



Pengaruh Ekstrak Bawang Putih dan Daun Kelor Terhadap Jumlah Sel Darah Merah, Kadar Hemoglobin, dan Nilai Hematokrit Ayam Kampung Betina

Rahmat Hidayat^{1*}, Purnama Edy Santosa¹, Sri Suharyati¹, Siswanto¹

¹ Program Studi Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

* Email penulis koresponden : hidayatrahmat9353@gmail.com

ABSTRAK

KATA KUNCI:

Sel Darah Merah
Hemoglobin
Ayam Kampung Betina
Bawang Putih
Daun Kelor

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) dan daun kelor (*Moringa oliefera*) terhadap total sel darah merah, kadar hemoglobin, dan nilai hematokrit ayam kampung betina. Penelitian ini dilaksanakan pada September-Oktober 2023 di kandang *open house*, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Pemeriksaan sampel darah dilakukan di Petcare, Kinkou, Bandar Lampung. Penelitian eksperimental menggunakan 5 perlakuan 3 pengulangan. Perlakuan yang diberikan melalui air minum dengan P0; (kontrol), P1; 2,5 mg/kg berat badan (BB) bawang putih, 5 mg/kg berat badan (BB) daun kelor, P2; 5 mg/kg berat badan (BB) bawang putih, 10 mg/kg berat badan (BB) daun kelor, P3; 7,5 mg/kg berat badan (BB) bawang putih, 15 mg/kg berat badan (BB) daun kelor, P4; 10 mg/kg berat badan (BB) bawang putih, 20 mg/kg berat badan (BB) daun kelor. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Hasil Penelitian menunjukkan jumlah sel darah merah, kadar hemoglobin dan hematokrit pada P1 pemberian ekstrak bawang putih 2,5 mg/kg/BB dan daun kelor 5 mg/kg/BB nilai paling tinggi dibandingkan dengan P0, P2, P3 dan P4.

ABSTRACT

KEYWORDS:

Red Blood Cells
Hemoglobin
Female Village Chicken
Garlic
Moringa Leaves

The purpose of this study was to determine the effect of garlic (*Allium sativum*) and moringa (*Moringa oliefera*) extracts on total red blood cells, haemoglobin levels, and haematocrit values of native female chickens. This research was conducted in September-October 2023 at the Open House Cage, Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung. The examination of blood samples was conducted at Petcare, Kinkou, Bandar Lampung. Experimental research with 5 treatments 3 repetitions. The treatments were given by drinking water with P0; (control), P1; 2.5 mg/kg b.w. garlic, 5 mg/kg b.w. moringa leaves, P2; 5 mg/kg b.w. garlic, 10 mg/kg b.w. moringa leaves, P3; 7.5 mg/kg b.w. garlic, 15 mg/kg b.w. moringa leaves, P4; 10 mg/kg b.w. garlic, 20 mg/kg b.w. moringa leaves. The data obtained were analysed descriptively. The results showed that the erythrocyte count, haemoglobin and haematocrit values in P1 with garlic extract 2.5 mg/kg BW and moringa leaves 5 mg/kg BW had the highest value compared to P0, P2, P3 and P4.

1. Pendahuluan

Peternakan ayam kampung merupakan usaha peternakan yang semakin diminati masyarakat karena ayam kampung dianggap lebih sehat dan memiliki nilai gizi yang lebih tinggi dibandingkan ayam ras. Selain itu, peternakan ayam kampung juga dianggap lebih mudah dijalankan karena ayam kampung membutuhkan perawatan yang lebih sederhana dan dapat bertahan hidup di lingkungan yang kurang baik.

Ayam kampung adalah jenis ayam yang hidup liar atau dibesarkan secara tradisional. Ayam kampung memiliki ciri-ciri seperti bulu yang lebih tebal, warna bulu yang beragam, ukuran tubuh yang lebih kecil dari ayam ras, serta memiliki keunggulan seperti lebih tahan terhadap penyakit dan dapat menghasilkan telur yang lebih segar. Menurut Pasandaran *et al.* (2020), ayam kampung memiliki beberapa keunggulan dibandingkan ayam ras. Ayam kampung memiliki keunggulan adaptasi yang baik terhadap lingkungan lokal, ketahanan tubuh yang lebih baik terhadap penyakit, serta memiliki nilai gizi yang lebih tinggi. Oleh karena itu, ayam kampung dapat menjadi alternatif sumber protein hewani yang ekonomis dan berkelanjutan.

Badan Pusat Statistik (2023), melaporkan bahwa produksi telur ayam kampung di Indonesia meningkat menjadi 3 ratus ribu butir. Produksi telur ayam kampung yang meningkat menunjukkan bahwa ayam kampung masih memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai sumber protein hewani. Dalam mengembangkan ayam kampung, perlu diperhatikan juga aspek kesejahteraan hewan, kesejahteraan hewan ayam kampung dapat diukur dengan melihat kebutuhan dasar seperti makanan, air, tempat tinggal, dan kesehatan. Selain itu, aspek kebebasan untuk bergerak dan berperilaku alami juga perlu diperhatikan. ayam kampung sebagai salah satu sumber protein hewani yang banyak dikonsumsi di Indonesia. Ayam kampung diketahui memiliki kandungan nutrisi yang baik, terutama protein, vitamin, dan mineral. Namun, kualitas kesehatan ayam kampung juga sangat penting karena dapat mempengaruhi kualitas daging dan telur yang dihasilkan. Salah satu faktor yang mempengaruhi kesehatan ayam kampung adalah status darahnya, yang dapat diukur melalui parameter sel darah merah, hemoglobin, dan Packed Cell Volume (PCV) dengan pemberian ekstrak bawang putih dan daun kelor pada air minum.

Pemberian ekstrak bawang putih dan daun kelor telah lama digunakan sebagai bahan alami untuk meningkatkan kesehatan ayam kampung. Bawang putih mengandung

senyawa *allicin* yang diketahui memiliki efek antibakteri dan antioksidan, serta dapat meningkatkan produksi sel darah merah. Daun kelor mengandung nutrisi yang sangat lengkap, termasuk vitamin, mineral, protein, dan serat, serta diketahui memiliki efek anti-inflamasi dan antivirus karena mempunyai kandungan zat aktif. Hal ini sesuai dengan pendapat Putra *et al.* (2016), menyatakan bahwa daun kelor mempunyai zat aktif berupa alkaloida, flavonoid, fenolat, triterpenoid/steroid, dan fenol. Pemberian daun kelor dapat meningkatkan eritrosit dan kadar hemoglobin karena mempunyai kandungan fitokimia. Hal ini sesuai dengan pendapat Yulia *et al.* (2022), kandungan fitokimia daun kelor yang diekstraksi dengan air dapat bermanfaat dalam meningkatkan eritrosit dan kadar hemoglobin. Salah satu zat aktif pada daun kelor yang dapat meningkatkan eritrosit, hemoglobin dan nilai hematokrit yaitu flavonoid. Hal ini selaras dengan pendapat Atmaja *et al.* (2023) bahwa flavonoid bermanfaat dalam proses pembentukan eritrosit dan sebagai antioksidan yang dapat mencegah kerusakan eritrosit, serta dapat meningkatkan hemoglobin. Kandungan zat aktif pada daun kelor dan bawang putih dapat meningkatkan kesehatan ayam termasuk meningkatkan sel darah merah, hemoglobin dan PCV.

Pemberian ekstrak bawang putih dapat meningkatkan performa ayam pedaging. Hal ini sesuai dengan penelitian Tumbal (2017) bahwa pemberian tepung bawang putih sebesar 5 g/liter air minum dapat meningkatkan pertambahan berat tubuh sebesar 984 g/ekor dan konsumsi ransum sebesar 1.497 g/ekor. Lebih lanjut Dharmawati *et al.* (2013) menyatakan bahwa penambahan ekstrak bawang putih sampai level 0,25% dalam ransum ayam pedaging berpengaruh nyata terhadap konversi ransum dan indeks performans ayam, namun tidak berpengaruh nyata terhadap profil darah ayam pedaging. Menurut Erwan *et al.* (2021), menyatakan bahwa pemberian ekstrak daun kelor dalam tingkat 10% dalam diet pada ayam pedaging menghasilkan peningkatan sel darah merah, hematokrit (PCV) dan nilai hemoglobin.

Dari beberapa penelitian sebelumnya juga telah menunjukkan potensi kombinasi bawang putih dan daun kelor dalam meningkatkan kesehatan ayam, termasuk meningkatkan jumlah sel darah merah, hemoglobin, dan PCV. Kandungan zat aktif pada daun kelor dan bawang putih dapat meningkatkan sel darah merah, hemoglobin dan PCV. Namun, penelitian mengenai kombinasi tersebut pada ayam kampung masih terbatas. Penelitian ini dilakukan untuk melihat efek kombinasi bawang putih dan daun kelor pada ayam kampung terhadap parameter sel darah merah, hemoglobin, dan PCV.

2. Materi dan Metode

2.1 Materi

Peralatan yang digunakan di antaranya kandang ayam kampung, sprayer untuk desinfeksi kandang, fogger, sekat kawat untuk membuat 15 petak kandang, plastik terpal untuk tirai dan pembatas area *brooding*, gas, koran, tempat pakan (BCF) 15 buah, tempat minum ayam 15 buah, ember 1 buah, timbangan analitik, *thermohygrometer*, timbangan gantung, alat tulis 1 buah, alat kebersihan (sapu, sikat), lampu bohlam 5 watt sebagai pemanas, kapas, spuit 1 ml, tabung EDTA, *cooler box* untuk menyimpan sampel darah, kamar hitung, gelas penutup, pipet eritrosit, mikroskop, tabung hemometer, pipet sahli, pengaduk, gelas standar, pipet *mikrohematokrit*, *seal*, *microhematocrit centrifuge*, *microhematocrit reader*, mikroskop, alat tulis, dan kertas. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya ayam kampung sebanyak 75 ekor yang dipelihara selama 8 minggu, ransum komersil dengan kandungan nutrisi 4100 Kkal/kg, protein 21%, lemak 3-7%, kalsium 0,9-1,1%, dan pospor 0,6-0,9%, ekstrak cairan bawang putih (*Allium sativum*) dan daun kelor (*Moringa oliefera*), air minum, vaksin *Newcastle Disease* dan *Avian Influenza* (NDAI) Killed.

2.2 Metode

2.2.1 Rancangan Perlakuan.

Perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini yaitu penambahan pemberian ekstrak bawang putih dan daun kelor dalam air minum. Rancangan perlakuan yang digunakan sebagai berikut:

P0: Air minum tanpa bawang putih dan daun kelor (Kontrol).

P1: Air Minum dengan 2,5 mg /kg (BB) /hari bawang putih dan 5 mg/kg (BB)/hari daun kelor.

P2: Air minum dengan 5 mg /kg (BB) /hari bawang putih dan 10 mg/kg (BB)/hari daun kelor.

P3: Air minum dengan 7,5 mg/kg (BB)/hari bawang putih dan 15 mg/kg (BB)/hari daun kelor.

P4 : Air minum dengan 10 mg/kg (BB)/hari bawang putih dan 20 mg/kg (BB)/hari daun kelor.

2.2.2 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental menggunakan 5 perlakuan dan 3 ulangan. Setiap ulangan terdiri atas 5 ekor ayam kampung yang ditempatkan di setiap petak kandang. Pemberian ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) dan daun kelor

(*Moringa oliefera*) ditambahkan ke dalam air minum dengan dosis yang berbeda sesuai dengan bobot badan pada 75 ekor ayam kampung yang terbagi menjadi 15 petak kandang dengan perlakuan mulai pada ayam umur 14 hari.

2.2.3 Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini yaitu sel darah merah, hemoglobin, dan hematokrit pada ayam kampung betina yang telah diberi ekstrak bawang putih dan daun kelor.

2.2.4 Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan kandang dilakukan 1-2 minggu sebelum dan ketika DOC tiba;
2. Melakukan penimbangan bobot awal ayam kampung;
3. Memberikan larutan gula pada DOC yang baru datang;
4. Menimbang bobot harian ayam betina, bobot harian menjadi acuan untuk menentukan jumlah pemberian kepada ayam betina;
5. Pemberian ekstrak bawang putih dan daun kelor diberikan pada saat ayam berumur 14 hari dengan didahului puasa minum selama 1 jam. Ekstrak bawang putih dan daun kelor dilarutkan kedalam 1/5 kebutuhan air minum ayam, setelah habis ditambah dengan air minum secara *ad libitum*;
6. Pengambilan sampel darah dilakukan dengan jumlah keseluruhan sebanyak lima belas sampel, memposisikan ayam dengan posisi terbaring dan membersihkan bagian kulit sayap dengan alkohol kemudian darah di ambil melalui *vena brasialis* menggunakan *disposable syringe* 5 ml dan dimasukkan kedalam tabung EDTA untuk menghindari pembekuan darah, kemudian dimasukkan kedalam *cooler box* agar suhu tetap dingin dan dikirim ke Klinik Kinkou Kota Bandar Lampung untuk dianalisis jumlah sel darah, merah, kadar hemoglobin dan *packed cell volume*.
7. Metode pengujian sampel menggunakan *Hematology Analyzer Licere CC-3200* vet dengan cara sebagai berikut :
 - a. Persiapan alat sebagai pengujian
Persiapan alat dilakukan dengan cara memeriksa cairan reagen, dan melihat jumlah volume dan kondisi cairan reagen, serta memeriksa keseluruhan bagian selang dan memeriksa botol pembuangan.

b. Penggunaan alat

Penggunaan alat yang dilaksanakan dengan menghidupkan tombol power dalam kondisi on pada bagian belakang, dan menunggu proses inisiasi kurang lebih 10 menit, hingga layar menunjukkan menu log in, dan memasukan kode nama pada tabung sampel.

c. Pemeriksaan whole blood count

Pemeriksaan ini dilaksanakan dengan menghidupkan tombol analyze dan menekan tombol next sampel untuk memastikan data dari sampel, menghomogenkan sampel serta memasukkannya ke jarum probe dan sampel akan diproses sampai hasil ditampilkan pada layar.

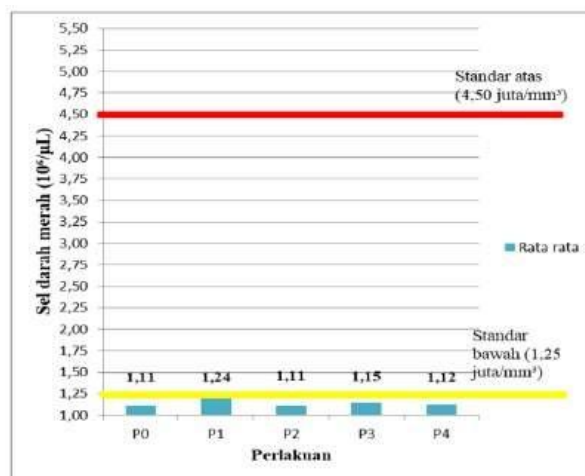
2.2.5 Analisis Data

Data yang diperoleh disusun dalam bentuk tabulasi dan histogram untuk selanjutnya dianalisis secara deskriptif.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Pengaruh Pemberian Ekstrak Bawang Putih dan Ekstrak Kelor terhadap Total Sel Darah Merah

Kadar sel darah merah yang telah dilaksanakan diketahui jumlah berjumlah berkisar antara 1,11-1,24 $10^6/\mu\text{L}$. Grafik total sel darah merah dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Grafik total sel darah merah

Berdasarkan Gambar 1 diketahui total sel darah merah ayam kampung betina berkisar 1,11--1,24 $10^6/\mu\text{L}$ yang menunjukkan nilai di bawah normal karena menurut Kusumawati (2000), nilai standar sel darah merah ayam kampung betina berkisar antara 1,25-4,25 $10^6/\mu\text{L}$.

Rendahnya jumlah sel darah merah pada perlakuan kontrol P0, P1, P2, P3, dan P4 dibandingkan dengan nilai standar yaitu 1,25-4,25 $10^6/\mu\text{L}$ diduga senyawa antioksidan pada ekstrak bawang putih dan daun kelor pada perlakuan tidak bekerja secara optimal hal ini menurut Hardiana, *et.al* (2012), semakin besar kandungan senyawa golongan fenol maka semakin besar aktivitas antioksidanya, ditambah ayam tersebut mengalami anemia yang diakibatkan oleh stress panas selama pemeliharaan yang berada di atas suhu nyaman ayam, menurut Gunawan & Sihombing (2004), bahwa suhu nyaman ayam berada pada kisaran 18--25°C. Apabila ayam buras berada pada suhu lingkungan yang tinggi dapat menurunkan produktivitas ayam tersebut. Suhu lingkungan selama penelitian adalah 34,4°C. Rendahnya sel darah merah pada penelitian ini kemungkinan disebabkan ayam mengalami stress panas yang diakibatkan oleh suhu lingkungan yang tinggi. Kusnadi (2008), juga menyatakan bahwa suhu lingkungan berperan penting terhadap jumlah sel darah merah pada unggas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai total sel darah merah perlakuan P1 dengan pemberian ekstrak bawang putih 2,5 mg/kg (BB) dan daun kelor 5 mg/kg (BB) paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lain diduga disebabkan pemberian ekstrak bawang putih 2,5 mg/kg (BB) dan daun kelor 5 mg/kg (BB) merupakan dosis yang optimal.

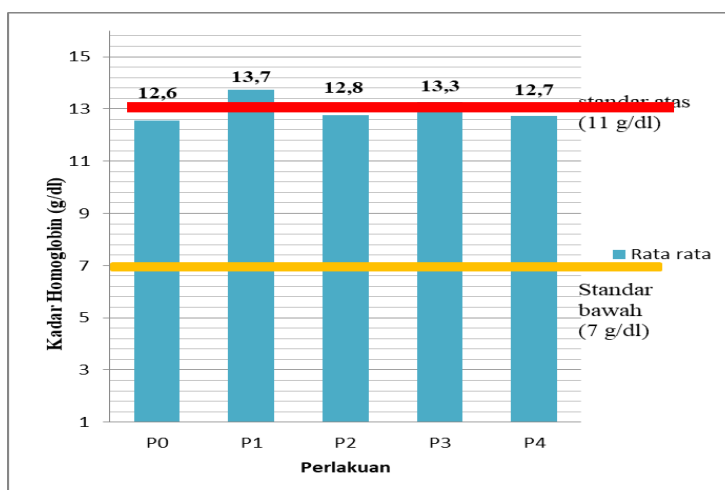
Ekstrak daun kelor mengandung nutrisi dan vitamin A dan bawang putih mengandung senyawa belerang yang dapat membantu penyerapan zat besi dalam tubuh dan zat aktif asam amino yang mampu meningkatkan produksi eritrosit atau sel darah merah. Menurut Leung *et al.* (2012), Vitamin A berperan penting dalam pembentukan sel darah merah melalui proses *erythropoiesis*. Vitamin A mempengaruhi diferensiasi sel-sel progenitor hematopoietik dalam sumsum tulang, di mana sel-sel ini berkembang menjadi sel darah merah. Vitamin A berfungsi sebagai koenzim dalam berbagai reaksi biokimia yang terlibat dalam sintesis DNA dan protein yang penting untuk pembelahan dan diferensiasi sel. Penambahan ekstrak bawang putih dan daun kelor diduga memiliki peran dalam pembentukan sel darah merah, pada bawang putih memiliki zat aktif selenium yang

bekerja sebagai antioksidan dan mencegah terbentuknya gumpalan darah yang menyumbat pembuluh darah dan daun kelor memiliki kandungan fitokimia yang bermanfaat dalam meningkatkan eritrosit dan hemoglobin.

Jumlah sel darah merah pada P2, P3, dan P4 tersebut lebih rendah dibandingkan dengan P1 hal ini diduga bahwa ekstrak daun kelor mengandung tanin yang lebih banyak sehingga mengganggu proses penyerapan nutrisi dan berimbas pada pembentukan sel darah merah. Menurut Lukito *et al.* (2019), tanin merupakan senyawa antinutrisi yang dapat menghambat penyerapan nutrisi. Hasil dari penelitian menunjukkan sel darah merah 1,11—1,24 $10^6/\mu\text{L}$ yang rendah diduga ayam mengalami anemia. Ayam pada penelitian mengalami anemia yang diakibatkan suhu panas yang tinggi. Suhu panas yang tinggi yang membuat kondisi lingkungan menjadi buruk dan menyebabkan ternak mengalami stress dan anemia.

3.2 Pengaruh Pemberian ekstrak Bawang Putih dan Ekstrak Kelor Terhadap Kadar Hemoglobin

Hasil pengujian kadar hemoglobin didapatkan hasil yaitu 12,6-13,7 g/dl Grafik rata-rata kadar hemoglobin ayam betina dapat dilihat pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Grafik kadar hemoglobin

Hasil pengujian kadar hemoglobin didapatkan hasil yaitu 12,6-13,7 g/dl. Hasil penelitian menunjukkan kadar hemoglobin P1 pemberian dengan ekstrak bawang putih 2,5 mg/kg BB dan daun kelor 5 mg/kg BB memperoleh nilai rata-rata tertinggi yaitu sebesar

13,7 g/dl nilai ini sedikit lebih tinggi karena menurut pernyataan Jain (1993), kisaran normal kadar hemoglobin untuk ayam yaitu 7 - 11 g/dl .

Jumlah kadar hemoglobin yang paling rendah terdapat pada P0 (kontrol) yaitu 12,6 g/dl namun masih di dalam batas normal hal ini diduga oleh menurunnya sel darah merah. Sel darah merah berkorelasi dengan hemoglobin tetapi banyak faktor yang mempengaruhi sel darah merah tidak hanya berasal dari turun atau naiknya kadar hemoglobin. Kadar hemoglobin yang normal menunjukkan kecukupan oksigen untuk diedarkan ke seluruh jaringan tubuh. Hasil penelitian pada kadar hemoglobin menunjukkan hemoglobin dalam keadaan normal secara fisiologis. menurut Ginting (2008), Jika jumlah kadar hemoglobin dalam keadaan normal maka menandakan bahwa ternak secara fisiologis dalam keadaan sehat.

Kadar hemoglobin pada P1 (13,7 g/dl) melewati batas normal hal ini diduga mengalami dehidrasi yang diakibatkan oleh stress panas. Menurut Storz (2016), dehidrasi menyebabkan penurunan volume plasma darah, ketika ayam mengalami dehidrasi, volume plasma darah berkurang karena kehilangan cairan tubuh yang menyebabkan darah menjadi lebih kental, dilanjutkan oleh Altan *et al.* (2010), menyatakan didalam penelitiannya bahwa dehidrasi dapat terjadi akibat stress panas yang secara langsung mempengaruhi kadar hemoglobin, dan dehidrasi akibat panas ekstrem tidak hanya meningkatkan stress oksidatif tetapi juga menyebabkan hemokonsentrasi, dimana peningkatan hemoglobin dalam darah merupakan respon adaptif tubuh. Selain itu adanya perbedaan kadar hemoglobin juga disebabkan perbedaan aktivitas sehari hari ayam yang mana pada P1 cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain .

Jumlah kadar hemoglobin P2 (12,8 g/dl) dan P4 (12,7 g/dl) di duga dosis yang tinggi dari ekstrak bawang putih dan daun kelor yang menyebabkan stres metabolik pada tubuh ayam menurut Ryu *et al.* (2013),.Stres metabolik ini terjadi ketika tubuh ayam bekerja lebih keras untuk memproses dan memanfaatkan zat aktif dalam ekstrak. Jika stres ini berlebihan, tubuh ayam akan kesulitan mengatur produksi hemoglobin dengan baik, yang mengarah pada peningkatan kadar hemoglobin yang berlebihan.

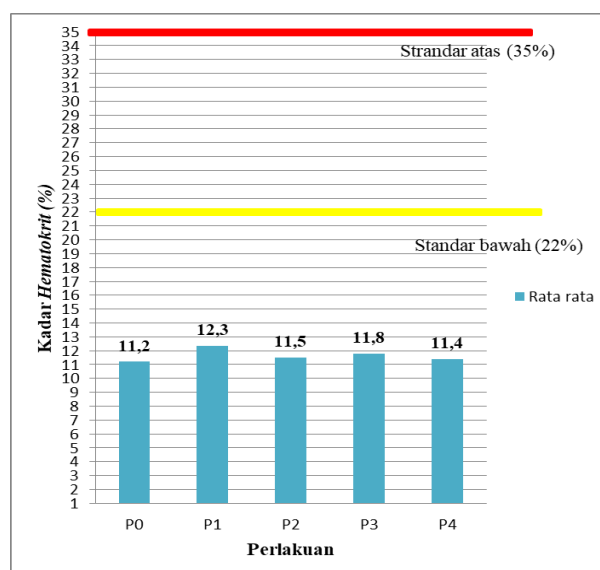
Hasil penelitian pada P3 (13,3 g/dl) menunjukkan nilai yang tinggi yang membuatnya melebihi batas normal, hal ini diduga ada faktor internal yang membuat nilai kadar hemoglobin menjadi tinggi yaitu pada tubuh ayam dimana tubuh ayam tersebut lebih merespon stimulasi dari dosis tersebut menurut Kautz dan Elizabeta (2014),

meskipun dosisnya lebih kecil, tubuh ayam mungkin lebih efisien dalam merespons stimulasi eritropoiesis, yang akhirnya meningkatkan kadar hemoglobin.

3.3 Pengaruh Pemberian Ekstrak Bawang Putih dan Ekstrak Kelor terhadap Nilai *Packed Cell Volume* (PCV)

Berdasarkan hasil penelitian diketahui nilai dari *packed cell volume* berkisar antara 11,1-12,3%. Menurut Satyaningtijas *et al.* (2010), nilai normal hematokrit pada ayam berkisar antara 22-35%.

Nilai *packed cell volume* P0 (kontrol) ayam betina berada di bawah normal diduga akibat dari suhu lingkungan yang tinggi yang membuat penyerapan nutrisi menjadi terganggu. Ketika suhu lingkungan terlalu panas, ayam mengalami stres panas, yang menyebabkan peningkatan laju pernapasan dan kehilangan air tubuh yang berlebihan. Stres panas mengganggu aliran darah ke saluran pencernaan dan mengurangi sekresi enzim pencernaan. Hal ini mengakibatkan penurunan efisiensi pencernaan dan penyerapan nutrisi. Penurunan asupan pakan akibat suhu tinggi juga memperburuk kondisi ini, sehingga ayam tidak mendapatkan jumlah nutrisi yang cukup menurut Nawaz *et al.* (2021), stres panas akibat suhu lingkungan yang tinggi dapat mengganggu fungsi pencernaan pada ayam, mengurangi efisiensi penyerapan nutrisi. Ayam yang mengalami stres panas cenderung mengurangi asupan pakan, yang selanjutnya mempengaruhi status nutrisinya. Grafik rata-rata nilai dari *packed cell volume* pada ayam kampung betina dapat dilihat pada **Gambar 3**.



Gambar 3. Grafik nilai Hematokrit

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P0, P1 P2, dan P3 dan dibawah rentang normal diduga ayam mengalami anemia yang dikarenakan kekurangan nutrisi yang disebabkan oleh suhu yang tinggi menurut Akinyemi dan Adewole (2021), suhu yang tinggi dapat mempengaruhi kesehatan saluran pencernaan dan penyerapan nutrisi pada ayam. Penelitian ini menunjukkan bahwa stress lingkungan dapat mengganggu fungsi pencernaan dan mengurangi efektivitas penyerapan nutrisi.hal ini membuat nutrisi yang terkandung di dalam ekstrak bawang putih dan daun kelor tidak dapat diserap secara optimal.

Total hematokrit atau *packed cell volume* (PCV) ayam kampung betina mengalami nilai di bawah normal hal ini bisa juga disebabkan karena ayam mengalami overhidrasi dan mengindikasikan ternak mengalami anemia. Menurut Alhuda *et.al* (2024),apabila ternak mengalami anemia maka dapat menyebabkan penurunan pada hematokrit. dilanjutkan oleh Muchacka *et al.* (2012), nilai hematokrit dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu umur, jenis kelamin, status nutrisi, keadaan hipoksia, hidrasi dan ukuran eritrosit.

Pada perlakuan P2, P3, dan P4 menunjukan nilai yang lebih rendah, nilai ini jauh dibawah normal, terjadinya penurunan nilai pada hematokrit disebabkan oleh besarnya dosis pemberian pada perlakuan (P2) sebanyak 5 mg /kg bawang putih dan 10 mg/kg daun kelor, (P3) 7,5 mg/kg bawang putih dan 15 mg/kg daun kelor dan (P4) 10 mg/kg bawang putih dan 20 mg/kg daun kelor. Menurut Sugiharto *et al.* (2011), dosis yang terlalu tinggi dapat menyebabkan hemolisis sel darah merah, yang mengakibatkan hematokrit berada dibawah rentang normal. Hemolisis, atau penghancuran sel darah merah, mengurangi volume sel darah merah dalam darah, sehingga menurunkan hematokrit.

Faktor lain yang mempengaruhi meningkat atau menurunnya hematokrit seperti suhu dan konsumsi air minum. Dosis ekstrak bawang putih dan daun kelor dalam jumlah besar dapat menyebabkan efek samping seperti gangguan pencernaan, hal ini bisa mempengaruhi asupan nutrisi ayam yang pada gilirannya dapat mempengaruhi produksi sel darah merah dan hematokrit.Menurut Agastia *et.al* (2024), dosis yang berlebihan dapat menyebabkan iritasi pada saluran pencernaan akibat kandungan sulfur bawang putih dan senyawa antinutrisi seperti tanin pada daun kelor.

4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak bawang putih 2,5 mg/kg/bb/hari dan daun kelor 5 mg/kg/BB/hari pada P1, menunjukkan jumlah sel darah merah, kadar hemoglobin dan hematokrit lebih tinggi dibandingkan dengan P0, P2, P3, dan P4.

Daftar Pustaka

- Agastia, P., Santosa, P., Suharyati, S., & Siswanto, S. (2024). Pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dan bawang putih (*Allium sativum*) terhadap titer antibodi avian influenza (AI) dan Newcastle disease (ND) pada ayam kampung. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*, 8(3), 446-452. <https://doi.org/10.23960/jrip.2024.8.3.446-452>.
- Akinyemi, F., & Adewole, D. (2021). Environmental Stress in Chickens and the Potential Effectiveness of Dietary Vitamin Supplementation. *Frontiers in Animal Science*, 2(775311), 1–21. <https://doi.org/10.3389/fanim.2021.775311>
- Altan, O., Pabuccuoglu, A., Konyalioglu, A., & Bayraktar, H. (2010). Effect of Heat Stress on Oxidative Stress, Lipid Peroxidation and Some Stress Parameters in Broilers. *British Poultry Science*, 44(4), 545–550. <https://doi.org/10.1080/00071660310001618334>
- Atmaja, Y. N. D., Siswanto, Erwanto, & Hartono, M. (2023). Profil Hematologi (Eritrosit, Hemoglobin, dan Pcv) Pada Ayam Kampung Betina yang Diberi Sambiloto. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan*, 7(2), 237–243. <https://doi.org/10.23960/jrip.2023.7.2.237-243>
- Badan Pusat Statistik. (2019). *Statistik Indonesia: Produksi Telur Ayam Kampung*. Badan Pusat Statistik.
- Dharmawati, S., Firahmi, N., & Parwanto. (2013). Penambahan Tepung Bawang Putih (*Allium sativum* L) Sebagai Feed Additif dalam Ransum Terhadap Penampilan Ayam Pedaging. *ZIRAA'AH*, 38(3), 17–22. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=xSR1SmMAAAAJ&start=400&pagesize=100&sortby=pubdate&citation_for_view=xSR1SmMAAAAJ:eCFM_hdDfssC
- Erwan, E., Wulandari, S. Y., & Irawati, E. (2021). Pengaruh penggunaan Beberapa level Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam) dalam Ransum Basal Terhadap Plasma Metabolit Ayam Broiler. *Jurnal Ilmu Peternakan Dan Veteriner Tropis*, 11(1), 81–91. <https://doi.org/10.46549/jipvet.v11i1.200>
- Faranita, T., Trisnawati, Y., & Lubis, M. (2011). Gangguan Koagulasi pada Sepsis. *Sari Pediatri*, 13(3), 226–232. <https://saripediatri.org/index.php/sari-pediatri/article/view/435>
- Gunawan, & Sihombing, D. T. H. (2004). Pengaruh Suhu Lingkungan Tinggi Terhadap Kondisi Fisiologis dan Produktivitas Ayam Buras. *WARTAZOA*, 14(1), 31–38. <https://repository.pertanian.go.id/server/api/core/bitstreams/d252f4c0-c6b3-40f0-a749-985ff4099e6d/content>
- Isroli, Susanti, S., Widiastuti, E., Yudiarti, T., & Sugiharto. (2009). Observasi Beberapa Variabel Hematologis Ayam Kedu pada Pemeliharaan Intensif. *Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan – Semarang*, 548–557. <https://www.researchgate.net/publication/279445364>

- Jain, N. C. (1993). *Essentials of Veterinary Hematology*. Philadelphia: Lea and Febiger.
- Kusnadi, E. (2008). Pengaruh Temperatur Kandang Terhadap Konsumsi Ransum dan Komponen Darah Ayam Broiler. *Journal Indonesian Tropical Animal Agriculture*, 33(3), 197–202. [http://eprints.undip.ac.id/19746/1/33\(3\)2008p196-202.pdf](http://eprints.undip.ac.id/19746/1/33(3)2008p196-202.pdf)
- Kusumawati, D. S. U. (2000). *Bersahabat dengan Hewan Coba*. Gadjah Mada University Press.