

PERBANDINGAN LEUKOSIT DAN LAJU ENDAP DARAH KAMBING PE DENGAN F1 BoerPE

Ayu Rahmanda¹, Nurul Humaidah², dan Inggit Kentjonowaty²

¹Program S1 Peternakan, ²Dosen Fakultas Peternakan Universitas Islam Malang

Email : ayurahmanda123@gmail.com

Abstrak

Produktivitas ternak dapat dicapai dengan perbaikan mutu genetik ternak melalui persilangan (cossbreeding). Profil darah dapat digunakan untuk melihat kinerja fisiologis tubuh, Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan profil leukosit dan laju endap darah Kambing PE dan F1 BoerPE. Materi yang digunakan yaitu sampel darah Kambing PE dan F1 BoerPE. Metode penelitian adalah survey. Pengambilan sampel secara *purposive sampling* yaitu sampel darah berasal dari Induk Kambing dan anak seketurunan keturunan langsung. Variabel yang diamati adalah leukosit dan laju endap darah. Data yang diperoleh dianalisis dengan Uji t tidak berpasangan dengan menggunakan SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai leukosit dan Laju Endap Darah Indukan PE tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan F1 BoerPE. Nilai Lekosit (ribu sel/mm³) adalah $14,697 \pm 16$, sedangkan F1 BoerPE $14,617 \pm 16$. Nilai Laju endap darah (mm/jam) Indukan PE $0,49 \pm 0,33$, sedangkan F1 BoerPE $0,57 \pm 0,33$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai leukosit dan laju endap darah antara Indukan PE dengan F1 BoerPE relatif sama walaupun umur berbeda.

Kata Kunci: crossbreeding, kambing PE, F1 BoerPE, leukosit, laju endap darah

THE COMPARISON OF LEUCOCYTE AND BLOOD SEDIMENTATION RATE BETWEEN PE GOAT AND F1 BoerPE

Abstract

Livestock productivity can be achieved by improving the genetic quality of livestock through cossbreeding. The blood profile can be used to see the physiological performance of the body. This study aims to analyze the comparison of the leukocyte profile and the sedimentation rate of PE and F1 BoerPE Goats. The materials used were goat blood samples from PE and F1 BoerPE. The research method is survey. Sampling by *purposive sampling*. Blood samples from the mother goat and the direct offspring. The variables observed were leucocytes and sedimentation rate. The data obtained were analyzed using unpaired t test using SPSS. The results showed that the leucocyte values and blood sediment rate of PE broodstock were not significantly different ($P > 0.05$) with F1 BoerPE. The value of leukocytes (thousand cells / mm³) was $14.697 \pm 2,981$, while the F1 BoerPE was $14.617 \pm 3,343$. The value of the sedimentation rate (mm / hour) of the PE broodstock was $0.49 \pm 1,73$, while the F1 BoerPE was $0.57 \pm 2,00$. The results showed that the leucocyte values and sedimentation rates between the PE broodstock and F1 BoerPE were relatively the same even though the ages were different.

Keywords: crossbreeding, Goat PE, F1 BoerPE, leukocytes, blood sedimentation rate

PENDAHULUAN

Kambing PE (Peranakan Etawah) merupakan kambing hasil antara kambing Jamnapari asal India dengan kambing lokal

asal Indonesia (Anonimus, 2018). Kambing PE termasuk ke dalam kambing dwi guna yang dapat menghasilkan susu dan daging (Achlis, Husni, Sri dan Pudji, 2013). Gizi yang terkandung didalam satu liter susu Kambing PE yaitu protein 3,3 g, lemak 3 g, kalsium 19 g. Untuk satu ekor kambing PE

dapat menghasilkan susu sebanyak 1,5 sampai 3,5 liter setiap harinya (Ichsan, 2015)

Kambing Boer adalah kambing asal Afrika yang merupakan kambing tipe pedaging dengan presentase sebesar 40-50% dari bobot badan. Kambing Boer pada usia 5-6 bulan mampu mencapai bobot 35-45 kg dengan rata-rata pertambahan bobot badan berkisar 0,03-0,04 kg/hari. Pada kambing Boer jantan bobot badan bisa mencapai 120-150 kg dan betina mencapai 80-90 kg pada saat usia dewasa yaitu 2-3 tahun (Sugiono, 2019)

Produktivitas ternak dapat ditempuh melalui mutu genetik ternak dengan melakukan sistem persilangan. Salah satu persilangan yang dapat dilakukan pada kambing yaitu dengan melakukan *crossbreeding* (Parasmawati, Suyadi dan Sri, 2013). *Crossbreeding* adalah perkawinan yang dilakukan pada ternak yang berbeda bangsa. *Crossbreeding* dilakukan dengan tujuan agar mendapatkan keuntungan dari heterotis atau vigor yang unggul kedua tetuanya (Warmadewi, I Gusti, Ni Putu, I Nyoman dan Made, 2015). Menurut Inggit, Humaidah dan Farid (2018) persilangan juga merupakan salah satu alternatif yang dapat meningkatkan produktivitas ternak dalam waktu yang singkat dengan hasil yang memuaskan. Metode *crossbreeding* banyak diminatidikalangan peternak karna hasilnya yang sangat memuaskan. Akan tetapi hasil dari anakan persilangan tersebut masih belum teridentifikasi apakah benar-benar berkualitas. Profil darah pada kambing dapat digunakan sebagai acuan dalam menggambarkan kondisi ternak tersebut (Rosita, Permana, Toharmat dan Despal, 2015). Parameter darah yang dapat digunakan yaitu sel darah putih dan laju endap darah.

Sel darah putih atau *leukosit* adalah sel yang diproduksi oleh sumsum tulang dan diedarkan ke seluruh tubuh oleh darah. *leukosit* berfungsi menghasilkan antibodi yang berfungsi melawan virus, jamur, bakteri atau benda yang dianggap asing oleh tubuh (Adrian, 2017). Sedangkan laju endap darah adalah pemeriksaan yang digunakan untuk melihat kecepatan eritrosit mengendap dalam plasma darah (Sukarmin dan Dealitati, 2016). Lajuendap darah memiliki fungsi diantaranya yaitu sebagai alat bantu untuk mendeteksi adanya sebuah peradangan, memantau aktifitas penyakit, dan pemeriksaan penapisan untuk peradangan atau *neoplasma* yang

tersembunyi (Rosana, 2018)

Tujuan dari penelitian ini yaitu menganalisis perbandingan profil *leukosit* dan laju endap darah Kambing F1 BoerPe dengan Indukan PE.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 1-30 Desember 2019 - 15 Maret 2020 di UPT PT dan HMT Singosari Malang untuk pengambilan sampel darah dan Laboratorium Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang untuk pemeriksaan *leukosit* dan laju endap darah. Pra penelitian dilakukan di Laboratorium Fisiologi dan Reproduksi Hasil Ternak Fakultas Peternakan dan Laboratorium Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Malang.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel darah kambing F1 BoerPE berumur 14 bulan dan Indukan PE berumur 4 tahun. Penelitian ini menggunakan metode survey dengan pengambilan sampel secara *purposive sampling* yaitu sampel darah diambil dari Indukan PE dan F1 BoerPE yang merupakan keturunan langsung. Variabel yang diamati dalam penelitian ini yaitu *leukosit* dan laju endap darah. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji t tidak berpasangan dengan menggunakan SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai *Leukosit* dan Laju Endap Darah Induk Kambing PE dan F1 BoerPE

Hasil uji t terhadap nilai rata-rata *Hematologi* pada *leukosit* dan laju endap darah Induk Kambing PE tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap F1BoerPE Jantan. Rata-rata nilai *Hematologi* Induk Kambing PE dan F1 BoerPE terhadap *leukosit* dan laju endap darah dapat dilihat pada Tabel 1. Tabel 1. Nilai Rata-rata *Hematologi* Induk Kambing PE dan F1 BoerPE Jantan terhadap *leukosit* dan laju endap darah

VARIABEL	INDUK KAMBING PE	F1 BoerPE
<i>Leukosit</i> (ribu sel/mm ³)	14,697 ± 2,981	14,617 ± 3,343
LED (mm/jam)	0,49 ± 1,73	0,57 ± 2,00

Perbandingan Nilai *Leukosit* Induk Kambing PE dan F1 BoerPE

Berdasarkan hasil uji t nilai *leukosit* Induk Kambing PE tidak berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap F1 BoerPE Jantan. Rata-rata nilai *leukosit* pada Induk Kambing PE 14,697 ribu sel/mm³ dan F1 BoerPE 14,617 ribu sel/mm³. Tidak adanya perbedaan antara Induk Kambing PE dengan F1 BoerPE dikarenakan bobot badan yang hampir sama berkisar 30-40 kg. Rata-rata bobot badan yang hampir sama mengindikasikan bahwa F1 BoerPE Jantan mempunyai proses metabolisme sel yang bekerja dengan baik, karena memiliki sifat dari tetuanya. F1 BoerPE Jantan berumur 14 bulan dan Induk Kambing PE berumur 4 tahun saat dilakukan pengambilan sampel darah.

Jumlah total dan tipe sel darah putih dalam pemeriksaan *hematologi* dapat digunakan sebagai alat bantu dalam mendiagnosa keadaan atau status infeksi pada hewan (Adawiyah, 2019). Putranto, Nurmeliastari, Ginting, Yumiti dan Zueni (2014) menyatakan bahwa *leukosit* adalah unit aktif dari sistem pertahanan tubuh. *Leukosit* terbentuk di sumsum tulang dan sebagian lagi di jaringan limfe. Jumlah normal sel darah putih pada kambing berkisar antara 6-16 ribu sel/mm³ (Raguati dan Rahmatang, 2012). Pada penelitian ini nilai *leukosit* Induk Kambing PE dan F1 BoerPE masih dikisaran nilai normal dari standar nilai *leukosit* pada darah kambing.

Perbandingan Nilai laju Endap Darah Induk Kambing PE dan F1 BoerPE

Berdasarkan hasil uji t nilai laju endap darah (LED) Induk Kambing PE tidak berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap F1 BoerPE Jantan. Rata-rata nilai LED pada Induk Kambing PE 0,49 mm/jam dan F1 BoerPE 0,57 mm/jam. Tidak adanya perbedaan antara Induk Kambing PE dengan F1 BoerPE dikarenakan kondisi tubuh yang berbeda pada setiap ternak. Banyak hal yang dapat mempengaruhi nilai LED pada ternak seperti, suhu, jenis kelamin, jumlah sel darah merah, kebuntingan dan pakan. Pakan yang bagus akan menyusun komponenprotein darah yaitu *eritrosit* (Rosana, 2018)

Eritrosit sangat berpengaruh pada nilai LED karena laju endap darah adalah proses untuk melihat kecepatan mengendapnya eritrosit dalam plasma darah yang dinyatakan dengan satuan mm/jam.

Kualitas pakan yang bagus dan optimal akan membuat penyusun utama *eritrosit* bekerja dengan baik. Jika eritrosit rendah maka *hematokrit* juga ikut rendah yang dapat berakibat pada rendahnya nilai LED. Nilai normal LED pada kambing yaitu 5,5±1,4 mm/24jam pada jantan dan 5,0±1,0 mm/24 jam pada betina (Chirkena, Getachew, Beyene dan Dinede, 2016). Sedangkan menurut Yupardhi, Oka, Mantra, Suyasa dan Suranjana (2014) standart eror atau nilai normal dari LED yaitu 0,33 mm/jam. Pada penelitian ini nilai dari laju endap darah Induk kambing PE dan F1BoerPE cukup tinggi dibandingkan dengan nilai normal pada laju endap darah kambing.

Peningkatan laju endap darah disebabkan karena meningkatnya agresi dari sel-sel darah merah dikarenakan perubahan dalam protein plasma. Peningkatan dalam makro molekul plasma juga akan meningkatkan kadar fibrinogen terutama *immunoglobulin*

KESIMPULAN

Nilai *leukosit* dan laju endap darah Induk Kambing PE relatif sama dengan F1 BoerPE . Dan disarankan dalam penelitian ini yaitu: pemilihan kambing hasil dari persilangan (*crossbreed*) yang memiliki produktivitas tinggi dapat dilihat melalui profil darahnya. Diperlukan penelitian lanjutan untuk memperkuat konfirmasi hasil dari profil hamatologi induk kambing PE dengan F1 BoerPE Jantan ditinjau dari nial *leukosit* dan laju endap darah.

DAFTAR PUSTAKA

- Achlis, R., Husni, A., Sri, H., dan Pudji, S. 2013. Kualitas Semen Beku Kambing Peranakan Etawah dalam Berbagai Macam Pengencer. *Jurnal Kedokteran Hewan dan Peternakan*. Vol 6(1):69
- Adawiyah Rabiatal. 2019. Gambaran Total Sel Darah Putih dan Diferensial Sel Darah Putih Kambing Boer dan Kambing Peranakan Etawah (Pe) pada Manipulasi Iklim Mikro Kandang. Skripsi. Universitas Lampung
- Adrian Kevin. 2017. Yang Terjadi Saat Kadar Eosinofil Tidak Normal. <https>

- [://www.alodokter.com/ini-yang-terjadi-saat-kadar-eosinofil-tidak-normal](http://www.alodokter.com/ini-yang-terjadi-saat-kadar-eosinofil-tidak-normal). Diakses pada tanggal 3 November 2019
- Anonimus. 2018. Kambing Peranakan Etawah Kambing Dwiguna Khas Pulau Jawa <https://www.greeners.co/flora-fauna/kambing-peranak-an-etawah-kambing-dwiguna-khas-pulau-jawa/>. Diakses pada tanggal 2 November 2019
- Chirkena, K., Getachew, S., Beyede, G., Dinede, G. 2016. Hematological Parameters of Sheep: An Aid in the Diagnosis of Gastrointestinal (GIT) and Respiratory Disease. *Nature and Science*. Vol 14(05):97-102
- Ichsan, K. H. 2015. Profil Leukosit Kambing Peranakan Etawah Setelah Vaksinasi Iradinasi Streptococcus Agalactiae untuk Pencegahan Mastitis Subklinis. Skripsi. Institut Pertanian Bogor
- Kentjonowaty, I., Nurul, H., Farid, W., Sri, S. 2020. Evaluasi Potensi Produksi Kambing Boerpe Berdasarkan Performa dari Hasil Crossbreeding dan Analisa Genetik. *Jurnal Fakultas Peternakan*. Universitas Islam Malang
- Parasmawati, F., Suyadi dan Sri Wahyuningsih. 2013. Performan Reproduksi pada Persilangan Kambing Boer dan Peranakan Etawah (PE). *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan*. Vol 23(1):11-17
- Putranto, H. D., Nurmeliastari, Ginting, S. M., Yumiati, Y., Zueni, A. 2014. Profil Komponen Leukosit Kambing Kacang Betina Prasapih yang Disuplementasi Tepung Katuk. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*. Vol 9(01)
- Raguati dan Rahmatanang. 2012. Suplementasi Urea Multinutrien Blok Plus Terhadap Hemogram Darah Kambing Peranakan Etawah. *Jurnal Peternakan Sriwijaya (JPS)*. 1(1): 55-64
- Rosana Army. 2018. Pengaruh Manipulasi Iklim Kandang terhadap Total Hematokrit dan Laju Endap Darah Calon Induk Kambing Peranakan Etawah. Skripsi. Universitas Lampung
- Rosita, E., I. G. Permana, T. Toharmat, Despal. 2015. Kondisi Fisiologi, Profil Darah Dan Status Mineral Pada Induk Dan Anak Kambing Peranakan Etawah (Pe). *Buletin Makanan Ternak*. Vol 102(1):9-18
- Sugino. 2009. Karakteristik Kambing Boer. <https://www.bbpbatu.bppsdp.pertanian.go.id/karakteristik-kambing-boer>. Diakses pada tanggal 2 November 2019
- Sukarmin, M., Dealtant, . 2019. Perbandingan Hasil Pengukuran Laju Endap Darah dengan Metode Manual dan Automatic. *Jurnal Manajemen Kesehatan*. Vol 5(1):1-5
- Warmadewi, D. A., I Gusti, L. O., Ni Putu, S., I Nyoman, A., Made, D. 2015. Bahan Ajar Ilmu Pemuliaan Ternak. Denpasar. Fakultas Peternakan Universitas Udayana
- Yupardhi, W. S., Oka, I. G. L., Mantra, I. D., Suyana, I. Y., Suranjaya, I. G. 2014. Gambaran Darah Kambing Gembrong, Kambing Peranakan Etawah, Kambing Kacang Di Bali. *Jurnal Veteriner*. Vol 5(04):494-498