

PENGARUH PEMBERIAN PAKAN DEDAK HALUS KAMPUNG DAN PAKAN BIJI-BIJIAN TERHADAP JUMLAH SEL DARAH PUTIH (LEUKOSIT) PADA AYAM KAMPUNG UNGGUL BALITNAK (KUB) UMUR 35 HARI

Oleh:

Maratun Janah

Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Nusa Tenggara Barat

Abstrak: Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan pemberian pakan dedak halus kampung dan pakan biji-bijian terhadap jumlah sel darah (leukosit) pada ayam kampung unggul BALITNAK ayam (KUB) umur 35 hari post perlakuan pakan yang di kelompokkan menjadi dua kelompok dengan perlakuan yang berbeda. Pengambilan darah dilakukan 15 hari post pemberian kedua jenis pakan tersebut. Pengambilan darah melalui daerah sayap (*vena brachialis*) sebanyak 1ml per tabung EDTA (ethylin dhyamin tetra acid) untuk dilakukan penghitungan jumlah sel darah putih (leukosit). Data yang didapatkan diuji dengan uji-t bebas (independent t-test). Hasil penelitian dengan t test menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata antara pemberian pakan biji-bijian (P1) ($11.972200/\text{mm}^3 \pm 1,1138025/\text{mm}^3$) dan pakan dedak halus kampung (P0) ($9.512,000/\text{mm}^3 \pm 0,7146070/\text{mm}^3$) $p < 0,05$.

Kata Kunci: Pakan, Sel Darah Putih (Leukosit), Ayam KUB.

PENDAHULUAN

Ternak unggas merupakan komoditas peternakan yang paling banyak dipelihara oleh para petani-peternak di pedesaan. Produk komoditas peternakan ini adalah sumber protein hewani yang dapat dijangkau oleh lapisan masyarakat secara luas. Sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk, perubahan gaya hidup, kesadaran gizi, dan perbaikan tingkat pendidikan, permintaan akan produk peternakan (telur, daging, dan susu) terus meningkat. Karena itu ternak unggas adalah salah satu usaha yang sangat strategis dikembangkan dalam upaya meningkatkan perekonomian sekaligus menuntaskan kemiskinan rakyat (Santhia, 1996).

Ayam buras (bukan ras) merupakan salah satu sumber protein hewani bagi masyarakat Indonesia, ayam merupakan sumber protein hewani yang dapat dijangkau oleh semua lapisan masyarakat. Sumber protein yang berasal dari ayam meliputi daging dan telur. Daging dan telur ayam mempunyai harga yang relatif murah sehingga permintaan dan kebutuhan masyarakat sangat tinggi (Rasyap 1993). Fakta menyatakan bahwa kebutuhan ayam potong di Indonesia mencapai tiga juta sampai lima juta ekor perhari sedangkan produksi nasional tidak mencukupi kebutuhan konsumsi ayam di Indonesia. Hal ini dikarenakan populasi ayam ras atau buras (bukan ras) yang ada sudah berkurang (Pinsar 2008).

Ayam kampung atau lebih dikenal atau ayam buras (bukan ras) merupakan salah satu sumber plasma nutfah yang mempunyai potensi ekonomi yang cukup tinggi. Ayam kampung saat ini tetap diminati oleh masyarakat meskipun masih banyak dikembangkan ayam ras. Ayam buras dapat dijadikan sumber penghasilan dan sumber protein yang berkualitas dalam keluarga dan dalam pemeliharaannya hanya diperlukan modal yang sedikit (Rasyaf, 1999; Folitse et al 1998). Pada saat ini BPTP NTB sudah mendatangkan parant stock (PS) ayam KUB adalah merupakan hasil seleksi Balai Penelitian Ternak Bogor sebagai salah satu upaya untuk mengatasi produktifitas ternak ayam kampung yang masih rendah. Pemerintah mengharapkan dari pengembangan Ayam KUB tersebut kedepannya bisa mengurangi pemasukan DOC ayam pedaging dari luar ke NTB yang saat ini mencapai sekitar 1,5-2 juta ekor perbulan sehingga bisa meningkatkan konsumsi ayam lokal dan meningkatkan pendapatan petani.

Pengembangan ayam KUB sangat bergantung pada kualitas dan ketersediaan bahan pakan sebagai penyusun ransum. Pakan yang banyak digunakan pada ayam KUB adalah pemberian pakan dedak halus kampung dan pakan biji-bijian terutama biji jagung dan biji kedelai.

Pakan dedak halus kampung merupakan jenis pakan yang berasal dari sisa dari penggilingan padi serta mengandung protein bagi semua mahluk

hidup. pakan dedak halus kampung juga sebagai sumber energi untuk pemeliharaan tubuh, pertumbuhan dan perkembangan. Pakan konsentrat atau makanan penguat adalah bahan pakan yang tinggi kadar zat-zat makanan seperti protein atau karbohidrat (Parakassi, 1999). Pakan yang mengandung protein tinggi seperti : Arginine, Threonine, Tryptophan, Leucine, Lysine, Methionine, Histidine, Fenilalanin dan Tyrosine berfungsi dalam regulasi system imun termasuk migrasi leukosit (*Li et al, 2007*). Leukosit merupakan unit yang aktif dari sistim pertahanan tubuh dengan menyediakan pertahanan yang cepat dan kuat terhadap setiap agen infeksi. Leukosit dibagi menjadi dua kelompok yaitu granulosit yang terdiri dari heterofil, eosinofil, basofil dan kelompok agranulosit terdiri dari monosit dan limfosit. Granulosit dan monosit mempertahankan tubuh terhadap organisme penyerang dengan cara fagositosis, sedangkan fungsi utama limfosit adalah berhubungan dengan sistem kekebalan tubuh (Guyton, 1996).

Jumlah sel darah putih (leukosit) pada ayam KUB sampai saat ini belum diteliti. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan jumlah sel darah putih (*leukosit*) pada ayam KUB. Penelitian tentang pengaruh pemberian pakan dedak halus kampung dan pakan biji-bijian yang berasal dari biji jagung dan biji kedelai terhadap ayam KUB yang diberikan pakan biji-bijian yang berasal dari biji jagung dan biji kedelai dan ayam KUB yang diberikan pakan dedak halus kampung. Data tentang jumlah sel darah putih akan dapat memberikan informasi tentang gambaran regulasi system imun dengan pemberian kedua jenis pakan tersebut sehingga dapat memberikan masukan untuk pemilihan penggunaan pakan yang berasal dari dedak halus kampung atau pakan yang berasal dari biji jagung dan biji kedelai pada budidaya ayam KUB. Pakan yang dapat menimbulkan regulasi sistem imun yang baik melalui jumlah sel darah putih (leukosit) otomatis akan berpengaruh terhadap produksi dan reproduksi ayam KUB yang berproduksi dan reproduksi yang tinggi tentu akan meningkatkan pendapatan sehingga kesejahteraan peternak meningkat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan melalui 2 (dua) tahap yaitu : pengambilan sampel darah ternak ayam KUB yang lakukan sebanyak 20 sampel yang ditunjang dengan pengujian sampel darah yang di lakukan di Laboratorium UPTD PUSKESWAN. Selagalas Cakranegara, Kabupaten Lombok Barat, Nusatenggara Barat.

Penelitian ini di laksanakan menjadi dua tahap yaitu:

- Penelitian ini dilaksanakan dikandang peribadi di Desa Pringgabaya, Kecamatan Pringgabaya, Kabupaten Lombok Timur. Pada penelitian ini akan lakukan pengambilan darah (sampel) umur 35 hari.
- Pengujian sampel dilaksanakan di Laboratorium UPTD PUSKESWAN selagalas dari bulan Juni- bulan juli 2014.

HASIL PENELITIAN

Leukosit merupakan unit sistem pertahanan tubuh yang mobile. Leukosit sebagian besar dibentuk di sumsum tulang dan sebagian lagi di jaringan limfoid. Setelah dibentuk, sel darah putih diangkut dalam darah menuju ke berbagai bagian tubuh yang membutuhkannya. Manfaat dari leukosit yang sebenarnya adalah untuk menyediakan pertahanan tubuh yang cepat dan kuat terhadap agen-agen infeksius (Guyton&Hall 2008). Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan pada penelitian yaitu, perbandingan pemberian pakan dedak halus kampung dan pakan biji-bijian (jagung) dan (kedelai) terhadap jumlah sel darah putih (leukosit) pada ayam Ayam KUB dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Rerata dan Standar Deviasi(SD) Jumlah. Leukosit/mm³ pada Masing-masing Perlakuan

Ulangan	Perlakuan (Jenis Pakan)		
	PO (Dedak) (Sel Darah Putih/ mm ³)	PI (Biji- bijian) (Sel Darah Putih/ mm ³)	Jumlah Normal WBC /mm ³ (Dukes, 1995)
1	10.486	11.880	(16.000 – 40.000)
2	9.337	12.541	
3	9.319	9.575	
4	8.665	12.255	
5	8.300	13.690	
6	10.405	11.430	
7	9.152	13.187	
8	9.696	11.948	
9	9.596	11.708	
10	10.164	11.508	
Total	95120	119722	
Rerata ±SD	9512	11972,2	

Berdasarkan Tabel 4.1 diatas maka rerata dan standar deviasi dari pemberian pakan dedak halus kampung dan pakan biji-bijian (jagung) dan (kedelai) terhadap jumlah sel darah putih (leukosit)

pada ayam KUB berturut-turut adalah $9.512000/\text{mm}^3 \pm 0,71$ dan $11.972200/\text{mm}^3 \pm 1,11$. Untuk melihat adanya perbedaan diantara perlakuan maka dilakukan uji t bebas (independent t-test) karena masing-masing perlakuan berdiri sendiri. Hasil uji t independen dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Sidik ragam uji t independen pada tiap perlakuan terhadap jumlah leukosit / mm^3 dengan ($\alpha = 0,05$)

PERLAKUAN	JUMLAH SAMPEL	DERAJAT BEBAS	T HITUNG	T TABEL	SIG NIFI KAN SI
P0	10	18	5,879	1,734	0,00
P1	10				

Hasil uji t menunjukkan t hitung > dari t tabel dengan $P < 0,05$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan jumlah leukosit pada kedua kelompok perlakuan dengan P1 menyatakan mempunyai nilai rata-rata lebih tinggi dari pada P0 sebagai kontrol, P1(pakan biji-bijian) = $11.972200/\text{mm}^3$ dan P0(pakan dedak halus) = $9.512000/\text{mm}^3$

PEMBAHASAN

Data penelitian menunjukkan bahwa kelompok perlakuan dengan P1(pakan biji-bijian) = $11.972200/\text{mm}^3$ dan P0(pakan dedak halus) = $9.512000/\text{mm}^3$ sebagai kontrol masih dalam kisaran normal. Kisaran nilai normal dari leukosit adalah $16.000 - 40.000 \text{ sel}/\text{mm}^3$ (Dukes, 1995). Hal tersebut menunjukkan bahwa hanya faktor pakan yang mempengaruhi jumlah leukosit pada penelitian ini. Fakta tersebut menyatakan bahwa nilai rata-rata pakan biji-bijian memiliki rata-rata yang normal sedangkan pakan dedak memiliki rata-rata mendekati batas bawah dari kisaran normal. Data tersebut terjadi karena kandungan protein dan vitamin pada pakan biji-bijian lebih tinggi sedangkan pakan dedak minim vitamin.

Berdasarkan hasil uji t menunjukkan t hitung > dari t tabel dengan $p < 0,05$. Hal ini menjelaskan adanya perbedaan yang sangat nyata antara pemberian pakan dedak halus kampung dan pakan biji-bijian (jagung) dan (kedelai) terhadap jumlah sel darah putih (leukosit) pada ayam KUB. Kelompok perlakuan dengan P1(pakan biji-bijian) = $11.972200/\text{mm}^3$ lebih tinggi dari P0(pakan dedak halus) = $9.512000/\text{mm}^3$ sebagai kontrol. Fakta tersebut disebabkan karena kandungan pakan biji-bijian apabila dibandingkan dengan pakan dedak halus lebih baik dan mengandung protein dan vitamin yang lebih tinggi. Kandungan pakan biji-bijian terdiri dari protein 36,16 gr, karbohidrat 30,16 gr, kalsium 10 gr, posfor 2,56 gr, gula 7,33 gr, lemak 19,94 gr, zat besi 2,4 gr, Vitamin A 5,10 gr, Vitamin B1 0,30 gr, dan Air 12 gr, sedangkan

pakan dedak terdiri dari protein 11,35%, karbohidrat 28,62%, lemak 12,15%, abu 10,5%, sarat kasar 24,46% dan air 10,15%. Hal tersebut menunjukkan kandungan protein dan vitamin pada pakan biji-bijian lebih kompleks. Pakan yang mengandung protein tinggi seperti : Arginine, Threonine, Tryptophan, Leucine, Lysine, Methionine, Histidine, Fenilalanin dan Tyrosine berfungsi dalam regulasi system imun termasuk leukositosis (Li et al, 2007).

Kandungan protein yang tinggi pada pakan biji-bijian akan sangat berpengaruh pada pembentukan sel baru untuk keperluan tubuh karena protein sangat dibutuhkan dalam regenerasi sel. Pada proses pertumbuhan sel akan melibatkan sintesis RNA. Sintesa RNA dan protein yang aktif dapat menyebabkan sel-sel leukosit (heterofil, neutrofil, eosinofil, monosit, dan limfosit) memasuki fase pembelahan (Kumala 2006). Penelitian terdahulu menyatakan bahwa protein sangat berperan dalam pembentukan sistem imun dan enzim, protein yang terdiri dari asam amino leusin, lysine dan tryptopan sangat berpengaruh dalam neurotransmitter dan pembentukan sel imun (Li et al, 2007). Hal tersebut menjelaskan bahwa pakan yang tinggi protein akan meningkatkan jumlah leukosit yang merupakan salah satu sel dalam system imun.

Kandungan vitamin B dan A yang lebih tinggi pada pakan biji-bijian dibanding dedak halus kampung juga berpengaruh terhadap peningkatan jumlah leukosit. Vitamin B kompleks sangat berpengaruh terhadap pembentukan darah dan vitamin A sangat berpengaruh terhadap pembentukan epitel kulit yang dapat mencegah masuknya bibit penyakit melalui epitel kulit yang otomatis dapat mempengaruhi tingkat stress yang berhubungan dengan system imun itu

PENUTUP

a. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kadar nilai leukosit ayam KUB pada pemberian pakan biji-bijian adalah $11.972200 \pm 1,1138025/\text{mm}^3$ dan pakan dedak halus kampung adalah $9.512000 \pm 0,7146070/\text{mm}^3$ masih berada dalam kisaran normal.
2. Kadar leukosit pada pemberian pakan biji-bijian lebih tinggi dari pada pakan dedak halus pada ayam KUB karena kandungan protein dan vitamin pada pakan biji-bijian lebih tinggi

b. Saran

1. Pemberian pakan biji-bijian diharapkan dapat diberikan pada ayam KUB untuk meningkatkan system imun.
2. Penelitian terhadap asam amino dan zat aktif lain pada pakan biji-bijian perlu dilakukan untuk mengetahui jenis asam amino dan zat aktif lain yang dapat menggambarkan mekanisme pembentukan sel imun.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2011. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta
- Anonim, 2006. Created by mahasiswa ITP_FTP UB.
- Aughey & Frye. 2001. Comparative Veterinary Histology. London. Manson Publishing The Veterinary Press
- Campbell, t. W. 1995. Avian Hematology and Cytologi. Iowa State University Pres. Iowa.
- Campbell, P.N., and A. Smith. 1997. Biochemistry Illustrated, 3rd ed. Churchil, Amerika.
- Dharmawan, N.S. 2002. Pengantar Patologi Klinik Veteriner : Hematologi Klinik. Univ. Udayana. Denpasar. 111 pp.
- Effendi, zukesti.2009.peran leukosit sebagai anti inflamasi alergik dalam tubuh.universitas sumatra utara.medan.
- Federer, W, Y, 1963. Experimental Design, Theory and Application. New York : Mac, Milan, halaman 544.
- Guyton, A. C. 1991. Texbook of Medical Physiology, 8th ed.Saunders, Phyladelphia. PP. 868 – 884.
- Intannursiam,2009. 1 Januari.wordpress.com.kandungan-nutrisi jagungbk-kedelai dedak onggok
- Jackson (2007) Jackson, P, G. 2007. Handbook Obstetrik Veteriner. Edisi ke-2. Diterjemahkan oleh ArisJunaidi. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- John W. 2010 – 2014. Kimball's Biology page – blood.
- Li, P, Yin, Y. L., Li, D., Kim, S.W., and Wn. 6. 2007. Amino Acids and Immune function. Review Article.
- Prof. Dr. Ir. Hj..Kusningrum R.S.,M.S. 2008.Perancangan Percobaan Cet 1-Surabaya: Airlangga University Prees.
- Rasyaf, M. 1993. Memelihara Ayam Lokal. Penerbit Kanisius. Yogjakarta.
- Santhia, 1996. Penyakit Unggas. Eastern Island Veterinary Services Project. Balai Penyelidikan Hewan Wilayah VI, Denpasar Bali.
- Sturkie, PD. and ,P. Grimminger. 1976. Blood: Phisical Charateristic, Formed. Elements, Haemoglobin, and Coagulation. InSturkie PD, editor. Avian Phisiology. 3ed. Springer Verlag, New York, Heidelberg, Berlin. pp 65.
- Syaifuddin, H. 1997. anatomi fisiologi edisi 2. Penerbit buku kedokteran EGC. Jakarta.
- Samuelson, D. A. (2007). *Textbook of Veterinary Histology*. Philadelphia: Saunders Elsevier.
- Tika Sartika et al, 2008. BPTP,Ciawi Bogor. Ayam Kampung Unggul BALITNAK, (*Gallus gallus domesticus*).
- Tizard, Ian. 1982. Imunologi Veteriner. Philadelphia: W.B Saunders Company.
- Tizard IR. 1987. Pengantar Imunologi Veteriner. Partodiredjo M, penerjemah. Surabaya: Airlangga University Press.