syarat
yang diperlukan untuk mendapatkan gelar Sarjana Peternakan
Pada

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT
MAJENE
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul

PROFIL DARAH AYAM RAS PETELUR DENGAN SISTEM PEMELIHARAAN YANG BERBEDA PADA MUSIM PANCARoba

Diajukan Oleh :

NUR INA.T
G0120304

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui pada tanggal : 18 Oktober 2024

Pembimbing Utama

Khatifah, S.Pt., M.Si
NIDN. 0021059404

Pembimbing Anggota

drh. Deka Uli Fahrodi, M.Si
NIDN. 0019028604

Mengetahui :

Dekan Fakultas Peternakan dan Perikanan
Universitas Sulawesi Barat



Prof. Dr. Ir. Sitti Nurani Sirajuddin, S.Pt., M.Si., IPU., ASEAN Eng
NIDN. 0021047114

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

PROFIL DARAH AYAM RAS PETELUR DENGAN SISTEM PEMELIHARAAN YANG BERBEDA PADA MUSIM PANCARoba

Diajukan oleh:

**NUR INA.T
G0120304**

Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 18 Oktober 2024
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat
Susunan Dewan Penguji :

Dr. Setiawan Putra Syah, S.Pt., M.Si

Penguji Utama

Ir. Agni Ayudha Mahanani, S.Pt., M.Pt., CQC., IPP

Penguji Anggota

Hikmawaty, S.Pt., M.Si

Penguji Anggota

Khatifah, S.Pt., M.Si

Penguji Anggota

drh. Deka Uli Fahrodi, M.Si

Penguji Anggota

**Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh derajat sarjana**

Tanggal :

**Dekan Fakultas Peternakan dan Perikanan
Universitas Sulawesi Barat**

 **Prof. Dr. Ir. Sitti Nurani Sirajuddin, S.Pt., M.Si., IPU., ASEAN Eng**
NIDN. 0021047114

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : NUR INA.T
Nim : G0120304
Program Studi : Peternakan
Fakultas : Peternakan dan Perikanan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa :

1. Karya tulis (skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana) baik di Universitas Sulawesi Barat maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan tim pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau gagasan/pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar Pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan tinggi ini.

Majene, 18 Oktober 2024

Yang membuat pernyataan




NUR INA.T
G0120304

ABSTRAK

NUR INA.T (G0120304) Profil Darah Ayam Ras Petelur dengan Sistem Pemeliharaan yang Berbeda Pada Musim Pancaroba. Dibimbing oleh KHATIFAH sebagai Pembimbing Utama dan DEKA ULI FAHRODI sebagai Pembimbing Anggota.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi profil darah ayam ras petelur yang dipelihara dengan sistem pemeliharaan yang berbeda pada musim pancaroba. Sebanyak 64 ekor ayam ras petelur (Isa Brown) berumur 18 - 22 minggu dipelihara dengan sistem intensif dan *free-range* dengan pola *continuous* dan pola *rotational* (1 dan 3 kali pemindahan). Metode dalam penelitian ini berupa penelitian eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan (setiap ulangan/unit percobaan terdiri dari 4 ekor ayam sebagai ulangan). Penelitian dilaksanakan dengan empat model pemeliharaan, pada akhir pemeliharaan dilakukan pengambilan sampel darah dari 16 ekor ayam ras petelur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pemeliharaan secara intensif dan secara *free-range* dengan pola *continuous* dan *rotational* tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai hematokrit namun berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap jumlah eritrosit dan jumlah leukosit. Dapat disimpulkan bahwa sistem pemeliharaan secara intensif maupun *free-range* ini dapat diterapkan pada peternakan ayam ras petelur. Kedua sistem pemeliharaan ini terbukti dapat memperbaiki tingkat kesehatan dan kesejahteraan ternak pada musim pancaroba dilihat dari profil darahnya, sehingga dapat diterapkan dalam manajemen pemeliharaan ayam ras petelur.

Kata kunci : Ayam Ras Petelur, Free-range, Intensif, Profil Darah.

ABSTRACT

NUR INA.T (G0120304) Blood Profile of Laying Hens with Different Rearing Systems During the Transitional Season. Supervised by KHATIFAH as the Main Supervisor and DEKA ULI FAHRODI as the Co-Supervisor.

This research aims to evaluate the blood profile of layer chickens raised under different management systems during the transitional season. A total of 64 laying hens (Isa Brown) aged 18 to 22 weeks are raised using both intensive and *free-range* systems with continuous and rotational patterns (1 and 3 removal). The method in this research is experimental research using a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 4 replicates (each replicate / experimental unit consists of 4 chickens as a replicate). The research was conducted with four maintenance models, at the end of maintenance, blood samples were taken from 16 laying hens. The results showed that intensive and *free-range* rearing systems with continuous and rotational patterns had no significant effect ($P > 0.05$) on hematocrit values but had a significant effect ($P < 0.05$) on the number of erythrocytes and the number of leukocytes. It could be concluded that both intensive and *free-range* rearing systems could be applied in layer farms. Both of these rearing systems are proven to improve the level of health and welfare of livestock in the transitional season seen from the blood profile, so it could be applied in the maintenance management of laying hens.

Keywords: *Blood Profile, Free-range, Intensive, Layer Breeds.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Permintaan masyarakat akan produk peternakan seperti telur, daging, dan susu terus mengalami peningkatan. Hal ini sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk, kesadaran masyarakat tentang gizi, tingkat pendidikan dan peran penting bahan pangan khususnya protein hewani dalam kehidupan. Ayam ras petelur adalah jenis ternak yang memiliki peran penting dalam menyediakan telur konsumsi, yang sangat dibutuhkan dalam mencukupi kebutuhan protein hewani. Ayam ini ditanakkan secara khusus untuk tujuan produksi telur secara komersial (Bain & Morrison, 2020).

Produksi telur di Indonesia terus mengalami peningkatan di tahun 2023 sebanyak 6.117.905,40 ton dengan populasi ayam ras petelur sebesar 378.590.549 ekor (Badan Pusat Statistik, 2023). Peternakan ayam ras petelur sebagai salah satu plasma nutfah penghasil telur dan daging untuk menyuplai kebutuhan protein hewani masyarakat di Provinsi Sulawesi Barat yang memiliki populasi sebesar 12.346 ekor pada tahun 2021 dan mengalami peningkatan sebesar 36.807 ekor di tahun 2022 serta produksi telur ayam petelur di tahun 2023 sebanyak 1.019,90 ton (BPS Sulbar, 2023).

Sistem pemeliharaan yang umum diterapkan pada ayam ras petelur meliputi sistem pemeliharaan secara intensif dan sistem pemeliharaan secara *free-range*. Sistem pemeliharaan secara intensif dilakukan dengan cara menempatkan ternak dalam kandang yang bertujuan untuk mempermudah pengontrolan ternak,

mempermudah pemberian pakan dan air minum, serta mengurangi risiko keberadaan predator (Rahayu dkk., 2020), sedangkan sistem pemeliharaan secara *free-range* merupakan suatu metode pemeliharaan di mana ayam diumbar di padang penggembalaan untuk melakukan perilaku alamiahnya, mencari pakan alami di alam seperti biji-bijian, cacing, dan serangga, serta dapat meningkatkan kualitas telur yang dihasilkan (Dikmen *et al.*, 2017). Pemeliharaan ayam dengan sistem *free-range* merupakan suatu metode beternak ayam yang sejalan dengan prinsip kesejahteraan hewan (*animal welfare*) (Fitra dkk., 2021).

Upaya dalam meningkatkan produktivitas dan kualitas produksi, salah satu perhatian utama adalah kondisi kesehatan dan kesejahteraan ayam tersebut. Pemeliharaan yang baik akan mencerminkan tingkat kesehatan ternak. Telur dan daging ayam yang sehat tidak hanya unggul dalam kualitas tetapi juga memiliki dampak signifikan terhadap kesehatan konsumen. Keadaan stres pada ayam ras petelur dapat menimbulkan gangguan pada kondisi fisiologisnya. Salah satu indikator fisiologis yang menunjukkan kondisi kesehatan ternak adalah profil darahnya. Profil darah ayam ras petelur mencakup sel darah merah (eritrosit), sel darah putih (leukosit), serta nilai hematokrit (Kendran & Pemayan, 2020). Profil darah atau hematologis ayam ras petelur yang dibudidayakan dengan perlakuan naungan buatan dan naungan alami, dapat diperoleh gambaran perbedaan fisiologis dan mengetahui adanya stres yang disebabkan oleh sistem pemeliharaan yang berbeda (Salam, 2023).

Penelitian-penelitian yang ada menunjukkan hasil yang bervariasi secara umum. Ayam yang ditenakkan dengan sistem pemeliharaan yang berbeda

diperkirakan mempunyai profil darah atau karakteristik hematologis darah yang berbeda pula. Khatifah dkk. (2022), dalam penelitiannya membandingkan status hematologis ayam ras petelur pada sistem pemeliharaan intensif dan *free-range*. Ditemukan bahwa jumlah eritrosit pada ayam ras petelur yang ditenakkan dengan sistem *free-range* terbukti lebih tinggi dibanding dengan ayam ras petelur yang ditenakkan secara intensif. Jumlah leukosit pada ayam ras petelur yang ditenakkan dengan sistem *free-range* menggunakan pola *rotational* lebih tinggi dibanding dengan sistem intensif dan sebanding dengan pola pemeliharaan secara *continuous*. Sementara nilai hematokrit pada kedua sistem pemeliharaan ini tidak memiliki perbedaan namun penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya dilakukan selama musim hujan.

Berdasarkan penjelasan latar belakang tersebut hal ini yang menjadi dasar untuk penelitian yang dilakukan oleh penulis. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam pengelolaan pemeliharaan ayam ras petelur, dengan tujuan agar dapat meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan ternak ayam ras petelur terutama pada musim pancaroba.

1.2. Rumusan Masalah

Indonesia mempunyai iklim tropis dengan suhu tinggi yang dapat menyebabkan *heat stress* pada ternak khususnya ayam ras petelur. Ayam petelur jenis ini memiliki sifat yang sensitif terhadap perubahan lingkungan dan umumnya memiliki kemampuan adaptasi yang rendah. Ayam ini mudah mengalami stres ketika terjadi perubahan kondisi lingkungan, seperti halnya pada musim pancaroba (keadaan yang tidak menentu). Oleh sebab itu, ayam ras petelur perlu penerapan

sistem pemeliharaan yang baik dan maksimal, serta penyediaan pakan yang cukup dan berkualitas. Pemeliharaan dengan sistem yang berbeda tentunya berdampak pada perbedaan profil darah dan performa produksi ayam ras petelur. Hasil uraian di atas dapat diidentifikasi dalam rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana pengaruh penerapan sistem pemeliharaan secara intensif terhadap profil darah ayam ras petelur?
2. Apakah terdapat pengaruh pada penerapan sistem pemeliharaan secara *free-range* terhadap profil darah ayam ras petelur?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini yaitu untuk mengevaluasi profil darah ayam ras petelur yang dipelihara dengan sistem pemeliharaan yang berbeda antara intensif dan *free-range* dengan pola yang tepat pada musim pancaroba.

1.3.2. Tujuan Khusus

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pola pemeliharaan yang paling efektif pada setiap perlakuan dengan penerapan sistem pemeliharaan yang berbeda antara intensif dan *free-range* terkait profil darah ayam ras petelur pada musim pancaroba.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini antara lain yaitu:

- a. Memberikan kontribusi dalam pengembangan teknologi peternakan dengan sistem pemeliharaan yang lebih efisien dengan menggunakan pola pemeliharaan yang tepat pada pemeliharaan ayam ras petelur.
- b. Sebagai bahan referensi bagi peternak ayam ras petelur dalam penerapan sistem pemeliharaan yang lebih efisien antara intensif dan *free-range* dengan pola yang tepat pada pemeliharaan ayam ras petelur.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kajian Pustaka

2.1.1. Ayam Ras Petelur

Ayam ras petelur (*Gallus gallus domesticus*) adalah jenis ayam yang ditenakkan khusus untuk memproduksi telur, selain itu ayam jenis ini mempunyai tingkat yang lebih tinggi pada produksi telurnya dibanding ayam jenis lainnya (Pratama dkk., 2022). Ada beberapa ciri yang menonjol pada ayam ras petelur yaitu: dewasa kelamin yang cepat, telur yang berukuran normal, tidak mengerami telur, meminimalisir sifat kanibalisme, dan nilai afkir (*culling*) yang tinggi (Salehani & Pabendon, 2022). Secara umum ayam ras petelur melalui beberapa tahapan pertumbuhan, yaitu: fase *prestarter* dimulai pada umur 0 - 5 minggu, fase *starter* umur 6 - 12 minggu, fase *grower* umur 13 - 16 minggu, fase *prelayer* pada umur 17 - 18 minggu, dan umur 19 minggu hingga afkir adalah fase *layer* (Tistiana & Pratama, 2023). Menurut Badan Standarisasi Nasional Indonesia (2014), menyatakan bahwa standar pakan ayam ras petelur fase *layer* yaitu: protein kasar minimal 16 %, lemak kasar 2,5 – 7 %, fosfor 0,6 – 1,0 %, kalsium 3,25 - 4 %, *lysine* 0,8 %, *metionin* 0,35 %, kadar air minimal 14 %, dan energi metabolis 2.650 kkal/kg.

Studi-studi genetika telah berkontribusi dalam menghasilkan galur-galur ayam petelur yang memiliki potensi produksi telur yang lebih tinggi melalui seleksi genetika yang cermat (Smith *et al.*, 2019). Ayam ras petelur mempunyai keunggulan yaitu dapat memproduksi telur hingga mencapai 260 butir/tahun,

dengan masa produksi maksimal dari ayam ras petelur adalah 18 bulan sebelum memasuki tahapan afkir (*culling*) yang dimana pada periode ini produksi telur bisa saja turun, di mana penyebabnya yaitu kualitas dan formulasi pakan yang tidak seimbang (Faya dkk., 2022). Peternakan ayam ras petelur adalah suatu usaha yang berpotensi menjanjikan, namun memiliki beberapa permasalahan seperti produksi telur dengan harga produksi yang fluktuatif dan tingginya harga pakan (Musholihah dkk., 2022).

2.1.2. Strain Isa Brown

Ayam ras petelur strain Isa Brown adalah jenis ayam petelur yang berasal dari Inggris pada tahun 1972 dan merupakan bentuk persilangan antara Rhode Island Whites dan Rhode Island Reds. Strain ini termasuk kategori sedang (Nugroho, 2023). Strain Isa Brown dikembangkan untuk memenuhi harapan konsumen, mencakup berbagai faktor seperti: bobot, produktivitas telur yang tinggi, tingkat kelangsungan hidup yang baik, efisiensi konversi pakan, dan periode bertelur yang cukup lama. Berdasarkan seluruh kriteria tersebut, ayam ras petelur strain Isa Brown mampu menghasilkan produksi telur yang tinggi dan memiliki harga afkir (*culling*) yang cukup menguntungkan (Pangestu, 2022).

Karakteristik ayam ras petelur strain Isa Brown yaitu: mempunyai warna bulu coklat kemerahan, telur yang dihasilkan memiliki warna coklat pada kerabangnya, produksi telur dimulai pada periode bertelur umur 18 minggu pada rata-rata bobot badan 1,75 kg, FCR 2,14, dan bobot telur 62,9 g/hari/ekor (Rismawati, 2022). Ayam ras petelur strain Isa Brown produksi telurnya mencapai hingga 305 butir/ekor dalam setahun dengan rata-rata bobot telur 58 – 60 g (Sutrisna dkk., 2020).

Ayam ras petelur adalah jenis ayam dwiguna karena mampu memproduksi banyak telur dan dagingnya juga dapat dikonsumsi (Aziz, 2022). Kelebihan dari ayam ras petelur jenis ini adalah tingginya tingkat produksi telur dan puncak produksi berkisar antara 94 – 96 %, keseragaman yang tinggi, kematangan seksual yang merata, kemampuan ketahanan iklim yang baik, dan kekebalan tubuh yang tinggi (Firmansyah, 2022).

2.1.3. Sistem Pemeliharaan

1. Sistem Pemeliharaan Intensif

Sistem pemeliharaan intensif merupakan suatu metode beternak ayam yang dilakukan dengan cara terus dikandangkan yang bertujuan agar memberikan kemudahan dalam pemberian pakan, pencegahan penyakit, serta mempermudah pengontrolan ayam dari adanya gangguan predator lain (Badaruddin *et al.*, 2023). Sistem pemeliharaan intensif memberikan banyak keuntungan bagi peternak namun penggunaan kandang intensif menyebabkan terbatasnya ruang gerak pada ayam (Fitra dkk., 2021). Kelebihan dari pemeliharaan secara intensif antara lain yaitu agar peternak tidak perlu lagi menyiapkan lahan untuk area umbaran serta pemeliharaan ayam yang lebih efisien (Ozian dkk., 2019). Menurut Palupi dkk. (2019), sistem pemeliharaan intensif adalah suatu sistem pemeliharaan yang bertujuan untuk menghasilkan produktivitas yang lebih tinggi.

2. Sistem Pemeliharaan *Free-range*

Sistem pemeliharaan secara *free-range* merupakan suatu metode pemeliharaan ayam yang melibatkan penggunaan kandang *paddock*, dengan cara pemeliharaan yaitu mengumbar ternak pada padang penggembalaan serta lebih

memberikan kenyamanan dan kebebasan terhadap ternak sehingga tingkat kesejahteraan ternak (*animal welfare*) dapat terpenuhi (Helda dkk., 2024). Sistem pemeliharaan secara *free-range* memiliki kelebihan seperti memungkinkan ayam untuk mengekspresikan aktivitas sesuai dengan insting alamiahnya dan bebas bertingkah laku secara natural (*natural behavior*) contohnya: mandi debu, mengais tanah, bertengger, mendapatkan sinar matahari secara langsung, serta ayam juga memperoleh pakan tambahan dari alam berupa cacing, serangga maupun hijauan dan biji-bijian (Fitra dkk., 2021).

Sistem pemeliharaan secara *free-range* di negara maju telah memiliki beberapa aturan tentang kesejahteraan hewan seperti mendapatkan banyak udara segar dan sinar matahari, serta dipelihara dalam jumlah yang terbatas sehingga memiliki ruang gerak yang bebas dan lebih luas (Frepa, 2018). Negara Australia telah menetapkan persyaratan terkait sistem pemeliharaan secara *free-range* yaitu mempunyai akses selama siang hari ke padang penggembalaan (*outdoor range*) secara teratur, ternak memiliki kemampuan untuk mencari pakan secara alamiah pada padang penggembalaan, serta mempunyai kepadatan (*stocking density*) yang tidak melebihi dari satu ekor ayam per m² (maks 10.000 ekor/ha) (Mccormack, 2017). Berdasarkan persyaratan terbaru (EU-Regulation 1804/1999/EC) di Negara Uni Eropa, kepadatan dalam padang penggembalaan yaitu minimal 4 m² per ekor, tempat pakan dan minum tergantung sekitar 20 cm di atas permukaan tanah dengan kepadatan 5 cm/ ekor ayam, kandang *paddock* juga harus dilengkapi dengan tenggeran (*perch*) dengan ketinggian minimal 50 cm di atas permukaan tanah

dengan kepadatan 15 cm/ekor ayam dan juga harus menyediakan tempat untuk bertelur (*nest*) (Fitra dkk., 2021).

Sistem pemeliharaan secara *free-range* terbagi menjadi dua jenis pola yaitu *continuous* dan *rotational*. Pola *continuous* merupakan jenis pola di mana ternak dipelihara di suatu padang rumput tanpa dipindahkan selama masa pemeliharaan. Pola *rotational* merupakan jenis pola pemeliharaan di mana ternak secara berkala dipindahkan ke padang rumput yang berbeda (Zhou *et al.*, 2019). Perubahan iklim secara tiba-tiba juga dapat mempengaruhi produktivitas ternak secara tidak langsung dengan menyebabkan produksi pakan dengan kualitas lebih rendah dan kelangkaan bahan pakan (Vandana *et al.*, 2021).

2.1.4 . Profil Darah

Profil darah ayam ras petelur meliputi eritrosit (sel darah merah), leukosit (sel darah putih), dan hematokrit (Mundzir, 2022). Secara umum, darah memiliki peran penting dalam mengangkut berbagai komponen di dalam tubuh ayam termasuk sisa metabolisme, oksigen, nutrisi dari pakan, panas, kekebalan tubuh, serta hormon yang dikeluarkan oleh kelenjar endokrin (Ornay dkk., 2021). Menurut Tawfeek *et al.* (2014), komponen darah ayam sangat responsif terhadap perubahan suhu lingkungan, sehingga dapat digunakan sebagai indikator dalam respons fisiologi ayam terhadap lingkungan.

1. Eritrosit (Sel Darah Merah)

Eritrosit atau yang juga dikenal dengan sel darah merah adalah suatu struktur membran plasma dengan hemoglobin yang berfungsi membawa oksigen (O₂) dalam darah (Arviananta dkk., 2020). Eritrosit yang ada pada tubuh unggas

khususnya ternak ayam mempunyai bentuk yang bulat dan memiliki inti sel darah (Ulupi & Ihwantoro, 2014). Tugas utama eritrosit yaitu mengangkut oksigen (O_2) dari paru-paru ke jaringan tubuh, sementara karbondioksida (CO_2) diangkut dari jaringan kembali ke paru-paru dengan bantuan hemoglobin (Kaminski *et al.*, 2014). Faktor-faktor yang dapat berpengaruh terhadap jumlah eritrosit antara lain jenis pakan, pola pemeliharaan, umur, iklim, kondisi ternak, ketinggian tempat, suhu lingkungan, dan tingkat stres yang dialami oleh ternak (Alfian dkk., 2017). Menurut Samour (2015), rentang normal jumlah eritrosit dalam darah ayam yaitu sebesar $2,5 - 3,9 \times 10^6/\text{mm}^3$.

2. Leukosit (Sel Darah Putih)

Leukosit atau yang dikenal sebagai sel darah putih adalah suatu komponen dalam darah yang berperan penting dalam sistem kekebalan tubuh dan sangat peka terhadap patogen penyebab penyakit (Johanes, 2022). Sel darah putih berfungsi melindungi tubuh dari berbagai agen penyebab penyakit melalui proses fagositosis dan produksi antibodi, sehingga jumlahnya berguna sebagai suatu indikator kesehatan pada ternak (Nasrullah dkk., 2020). Peningkatan pada jumlah leukosit mendapatkan pengaruh dari berbagai faktor seperti umur, jenis pakan, dan kondisi lingkungan ternak (Moenek dkk., 2019). Fluktuasi jumlah leukosit pada ternak dapat dipengaruhi oleh stress lingkungan (Djaelani dkk.2020). Setiap ternak memiliki perbedaan jumlah leukosit yang dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti tingkat stres, umur, nutrisi, aktivitas fisiologis, dan lainnya (Fakhruddin, 2022). Menurut Komalasari (2014), menyebutkan bahwa pada ternak unggas khususnya ayam, jumlah leukosit yang normal berada dalam kisaran $12 - 30 \times 10^3/\text{mm}^3$.

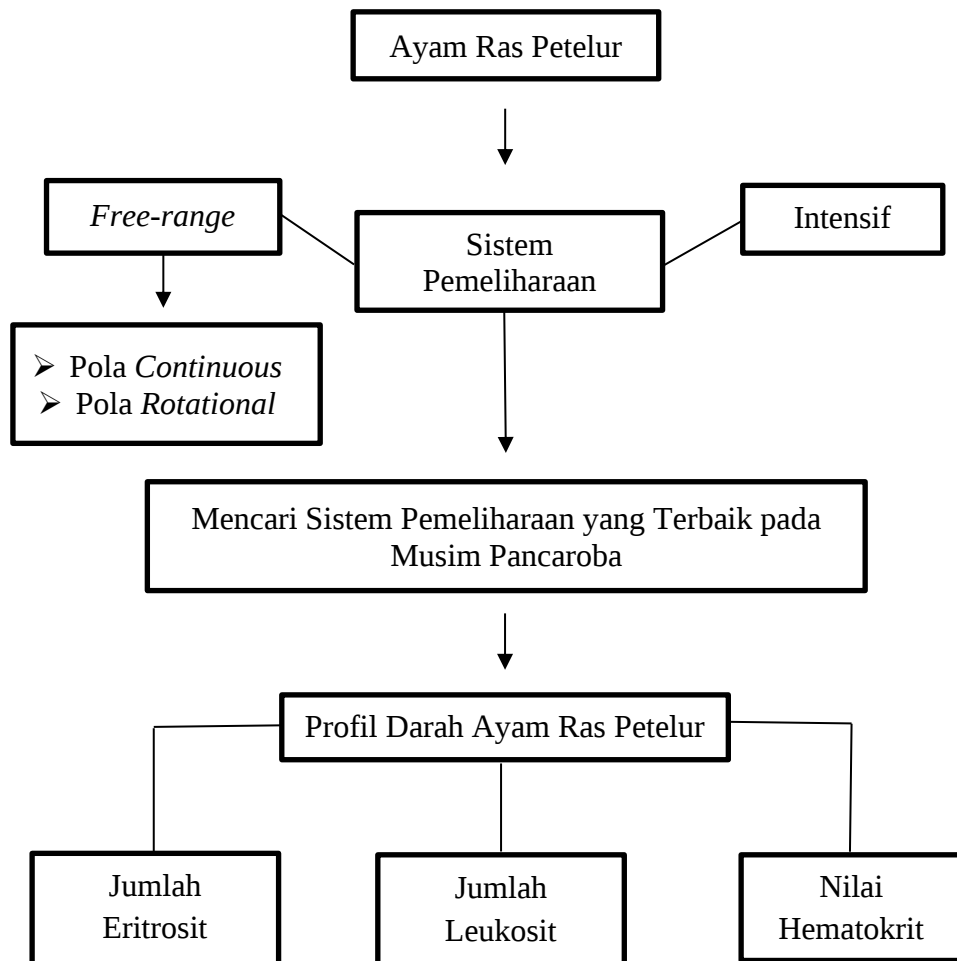
3. Hematokrit

Hematokrit adalah sebuah volume eritrosit pada tiap satuan volume darah. Nilai hematokrit yang dikenal juga sebagai *Packed Cell Volume* (PCV), memiliki hubungan yang erat dengan jumlah eritrosit dalam tubuh (Soesilawati, 2020). Pengukuran hematokrit adalah hasil dari perhitungan volume eritrosit yang dibandingkan dengan volume total darah (Odunitan *et al.*, 2018). Peningkatan nilai hematokrit dapat diindikasikan dengan adanya kasus seperti pendarahan, dehidrasi ataupun edema yang diakibatkan keluarnya cairan dari pembuluh darah (Arfah, 2015). Sebaliknya penurunan yang terjadi pada nilai hematokrit akan membuat nilai eritrosit dalam darah menurun (Odunitan *et al.*, 2018).

Ternak yang tidak mampu untuk menyeimbangkan panas di dalam tubuhnya akan menyebabkan kondisi cekaman. Stres akibat suhu yang tinggi pada ayam ras petelur dapat mengurangi kadar oksigen dalam tubuhnya, yang dapat menyebabkan penurunan nilai hematokrit (Tamzil, 2014). Perbedaan antara jumlah eritrosit dengan nilai hematokrit ini disebabkan oleh berbagai faktor seperti umur, jenis ayam, nutrisi dalam pakan, jumlah air minum, suhu, serta pola pemeliharaan (Odunitan *et al.*, 2018). Menurut Munner *et al.* (2021), pada ternak ayam, hematokrit adalah suatu massa sel darah merah terbesar dalam darah dengan nilai normal yaitu berkisar antara 29,5 – 33,5%.

2.2. Kerangka Pikir

Bagan kerangka pikir dari penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa sistem pemeliharaan secara intensif maupun *free-range* ini dapat diterapkan pada peternakan ayam ras petelur. Kedua sistem pemeliharaan ini terbukti dapat memperbaiki tingkat kesehatan dan kesejahteraan ternak pada musim pancaroba dilihat dari profil darahnya, sehingga dapat diterapkan dalam manajemen pemeliharaan ayam ras petelur.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan disarankan agar penelitian selanjutnya menambah lama masa pemeliharaan agar hasil penelitian terkait profil darah ayam ras petelur yang didapatkan akan lebih sempurna dibandingkan dengan masa pemeliharaan yang terbilang cukup singkat.

Sistem pemeliharaan yang dapat diterapkan pada musim pancaroba yaitu sistem pemeliharaan secara *free-range* dilihat dari profil darah leukositnya yang menandakan bahwa ternak tersebut lebih sehat. Selain itu, biaya yang digunakan pada sistem pemeliharaan ini juga lebih murah daripada harus mengeluarkan modal besar untuk pembuatan kandang intensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfian., Dasrul., & Azhar. 2017. Jumlah eritrosit, kadar hemoglobin dan nilai hematokrit pada ayam bangkok, ayam kampung dan ayam peranakan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner*. 1(3) : 533-539.
- Arfah, B. E. 2015. Flavonoids as reductants of ferryl hemoglobin. *Journal Acta Biocimia Polonica*, 56(3): 509-513.
- Arviananta, R., Syuhada., & Aditya. 2020. Perbedaan jumlah eritrosit antara darah segar dan darah simpan di UTD RSAM Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 9(2) : 686-694.
- Aziz, T. 2022. TA : Fase pra layer pengelolaan pakan layer di peternakan mitra PT. CJ Pakan dan Perawatan Lampung Natar Kabupaten Lampung Selatan. *Disertasi*. Program Doktoral. Politeknik Negeri Lampung, Lampung.
- Badan Pusat Statistik Sulbar. 2023. Produksi telur ayam petelur menurut provinsi (ton). *Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan*. <https://www.bpsulbar.go.id/id/statistics-table/2/NDkxzI=/produksi-telur-ayam-petelur-menurut-provinsi.html>. diakses pada tanggal 05 Juni 2024.
- Badan Pusat Statistik. 2023. Populasi ayam ras petelur menurut provinsi (ekor). *Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan*. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NDc3IzI=/populasi-ayam-ras-petelur-menurut-provinsi.html>. diakses pada tanggal 05 Juni 2024.
- Badan Standar Nasional Indonesia. 2016. Pakan ayam petelur masa produksi (layer) SNI 8290.5. *Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan*. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia. 2014. Peraturan Menteri Pertanian Nomor/Permentan/Ot.140/2/2014 tentang Pedoman Bidudaya Ayam Pedaging dan Ayam Petelur yang Baik.
- Badaruddin, R., Sandiah, N., Saili, T., Auza, F. A., Zulkarnain, D., Muh, L. O., & Munadi. 2023. PKM superior village chicken breeding business using the crossbreeding method in Lepo-Lepo Village, Baruga District, Kendari City. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bestari (JPMB)*, 2(10) : 965-976.
- Bagau, B., Imbar, M. R., & Wolayan, F. R. 2022. *Teknologi laboratorium (teknik pengambilan & preparasi sampel*. Bandung. CV. Patra Media Grafindo
- Bain, M. M., & Morrison, R. S. 2020. European perspectives on the evolution of poultry production and implications for animal welfare. *Poultry Science*, 99(10) : 4583-4591.
- Dikmen, Y. B., Ipek, A., Sahan, U., Sozcu, A., & Baycan, S. C. 2017. Impact of

different housing systems and age of layers on egg quality characteristics. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 41(1) : 77-84. DOI: 10.3906/vet-1604-71.

- Djaelani, M. A., Kasiyanti, & Sunarno. 2020. Jumlah leukosit, persentase limfosit dan persentase monosit ayam petelur jantan setelah perlakuan penambahan serbuk daun kelor pada pakan. *NICHE: Journal of Tropical Biology*, 3(1) : 45-49.
- Fakhruddin, D. A. 2022. Gambaran umum leukosit total dan leukosit diferensial ayam desa (*Gallus gallus domesticus*) dengan pengiriman ekstrak sambiloto (*Andrografis paniculata*). Tesis. Program Pascasarjana. Universitas Lampung. Lampung.
- Faya, N., Zulkarnain, D., & Baharuddin, R. 2022. Kualitas telur ayam ras petelur (isa brown) yang diberi jus daun sirih (*Piper berrle L*). *Jurnal Peternakan Ilmiah Halu Oleo*, 4(3) : 209-213.
- Firmansyah. 2022. TA : Sistem pengelolaan telur di CV. Sumber Desa Gedung Agung Kecamatan Jati Jagung Kabupaten Lampung Selatan. *Disertasi*. Program Doktorat. Politeknik Negeri Lampung, Lampung.
- Fitra, D., Ulupi, N., Arief, I., Mutia, R., Abdullah, L., & Erwan, E. 2021. Pengembangan peternakan ayam sistem *free-range*: kajian performa produksi, kesehatan dan kualitas produk. *Wartazoa : Buletin Ilmu Peternakan dan Kesehatan Hewan Indonesia*, 31(4) : 175-184. DOI: 10.14334/wartazoa.v3li4.2683.
- Frepa. 2018. *Draft australian animal welfare standards and guidelines for poultry*.
- Helda, H., Koten, B. B., & Kolloh, R. 2024. Persentase bobot bagian saluran pencernaan ternak ayam kampung unggul balitnak (KUB) sistem *free range* pada padang penggembalaan introduksi clitoria ternatea. *Jurnal Pertanian Terapan*. 29(1) : 1-10.
- Ismoyowati., Rosidi., Hidayat, N., & Sulistyawan, I. H. 2023. Pengaruh suplementasi selenium yeast dan vitamin e terhadap haemogram ayam niaga petelur pada akhir periode produksi. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Agribisnis Peternakan X*. Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman. Vol.10 : 355-358.
- Japfa Comfeed Indonesia Tbk. 2024. Kandungan nutrisi bahan pakan ayam layer umur 18 minggu - afkir. Unit Makassar - Divisi Pakan Ternak, Makassar.
- Johanes, D. 2022. Status hematologi ayam kampung yang diperlakukan *in ovo feeding* yang dipelihara dalam sistem kandang intensif dan free range. *Disertasi*. Program Dokroral. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Jumadin, L., Samai, S., & Garuda. 2020. Total dan diferensial leukosit ayam

- pedaging setelah pemberian estrak daun singkong. *Jurnal Veteriner*, 21 (3) : 374 - 381. DOI: 10.19087/jveteriner.2020.21.3.374.
- Kaminski, P., Jerzak, L., Sparks, T. H., Johnston, A., Bochenski, M., & Kasprzak, M. 2014. Sex and other sources of variation in the haematological parameters of white stork *ciconia ciconia* chicks. *Journal of Ornithology*, 155(1) : 307-314.
- Kendran, A. A., & Pemayan, T. G. O. 2020. Profil hematologi sapi bali pada periode kebuntingan di Sentra Pembibitan Sobangan Badung, Bali. *Buletin Veteriner Udayana*, 12(2) : 161-166.
- Khatifah. 2020. Performa Tetas dan pasca tetas ayam kampung hasil in ovoglutamin dengan pelarut yang berbeda. *Tesis*. Program Studi Magister. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Khatifah., Syahid, A., Banong, S., & Pakiding, W. 2022. Status hematologis ayam ras petelur yang dipelihara secara intensif dan *free-range* pada musim hujan. *Jurnal Sains dan Teknologi Peternakan*, 4(1) : 22-27.
- Komalasari, L. 2014. Dampak suhu tinggi terhadap respon fisiologis, profil darah dan performa produksi dua bangsa ayam berbeda. *Tesis*. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Marbun, K. B. A., & Gea, I. 2023. Analisis hasil produksi ternak ayam kampung di Pancurbatu Deliserdang. *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 2(4), 13222-13237.
- Mattjik, A. A., & Sumertajaya, I. M. 2006. *Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan MINITAB*. IPB Press, Bogor.
- Mccormack, M. 2017. Australian consumer law (free range egg labelling) information standard 2017. Minister for Small Business.
- Medonic, B. M. 2016. *Standar Operating Prosedur Hematology Analyzer*. M.M-Series. Jakarta: MRK Diagnostic.
- Moenek, D. Y., Oematan, A. B., & Toelle, N. N. 2019. Total leukosit dan diferensial leukosit darah ayam kampung yang terpapar *Ascaridia galli* secara alami. *Parner*, 24(2) : 991-997. DOI: 10.35726/jp.v24i2.365.
- Mundzir, I. 2022. Profil hematologi ayam kampung yang dipelihara pada kandang dengan alas yang berbeda. *Disertasi*. Program Doktorat. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Munner, M., Bilal, M., & Ditta, A. 2021. A comparative study of some hemtological parameters of broiler and indigenous breeds of poultry. *International Journal of Agricultural Science*, 3(4) : 189 - 199.
- Musholihah, A., Zulfanita, Z., & Mudawaroch, R. E. 2022. Analisis pendapatan

- peternak ayam ras petelur di asosiasi berkah telur makmur Purworejo. *Jurnal Sains Peternakan Nusantara*, 2(1) : 28-43.
- Nasrullah, Isroli & Sugiharto. 2020. Pengaruh penambahan jamu dalam ration terhadap profil darah putih dalam darah ayam petelur. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*, 15(3) : 315-319. DOI: 10.31186/jspi.id.15.3.315-319.
- Nugroho, D. S. 2023. Evaluasi penampilan ayam strain isa brown pada ayam *under weight* di kandang 10 Soso Farm kandang terbuka. *Disertasi*. Program Doktorat. Universitas Muhammadiyah Malang, Malang.
- Odunitan, W. F., Kolanisi, U., & Chimonyo, M. 2018. Haematological and serum biochemical responses of ovambo chickens fed provitamin a biofortified maize. *Brazilian Journal of Poultry Science*, 20(3) : 425-434. DOI: 10.1590/1806-9061-2016-0444.
- Ornay, P. P., Boling, J., Muchlis, A., & Idrus, M. 2021. Nilai hematokrit dan kadar hemoglobin (Hb) darah dengan penambahan fortifikasi tepung cacing tanah dan tepung rumput laut dalam pakan basal ayam petelur. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Terpadu*, 1(2) : 47-53.
- Ozian, N., Agustina, F., & Moelyor, H. 2019. Sistem pemeliharaan dan kontribusi usaha ternak ayam lokal (*Gallus domesticus*) terhadap pendapatan rumah tangga peternak. *Journal of Integrated Agribusiness*, 1(2) : 107-114.
- Pakiding, W., Ambo, A., Rachman, H. M., Mustakim, M., & Watungadha, F. 2016. Status hematologis ayam ras petelur yang dipelihara pada sistem *free-range* dengan jenis hijauan yang berbeda. *Seminar Nasional Peternakan*. 2 : 37-34.
- Palupi, R., Malahayati, N., & Verawaty, M. 2019. Penerapan kandang semi intensif dalam upaya meningkatkan populasi ayam kampung bagi peternak di Desa Suak Kecamatan Sukarame Kodya Palembang. *Jurnal Pengabdian Sriwijaya*, 6(3) : 620-624. DOI: 10.37061/jps.v6i3.7009.
- Pangestu, D. J. 2022. Produktivitas ayam petelur strain isa brown umur 57 minggu. *Disertasi*. Program Doktorat. Politenik Negeri Lampung, Lampung.
- Parwati, E. D., Ulupi, N., Afnan, R., & Satyaningtjas, A. S. 2017. Gambaran eritrosit ayam broiler dengan waktu tempuh transportasi dan level pemberian znso4 berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 5(3) :101-105.
- Pratama, M. P., Nuraini, Mirzah, Harnentis & Nur, Y. S. 2022. Performa produksi ayam ras petelur yang diberi *Azolla microphylla* terfermentasi dengan *Lentinus edodes* dalam ransum. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 24(3) : 258-269. DOI: 10.25077/jpi.24.3.258-269.2022

- Rafis, H. N., Sudarman, A., & Mutia, R. 2023. Metabolit dan profil darah ayam akhir periode bertelur yang disuplementasi enzim bromelin dalam ransumnya. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*, 21(3) : 143-149. DOI: 10.29244/jintp.21.3.143-149.
- Rahayu, A., Ratnawati, S., Idayanti, R. W., Santoso, B., & Luthfiana, N. A. 2020. Pengaruh sistem pemeliharaan secara intensif dan semi intensif pada itik magelang. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*, 15(4) : 355-359. DOI: 10.31186/jspi.id.15.4.355-359.
- Rismawati, L. 2022. TA : Penerapan *good farming practice* (GFP) di peternakan ayam petelur PT. Sanjaya Satwa Utama Lampung Timur. *Disertasi*. Program Doktorat. Politenik Negeri Lampung, Lampung.
- Rosita, A., Mushawwir, A., & Latipudin, D. 2015. Status hematologis (eritrosit, hematokrit, dan hemoglobin) ayam petelur fase layer pada temperatur humidity index yang berbeda. *Students e-Journal*, 4(1) : 1-10.
- Rosita, A., Ratnawati, S., Idayanti, R. W., Santoso, B., & Luthfiana, N. A. 2020. Pengaruh sistem pemeliharaan secara intensif dan semi intensif pada itik magelang. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*, 5(4) : 355-359. DOI: 10.31186/jspi.id.15.4.355-359.
- Salam, A. 2023. Pengaruh naungan alami pada umur yang berbeda terhadap performa produksi dan profil hematologi darah ayam ras petelur. *Disertasi*. Program Doktorat. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Salehani, N., & Pabendon, T. 2022. Analisis kelayakan usaha peternakan ayam petelur mandiri. *Jurnal Kritis*, 5(2) : 201-226.
- Samour, J. 2015. *Diagnostic Value of Hematology In Clinical Avian Medicine*. Florida (US): Spix Publishing.
- Sjofjan, O., Adli, D. N., & Muflikhien, F. A. 2020. Concept replacing feeding of rice bran on hybrid duck with hump flour on carcass percentage, internal organ and abdominal fat. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan*.2(2) : 106 - 112. DOI: 10.24198/jnttip.v2i2.28561.
- Smith, J., Gheyas, A. A., & Burt, D. W. 2019. Genomic resources for the commercial chicken meat and egg industries. *World's Poultry Science Journal*, 75(3) : 459-472.
- Soesilawati, P. 2020. *Histologi Kedokteran Dasar*. Surabaya : Airlangga University Press.
- Sutrisna, R., Mayangsari, P., Riyanti & Nova, K. 2020. Pengaruh pemberian probiotik komersil terhadap bobot telur, persentase albumin dan kuning telur ayam hasil persilangan (*grading up*). *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 8(1) : 41-46.

- Tamzil, M. H. 2014. Stres panas pada unggas : Metabolisme akibat dan upaya penanggulangannya. *Wartazoa*, 24(2) : 57-66.
- Tawfeek, S. S., Hassanin, K. M. A., & Youssef, I. M. I. 2014. The effect of dietary supplementation of some antioxidants on performance, oxidative stress, and blood parameters in broilers under natural summer conditions. *Journal World's Poultry Research*, 4(1) : 10-19.
- Tistiana, H., & Pratama, H. N. N. 2023. Pengaruh penambahan *tributyrin* dan vitamin dalam pakan terhadap performan dan kualitas telur ayam petelur. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 6(1) : 46-56.
- Ulupi, N., & Ihwantoro, T. T. 2014. Gambaran darah ayam kampung dan ayam petelur komersial pada kandang terbuka di daerah tropis. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 2(1): 219-223.
- Vandana, G. D., Sejian, A. M., Lees, P., Pragna, M. V., Silpa, S. K. 2021. Heat stress and poultry production: Impact and amelioration. *International Journal Biometeorol*, 65 : 163-179.
- Wahyudi., Indi, A., & Pagala, M. A. 2021. Gambaran eritrosit, hemoglobin dan hematokrit pada ayam ras petelur jantan yang diberi ekstrak daun mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*). *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*. 3 (2) : 137-142. DOI: 10.56625/jipho.v3i2.18023.
- Widodo, E. 2018. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Universitas Brawijaya. Press.
- Wijayanti, D., Hartono, M., & Riyanti. 2014. Gambaran darah ayam petelur fase grower (7-10 minggu) pada kepadatan kandang yang berbeda. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 2(3) : 71-80.
- Zhou, Y., Gowda, P. H., Wagle, P., Ma, S., Neel, J. P. S., Kakani, V. G., & Steiner, J. L. 2019. Climate effects on tallgrass prairie responses to continuous and rotational grazing. *Agronomy*, 9(5) : 1-15. DOI: 10.3390/agronomy9050219.