

Status Hematologi pada Ayam Kampung yang Diberi Bakteri Asam Laktat dari Air Nira dengan Dosis Berbeda

Hematology Status of Native Chickens Fed Lactic Acid Bacteri in The Nira Liquor with Different Level.

Indra Muhamad¹, Nuraini¹, dan Andi Murlina Tasse¹

¹Fakultas Peternakan, Universitas Halu Oleo, Kendari Sulawesi Tenggara, Indonesia

andimurlinatasse@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek pengaruh air nira mengandung bakteri asam laktat dengan berbagai dosis terhadap status hematologi pada ayam kampung. Penelitian ini menggunakan 64 ekor ayam kampung yang dibagi ke dalam 16 plot kandang dan rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian ini terdiri atas 4 perlakuan yaitu P0 (0% ANBAL), P1 (1% ANBAL), P2 (2% ANBAL), dan P3 (3% ANBAL), dan 4 ulangan. Variabel penelitian meliputi jumlah eritrosit, kadar hemoglobin, dan jumlah leukosit. Analisis data menggunakan sidik ragam. Rataan jumlah eritrosit ($10^6/\text{mm}^3$) yaitu 6,20 (P0), 6,42 (P1), 6,41 (P2), dan 6,42 (P3). Kadar hemoglobin yaitu 9,08 (P0), 9,38 (P1), 9,78 (P2), dan 9,98 (P3) dan jumlah leukosit yaitu 4,19 (P0), 4,43 (P1), 5,02 (P2), dan 5,03 (P3). Hasil penelitian menunjukkan pemberian air nira mengandung bakteri asam laktat (ANBAL) 1-3% tidak mempengaruhi secara nyata ($P>0,05$) status hematologi (eritrosit, hemoglobin, dan leukosit) ayam kampung umur 5 minggu.

Abstract. This research was aims to study the effect of nira liquid contain lactic acid bacteria with different on native chicken hematological status. This research 64 native chicken and were divided into 16 pens. The experimental used was completely randomized design. The treatments were P0 (0%ANBAL), P1 (1%ANBAL), P2 (2% ANBAL), and P3 (3% ANBAL), and 4 replications. The variable measured were erythrocytes, haemoglobin, and leukocytes count. The data of obtained was analyzed using analysis of varian. The average of of erythrocytes ($10^6/\text{mm}^3$) 6.20 (P0), 6.42 (P1), 6.41 (P2), and 6.42 (P3). Hemoglobin levels were (g/100 ml) 9.08 (P0), 9.38 (P1), 9.78 (P2), and 9.98 (P3) and leukocytes count ($10^6/\text{mm}^3$) 4,19 (P0), 4,43 (P1), 5,02 (P2), and 5,03 (P3). The result showed that supplementation of nira liquid that contain 1-3% lactic acid bacteria did not affect ($P>0,05$) hematology status of 5 weeks native chicken native.

1. Pendahuluan

Ayam kampung atau sering disebut ayam bukan ras (buras) merupakan salah satu ternak unggas yang banyak dipelihara terutama di daerah pedesaan. Beternak ayam kampung sangatlah bermanfaat sebagai penghasil telur dan daging, sebagai upaya untuk menambah pendapatan keluarga serta memenuhi kebutuhan pangan dan gizi masyarakat. Masalah utama peningkatan produksi ternak masih rendah adalah karena sistem pemeliharaan dan manajemen penyediaan pakan yang kurang baik. Untuk meningkatkan produktivitas ternak unggas dapat dilakukan melalui perbaikan kuantitas dan kualitas pakan yang diberikan dengan sistem pemeliharaan intensif.

Pada saat ini penyediaan pakan terutama sebagai sumber protein dan energi dipenuhi dari impor dan sebagai konsekuensinya harga pakan meningkat. Efisiensi penggunaan pakan dapat dilakukan dengan pemberian bahan imbuhan (*feed additive*) atau zat pemacu tumbuh (*growth promotant*).

Hal ini memicu para pakar nutrisi ternak untuk mengalihkan penggunaan zat pemacu tumbuh sintetis dengan bahan alami lain misalnya bioaktif dan probiotik. Salah satu probiotik yang sering digunakan untuk mengefisienkan penggunaan pada ternak ruminansia dan unggas adalah bakteri asam laktat (BAL). BAL memiliki beberapa keunggulan diantaranya mampu meningkatkan nilai cerna karena dapat merombak atau mendegradasi nutrisi sehingga dapat menghasilkan komponen yang dapat langsung diserap misalnya asam amino yang berasal dari perombakan protein.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan yaitu Februari sampai Maret 2016. Penelitian ini dibagi menjadi 2 tahap yaitu tahap awal pemeliharaan untuk masa brooding pada ayam kampung selama 2 minggu dan tahap pengambilan data ayam kampung super umur 3 sampai 5 minggu. Penelitian ini bertempat di Unit Laboratorium Kandang Pembibitan Unggas Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo, Kendari.

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini terdiri atas 64 ekor ayam kampung, ransum komersil BP 11 Bravo, air nira yang mengandung bakteri asam laktat (ANBAL). Bahan analisis sampel darah yang digunakan terdiri atas kapas, aquades, alcohol 70%, dan tabung yang mengandung antokoagulasi Ethylene Diamine Tetraacetic Acid (EDTA).

Peralatan yang digunakan untuk penelitian terdiri atas kandang ayam 16 unit kandang litter yang berukuran 1 x 1 x 0,6 m. Tiap kandang masing-masing diisi dengan 4 ekor ayam yang dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat minum, serta lampu pijar 15 watt sebagai penghangat dan penerang. Alat lain yang digunakan yaitu timbangan digital (untuk menimbang bobot badan, bahan pakan, bobot hidup, dan bobot karkas), alat suntik, dan tabung EDTA.

3. Prosedur Penelitian

3.1 Persiapan Penelitian

Air nira bersal dari tandan buah nira ditampung di jerigen tanpa penambahan mikroorganisme selama 3 hari. Menyimpan air nira atau legen kedalam sebuah wadah tertutup (botol berukuran besar) dengan suhu yang sesuai (suhu ruang). Diamkan air nira dalam 3 hari sehingga molekul organik dalam air nira atau legen dapat mengalami perombakan menjadi bahan antara, yang dalam hal ini dibantu oleh mikroorganisme seperti *Saccharomyces cerevisiae* dan *Zimomonas mobilis* (fermentasi).

Kandang dan peralatannya disucihamakan terlebih dahulu menggunakan glutacap untuk mencegah kombinasi mikroorganisme. Selanjutnya lantai kandang diisi sekam padi yang baru sebagai lantai kandang.

Pemberian bakteri asam laktat berasal dari air nira (ANBAL) sebanyak 1%, 2% , dan 3% . Pemberian bakteri asam laktat yang terdapat pada air nira melalui 100 ml air mimun yang diberikan pada sore hari, pengukuran sisa dilakukan pada pagi hari setelah pemberian pakan. Pemberian bakteri asam laktat dilakukan 2 hari sekali, ransum (P0) yang digunakan untuk penelitian adalah ransum komersil BP 11 Bravo produ PT. Charoen Pokphan.

Formulasi formulasi BAL-NIR yang digunakan untuk penelitian yaitu :

P0 = 0 % Tanpa Air Nira yang Mengandung Bakteri Asam Laktat (ANBAL)

P1 = 1 % Air Nira yang Mengandung Bakteri Asam Laktat (ANBAL)

P2 = 2 % Air Nira yang Mengandung Bakteri Asam Laktat (ANBAL)

P3 = 3 % Air Nira yang Mengandung Bakteri Asam Laktat (ANBAL)

3.2. Pelaksanaan Penelitian

Ayam kampung super yang digunakan sebanyak 64 ekor, dibagi menjadi 16 kandang sel petak. Tiap kandang diisi dengan 4 ekor ayam yang ditempatkan secara acak.

Ayam kampung dipelihara dari DOC sampai umur 5 minggu. Pemberian pakan dan air minum diberikan 2 kali sehari yaitu pada pagi hari pukul 07.00 WITA dan sore hari pukul 17.00 WITA. Perlakuan mulai diberikan pada minggu ke 3. Pemberian bakteri asam laktat dilakukan sebanyak 2 kali sehari bersamaan dengan pakan dan air minum sore hari.

Pengambilan sampel darah ayam dilakukan pada umur 5 minggu dalam setiap kelompok perlakuan. Sampel darah diambil dari bagian vena jugularis (pada sayap) sebanyak 1 ml dengan menggunakan *syringe* yang kemudian dimasukkan kedalam tabung *vacumtainer* yang mengandung antokoagulansi Ethylene Diamine Tetraacetic Acid (EDTA). Pemeriksaan darah meliputi jumlah eritrosit dan jumlah leukosit dengan menggunakan metode hemositometer dan kadar hemoglobin dengan metode sahli.

3.3. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan, masing-masing ulangan terdiri dari 4 ekor ayam.

Model matematika mengacu pada [1] yaitu :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \varepsilon_{ij} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

Y_{ij} = Nilai pengamatan pada ulangan k-i dan ulangan ke-j

μ = Nilai rata-rata umum

α_i = Pengaruh perlakuan ke-i

ε_{ij} = Pengaruh galat perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

3.4. Variabel Penelitian

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah :

1. Jumlah eritrosit, diketahui dengan metode haemositometer yakni dengan cara darah dihisap dengan pipet eritrosit sampai batas 0.5. Kemudian dicampur dengan pelarut Hayem sampai dengan batas 101 yang tertera pada pipet. Isi pipet dikocok dengan membuat gerakan angka 8 selama 3 menit agar yang tercampur hanya larutan yang berbeda pada bagian pipet yang membesar saja. Cairan dimasukkan ke kamar hitung kemudian dilakukan perhitungan di bawah mikroskop [2]. Jumlah eritrosit dapat dihitung dengan rumus :
Jumlah Eritrosit ($10^6/\text{mm}^3$) = Jumlah eritrosit terhitung x 10.000
2. Jumlah leukosit, diketahui dengan metode haemositometer yakni dengan cara darah dihisap dengan pipet leukosit sampai batas 0.5. Kemudian dicampur dengan pelarut Turk sampai dengan batas 11 yang tertera pada pipet. Isi pipet dikocok dengan membuat gerakan angka 8 selama 3 menit agar yang tercampur hanya larutan yang berada pada bagian pipet yang membesar saja. Cairan dimasukkan ke kamar hitung kemudian dilakukan penghitungan dibawah mikroskop [2]. Jumlah leukosit dapat dihitung dengan rumus :
Jumlah Leukosit ($10^3/\text{mm}^3$) = Jumlah leukosit terhitung x 50
3. Kadar hemoglobin, diukur dengan menggunakan metode sahli yaitu dengan cara memasukan 5 tetes HCl 0,1 N ke dalam tabung sahli. Kemudian darah dihisap dengan pipet hemoglobin sampai garis tanda 0,02 ml. Ujung pipet dibersihkan dan darah yang ada didalamnya segera dikeluarkan ke dalam tabung sahli. Tabung sahli diletakkan diantara kedua bagian standar warna dalam alat hemoglobinometer. Penyampuran antara darah dan HCl 0,1 N dibiarkan selama 3 menit sampai terbentuk asam hematin yang berwarna cokelat. Kemudian setetes demi setetes aquades ditambahkan

kedalam tabung sambil diaduk sampai warnanya sama dengan warna standar. Nilai hemoglobin ditentukan dengan melihat skala g/100 ml darah tinggi permukaan cairan pada tabung sahli (Rakyat, 2007)

3.5. Analisis Data

Sidik ragam digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap variabel yang diukur [1]. Jika perlakuan nyata terhadap variabel yang diukur maka diuji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Jumlah Eritrosit

Rata-rata jumlah eritrosit dalam darah ayam kampung yang diberi air nira mengandung bakteri asam laktat (ANBAL) disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Eritrosit dalam Darah Ayam Kampung yang diberi ANBAL ($10^6/\text{mm}^3$)

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rat-rata
	0	1	2	3		
P0	5.6	6.41	6.38	6.42	24.81	6.20
P1	6.4	6.43	6.42	6.42	25.67	6.42
P2	6.39	6.43	6.41	6.41	25.64	6.41
P3	6.38	6.45	6.45	6.41	25.69	6.42

Tabel 2 menunjukkan rata-rata jumlah eritrosit ($10^6/\text{mm}^3$) yang dihasilkan ayam kampung tanpa dan dengan pemberian ANBAL yaitu 6,20 (P0), 6,42 (P1), 6,41 (P2), dan 6,42 (P3). Hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh perlakuan tidak nyata terhadap jumlah eritrosit dalam darah ayam kampung umur 5 minggu. Artinya pemberian tanpa dan dengan air nira yang mrngandung ANBAL 1-3% pada ayam kampung umur 5 minggu tidak nyata mempengaruhi ($P>0,05$) jumlah eritrosit dalam darah.

Kisaran rataan eritrosit ($10^6/\text{mm}^3$) dalam darah ayam kampung dari tanpa dan dengan air nira yang mengandung ANBAL 1-3% yaitu 6,20-6,42, hasil yang diperoleh lebih tinggi dari hasil penelitian [3] yaitu 2,3-3,5 ($10^6/\text{mm}^3$). Hal ini kemungkinan disebabkan kondisi petak kandang yang luas sehingga aktivitas ayam cukup tinggi. Aktivitas yang banyak membutuhkan energi yang lebih banyak pula. Energi yang banyak akan dihasilkan oleh tubuh jika kebutuhan nutrisinya terpenuhi sehingga untuk melakukan hal tersebut tubuh secara otomatis memproduksi lebih banyak sel darah merah/eritrosit. Hal ini sesuai dengan pernyataan [4] bahwa tingkat metabolisme yang tinggi pada unggas mengakibatkan kinerja eritrosit lebih tinggi pula, sehingga sel darah merah cepat mati dan kembali bersiklus. Pada unggas, temperatur tubuh yang tinggi menyebabkan tingkat proses metabolisme juga semakin meningkat. Hal tersebut mengakibatkan pengangkutan darah harus lebih cepat.

4.2. Jumlah Hemoglobin

Rata-rata kadar hemoglobin dalam darah ayam kampung yang diberi air nira mengandung bakteri asam laktat (ANBAL) disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Kadar Hemoglobin dalam Darah Ayam Kampung yang diberi ANBAL (g/100 ml).

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rat-rata
	0	1	2	3		
P0	9.1	8.5	9.3	9.4	36.3	9.08
P1	9.4	9.5	9.5	9.1	37.5	9.38
P2	8.9	10.3	9.4	10.9	39.5	9.88
P3	9.3	9.7	10.9	10	39.9	9.98

Tabel 3 menunjukkan rata-rata kadar hemoglobin (g/100 ml) yang dihasilkan ayam kampung tanpa dan dengan pemberian ANBAL yaitu 9,08 (P0), 9,38 (P1), 9,78 (P2), dan 9,98 (P3). Hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh perlakuan tidak nyata terhadap kadar hemoglobin dalam darah ayam kampung umur 5 minggu. Artinya pemberian tanpa dan dengan air nira yang mengandung ANBAL 1-3% pada ayam kampung umur 5 minggu tidak nyata mempengaruhi ($P>0,05$) kadar hemoglobin dalam darah.

Kisaran rata-rata kadar hemoglobin yang diperoleh dalam penelitian yaitu 9,08-9,98 g/100 ml. Hal ini tidak jauh berbeda dengan pernyataan [3] bahwa kisaran kadar hemoglobin darah ayam berada pada kisaran 7,0-13,0 g/100 ml.

Rataan kadar hemoglobin yang tergolong normal pada penelitian ini menunjukkan level pemberian air nira yang mengandung bakteri asam laktat (ANBAL) tidak berpengaruh nyata terhadap kadar hemoglobin ayam, namun kecenderungan peningkatan kadar hemoglobin yaitu 9,08 (P0), 9,38 (P1), 9,78 (P2), dan 9,98 (P3) (g/100 ml) kemungkinan dipengaruhi oleh pemanfaatan asam amino dari probiotik protein dalam air nira tersebut karena asam amino adalah salah satu pembentuk hemoglobin. Bakteri asam laktat dari air nira mampu mendegradasi protein menjadi asam amino, semakin banyak asam amino semakin cepat sintesa hemoglobin sehingga dapat meningkatkan hemoglobin. Protein, terutama asam amino glisin dan mineral Fe merupakan komponen pembentuk hemoglobin [5].

4.3. Jumlah Leukosit

Rata-rata jumlah leukosit dalam darah ayam kampung yang diberi air nira mengandung bakteri asam laktat (ANBAL) disajikan pada tabel 4.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah leukosit dalam Darah Ayam Kampung yang diberi ANBAL ($10^6/\text{mm}^3$)

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rat-rata
	0	1	2	3		
P0	3.65	5.11	4.94	5.94	19.64	4.91
P1	4.15	5.08	3.49	5	17.72	4.43
P2	4.97	5.04	4.97	5.08	20.06	5.02
P3	4.98	5.08	5.04	5	20.1	5.03

Tabel 4 menunjukkan rata-rata jumlah leukosit ($10^6/\text{mm}^3$) yang dihasilkan ayam kampung tanpa dan dengan pemberian ANBAL yaitu 4,91 (P0), 4,43 (P1), 5,02 (P2), dan 5,03 (P3). Hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh perlakuan tidak nyata terhadap kadar leukosit dalam darah ayam kampung umur 5

minggu. Artinya pemberian tanpa dan dengan air nira yang mengandung ANBAL 1-3% pada ayam kampung umur 5 minggu tidak nyata mempengaruhi ($P > 0,05$) jumlah leukosit dalam darah.

Kisaran rata-rata leukosit ($10^6/\text{mm}^3$) dalam darah ayam kampung dari tanpa dan dengan ANBAL 1-3% yaitu 4,91-5,03. Hasil penelitian yang diperoleh jauh lebih rendah dari pernyataan [6] bahwa kisaran jumlah leukosit dalam darah ayam pada kisaran 20,00-30,00 $10^6/\text{mm}^3$. Hasil penelitian juga lebih rendah dari hasil penelitian [7] yang melaporkan bahwa jumlah leukosit ayam broiler dengan pemberian tepung daun sembung pada level 2% dan 4% berkisar antara 21,07-44,00 $\times 10^6/\text{mm}^3$. Penurunan jumlah leukosit dalam darah ayam kampung baik pada kontrol maupun perlakuan kemungkinan karena ayam mengalami stress karena sirkulasi udara kandang yang kurang baik, stress yang diakibatkan oleh panas menyebabkan terjadinya reaksi oksidatif yang berbahaya dalam tubuh yang menyerang membran sel leukosit, stress panas berpengaruh juga terhadap hormon glukokortikoid yang meningkat. Hormon glukokortikoid meningkat menyebabkan penurunan leukosit. Kepadatan yang tinggi memiliki efek negatif yaitu peningkatan suhu dan kelembaban yang dalam kandang serta sirkulasi udara yang buruk sehingga mengakibatkan ayam stress. Stress merupakan kondisi dimana aktivitas radikal bebas yang melebihi antioksidan dalam tubuh. Radikal bebas merupakan molekul yang mempunyai satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan pada orbit terluarnya akan mudah menyerang asam lemak tidak jenuh ganda pada membran sel yang disebut serangan lipid peroksida [8].

5. Kesimpulan

Pemberian air nira mengandung bakteri asam laktat (ANBAL) 1-3% tidak mempengaruhi secara nyata status hematologi (eritrosit, hemoglobin, dan leukosit) ayam kampung umur 5 minggu.

6. Daftar Pustaka

- [1] Hanafiah, K. A. 2008. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 360 hlm.
- [2] Rakyat, D. 2007. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Penerbit Dian Rakyat. Jakarta.
- [3] Dharmawan S., 2002. *Pengantar Patologi Klinik Veteriner (Hematologi Klinik)*. Pelawasari. Denpasar.
- [4] Fahmillah, 2014. *Status Hematologis dan Biokimia Darah Ayam Ras Petelur yang Dipelihara pada Sistem Pemeliharaan Intensif dan Free-Range pada Musim Kemarau*. [Http://Repository.Unhas.Ac.Id/Handle/123456789/10892](http://Repository.Unhas.Ac.Id/Handle/123456789/10892). Diakses Tanggal 2 September 2014.
- [5] Guyton, A. C., and J. E. Hall. 2010. *Textbook of Medical Physiology*. 12th Ed. WB. Saunders Company, Philadelphia.
- [6] Swenson. 1984. *Duke's physiology of Domestic Animals*. Tenth edition. London. Cornell University Press.
- [7] Rosmalawati, N., 2008. *Pengaruh Penggunaan Tepung Daun Sembung (Blumea Balsamifera) Dalam Ransum Terhadap Profil Darah Ayam Broiler Periode Finisher*. Skripsi. Fakultas peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- [8] Sahin, K., N. Sahin., M. Onderci, S., Yaralioglu, and O. Kucuk. 2001. *Protective Role of Supplemental Vitamin E on Lipid Peroxidation, Vitamins E, A and Some Mineral Concentrations of Broilers Reared Under Heat Stress*. *Vet. Med* : 46 Vol : (5): 140-144

