



**PENGARUH PENGGUNAAN RANSUM YANG DIPERAM DENGAN
SARI DAUN PEPAYA (*Carica papaya*) TERHADAP PROTEIN DARAH
DAN HEMOGLOBIN PADA AYAM BROILER**

***(INFLUENCE USE OF RATIONS ARE BROODED BY SARI PAPAYA LEAF
(Carica papaya) ON BLOOD PROTEIN AND HEMOGLOBIN IN BROILER
CHICKENS)***

D. Septiana, I. Estiningdriati dan V. D. Y. B. Ismadi
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang

ABSTRAK

Sari daun pepaya mengandung enzim papain yang dapat membantu pencernaan protein dalam saluran pencernaan. Enzim papain memecah nutrisi pakan berupa protein kompleks menjadi protein yang lebih sederhana. Protein darah dan hemoglobin merupakan indikator dalam pengamatan nutrisi ayam broiler. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan ransum yang diperam dengan sari daun pepaya (*Carica papaya*) terhadap kadar protein darah dan hemoglobin. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan penelitian yaitu T0 (ransum tanpa SDP 30%), T1 (300ml SDP 30% /kg ransum), T2 (600ml SDP 30% /kg ransum), T3 (900ml SDP 30% /kg ransum). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ransum yang diperam dengan SDP konsentrasi 30% menghasilkan nilai protein darah dan hemoglobin yang normal tetapi menyebabkan penurunan konsumsi pakan dan bobot badan ayam broiler.

Kata kunci : sari daun pepaya, protein darah, hemoglobin

ABSTRACT

Sari papaya leaf contains papain enzyme to help digestion of protein in the digestive tract. Enzyme papain break down nutrients such as protein complexes of feed become much simpler. Blood protein and hemoglobin is an indicator of the broiler nutrition observation. The experiment aimed at studying the effect of the use of ration brooded with sari papaya leaf (*Carica papaya*) on blood protein and hemoglobin. The Completely Randomized Design with 4 treatments and 3 replications were used in this experiment. Treatment research is T0 (ration without SDP 30%), T1 (300ml SDP 30% / kg feed), T2 (30% 600ml SDP / kg feed), T3 (30% 900ml SDP / kg feed). The results showed that use of rations are brooded by sari papaya leaf (*Carica papaya*) concentration of 30% make blood protein and hemoglobin values were normal but cause a decrease in feed intake and body weight of broiler chickens.

Key word: sari papaya leaf, blood protein, hemoglobin

PENDAHULUAN

Kebutuhan protein hewani masyarakat Indonesia sebagian besar diperoleh dari daging ayam. Ayam broiler merupakan suatu komoditas pangan hewani yang mempunyai peranan dominan dalam pemenuhan protein hewani dibandingkan daging sapi. Hal tersebut dikarenakan komoditas daging ayam broiler yang mudah dijangkau masyarakat dari segi ketersediaan dan harga. Permintaan akan daging ayam broiler yang semakin tinggi menyebabkan semakin berkembangnya usaha peternakan ayam broiler.

Bahan ransum yang selama ini digunakan untuk memenuhi kebutuhan protein yaitu tepung ikan. Namun, penggunaan tepung ikan dihadapkan pada kendala harga yang mahal. Bahan ransum sumber protein hewani selain tepung ikan yaitu : tepung bulu, *poultry meat meal* (PMM), *meat bone meal* (MBM). Campuran bahan ransum sumber protein hasil samping industri tersebut dapat digunakan sebagai alternatif pengganti tepung ikan. Pemenuhan kebutuhan nutrisi ayam merupakan hal yang perlu diperhatikan dalam pengoptimalan usaha peternakan ayam broiler. Salah satu nutrisi yang perlu diperhatikan yaitu pemenuhan kebutuhan protein dalam ransum. Protein yang dikonsumsi tidak seluruhnya dapat dicerna oleh enzim pencernaan, terutama apabila ransum yang digunakan mengandung protein kompleks yang tidak dapat dicerna. Oleh karena itu, dilakukan upaya manipulasi yang dapat membantu proses pencernaan yaitu dengan memanfaatkan enzim papain yang ada dalam sari daun pepaya.

Enzim papain diharapkan dapat membantu pencernaan protein kompleks menjadi protein yang lebih sederhana sehingga dapat dicerna oleh enzim protease saluran pencernaan. Hasil pencernaan protein yaitu berupa asam amino yang selanjutnya akan diabsorpsi dan masuk ke dalam peredaran darah. Hasil penelitian Estiningdriati *et al.* (2006) menunjukkan bahwa SDP konsentrasi 30% mampu melarutkan protein lebih banyak dibandingkan dengan SDP 60% dan SDP 90%. Pemeraman ransum ayam broiler dengan SDP konsentrasi 30% diharapkan akan dapat memperbaiki pencernaan protein dalam saluran pencernaan, kadar protein darah dan hemoglobin pada ayam broiler yang pada akhirnya akan dimanfaatkan untuk meningkatkan produktivitas ternak tersebut. Hipotesis yang

diuji dalam penelitian ini bahwa penggunaan SDP konsentrasi 30% berpengaruh terhadap kadar protein darah dan hemoglobin.

Distribusi nutrisi dalam tubuh dibantu protein darah dan hemoglobin. Protein darah terdiri dari dua jenis utama yaitu albumin dan globulin. Albumin merupakan bagian dari protein darah yang berfungsi untuk mempertahankan tekanan osmotik plasma. Hemoglobin merupakan komponen sel darah merah yang berfungsi sebagai pengikat protein, alat pengangkut O₂ dan CO₂. Nilai hemoglobin merupakan salah satu indikator yang dipakai dalam pengamatan status nutrisi. Status nutrisi yang baik maka nilai hemoglobin ayam broiler akan berada pada kondisi yang normal.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada September sampai Oktober 2011. Penelitian dilakukan di Kandang Digesti Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang. Materi penelitian terdiri dari 160 ekor ayam broiler *unsex* umur satu minggu strain *Lohmann* bobot badan $135,03 \pm 4,36$ g dan ransum ayam broiler. Ransum disusun menggunakan jagung kuning, dedak halus, bungkil kedelai, bungkil kelapa, *meat bone meal*, *poultry meat meal*, tepung bulu, mineral mix dan sari daun pepaya konsentrasi 30% (SDP 30%). Alat yang digunakan adalah kandang yang dibuat dari kayu dengan alas jeruji kawat model panggung dengan ukuran 80 x 80 x 60 cm sebanyak 20 unit, tempat ransum, tempat minum, lampu sebagai pemanas, timbangan kapasitas 5 kg, gelas ukur, blender, kain penyaring, termometer, hygrometer. Analisis pengambilan darah, protein darah dan hemoglobin menggunakan darah, kapas, suntikan (sprit) 1ml, sentrifius, EDTA (*Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid*), ABX Pentra 400, reagen biuret 500, protein standar 10 µl, *fotometer/star dust*, pipet clinic, venoject, yellow/bluetip, dan cuvet untuk membaca di fotometer.

Ransum disusun dengan kandungan energi metabolis 2900 kkal/kg dan protein 22%, komposisi dan kandungan bahan ransum dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Ransum Perlakuan Ayam Broiler

| Bahan Ransum | Komposisi Ransum | | | |
|----------------------------|------------------|---------|---------|---------|
| | T0 | T1 | T2 | T3 |
| | ------(%)----- | | | |
| Jagung kuning | 40,50 | 40,50 | 40,50 | 40,50 |
| Bungkil Kedelai | 19,00 | 19,00 | 19,00 | 19,00 |
| Bungkil Kelapa | 15,00 | 15,00 | 15,00 | 15,00 |
| Dedak halus | 17,00 | 17,00 | 17,00 | 17,00 |
| PMM | 3,20 | 3,20 | 3,20 | 3,20 |
| MBM | 3,20 | 3,20 | 3,20 | 3,20 |
| Tepung bulu | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 |
| Mineral mix | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 |
| Total | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Volume SDP 30%/kg | 0 | 300 | 600 | 900 |
| Kandungan Nutrient | T0 | T1 | T2 | T3 |
| Energi metabolis (Kkal/kg) | 3028,41 | 2983,05 | 2964,15 | 2924,12 |
| Protein kasar (%) | 21,96 | 22,15 | 22,35 | 22,12 |
| Lemak kasar (%) | 6,49 | 6,62 | 5,85 | 5,78 |
| Air (%) | 10,67 | 10,67 | 10,67 | 10,67 |
| Abu (%) | 6,13 | 6,32 | 6,39 | 6,04 |
| Serat kasar (%) | 8,89 | 9,46 | 10,18 | 11,72 |
| Kalsium (%) | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 |
| Fosfor (%) | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 |

Keterangan : PMM = Poultry Meat Meal
 MBM = Meat Bone Meal

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan penelitian yaitu T0 (ransum tanpa SDP 30%), T1 (300ml SDP 30% /kg ransum), T2 (600ml SDP 30% /kg ransum), T3 (900ml SDP 30% /kg ransum). Pembuatan SDP 30% diawali dengan 1 kg daun pepaya dipotong kecil-kecil kemudian diblender dengan menambahkan air 1000 ml. Diperas dan disaring menggunakan kain saring. Hasil perasan berupa 1000 ml SDP 100%, yang kemudian diambil 300 ml dan ditambah dengan air 700 ml, sehingga diperoleh 1 liter SDP konsentrasi 30% (Estiningdriati *et al.*, 2006). Pemeraman ransum dilakukan satu minggu sebelum ransum perlakuan diberikan.

Lama pemeraman 30 menit pada ruang bersuhu 50-60°C (menggunakan lampu). Setelah itu dikeringkan sampai kering udara (1-2 hari).

Parameter yang diukur meliputi konsumsi ransum, penambahan bobot badan (PBB), protein darah dan hemoglobin. Data dianalisis menggunakan uji ragam dan apabila terdapat pengaruh nyata ($P < 0,05$) dilanjutkan dengan uji wilayah ganda Duncan pada taraf signifikansi 5% untuk mengetahui letak perbedaan diantara perlakuan (Steel dan Torrie, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi Ransum Ayam Broiler pada Perlakuan Ransum yang diperam dengan SDP 30%

Hasil pengamatan terhadap konsumsi ransum ayam broiler yang diberi ransum dengan perlakuan pemeraman menggunakan sari daun pepaya dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan ($p < 0,05$) pemberian SDP konsentrasi 30% terhadap konsumsi ayam broiler.

Tabel 2. Konsumsi Ransum Ayam Broiler yang diberi Perlakuan Ransum yang diperam dengan SDP 30%

| Ulangan | Perlakuan | | | |
|---------|---------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | T0 | T1 | T2 | T3 |
| | ----- (g/ekor/hari) ----- | | | |
| 1 | 68,91 | 65,96 | 55,75 | 44,65 |
| 2 | 69,31 | 59,56 | 57,46 | 47,31 |
| 3 | 64,23 | 62,80 | 57,06 | 49,20 |
| 4 | 65,93 | 55,60 | 57,80 | 50,69 |
| 5 | 69,24 | 59,55 | 56,09 | 46,46 |
| Rerata | 67,52 ^a | 60,69 ^b | 56,83 ^c | 47,66 ^d |

Superskrip berbeda pada baris rerata menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$).

Pemberian SDP konsentrasi 30% dengan volume yang semakin meningkat menyebabkan penurunan jumlah konsumsi. Hal ini disebabkan oleh kandungan serat kasar yang semakin meningkat seiring dengan peningkatan volume SDP.

Kandungan serat kasar pada masing-masing perlakuan mengalami peningkatan, yaitu T₀ (8,89%), T₁ (9,46%), T₂ (10,18%) dan T₃ (11,72%) sedangkan menurut Setyono (2011) maksimal kandungan serat kasar adalah sebesar 4,5% untuk ayam broiler fase *finisher*. Konsumsi ransum oleh ayam digunakan untuk pemenuhan kebutuhan energi. Namun, kandungan serat kasar dalam ransum yang berlebih mengakibatkan saluran pencernaan ayam cepat penuh, sehingga ayam menghentikan konsumsi ransumnya.

Penurunan jumlah konsumsi ransum seiring dengan peningkatan volume SDP juga disebabkan karena semakin meningkatnya keambaan ransum yang tersedia. Hasil pengukuran keambaan ransum menunjukkan terjadi peningkatan keambaan dibandingkan T₀ yaitu: T₁ 7,45%, T₂ 10,64% dan T₃ 25,53%. Menurut Wahju (1997) ransum yang *bulky* (amba) menyebabkan sulit dikonsumsi oleh ayam.

Pertambahan Bobot Badan Ayam Broiler pada Perlakuan Ransum yang diperam dengan SDP 30%

Tabel 3. Pertambahan Bobot Badan Ayam Broiler yang diberi Perlakuan Ransum yang diperam dengan SDP 30%

| Ulangan | Perlakuan | | | |
|---------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | T0 | T1 | T2 | T3 |
| | ----- (g/ekor) ----- | | | |
| 1 | 917,75 | 921,63 | 741,63 | 610,50 |
| 2 | 957,13 | 801,75 | 795,13 | 647,00 |
| 3 | 915,25 | 877,88 | 732,63 | 724,88 |
| 4 | 848,75 | 793,38 | 817,75 | 676,38 |
| 5 | 951,63 | 814,75 | 767,63 | 595,38 |
| Rerata | 918,10 ^a | 841,88 ^b | 770,95 ^c | 650,83 ^d |

Superskrip berbeda pada baris rerata menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$).

Data statistik mengenai pemanfaatan penggunaan ransum yang diperam dengan sari daun pepaya terhadap pertambahan bobot badan (PBB) ayam broiler dapat dilihat pada Tabel 2. Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan sari daun pepaya berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertambahan bobot badan ayam broiler.

Konsumsi ransum yang menurun menyebabkan penurunan bobot badan. Ayam broiler yang mengkonsumsi ransum dalam jumlah sedikit menyebabkan penambahan bobot badan rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat Amrullah (2004) yang menyatakan bahwa laju pertumbuhan yang cepat diimbangi dengan konsumsi ransum yang banyak.

Tabel 4. Rerata Konsumsi Protein dan Harian dari Masing-Masing Perlakuan.

| Perlakuan | Konsumsi ransum Rerata | Kandungan PK | Kandungan EM | Konsumsi PK | Konsumsi EM |
|-----------|------------------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| | (g/hari) | (%) | (Kkal/kg) | (g/hari) | (Kkal/hari) |
| T0 | 67,52 | 21,96 | 2653,55 | 14,83 | 179,17 |
| T1 | 60,69 | 22,15 | 2390,92 | 13,44 | 145,11 |
| T2 | 56,83 | 22,35 | 2398,14 | 12,70 | 136,29 |
| T3 | 47,66 | 22,12 | 3112,05 | 10,54 | 148,32 |

Rendahnya penambahan bobot badan seiring dengan penambahan volume SDP disebabkan karena konsumsi protein dan pencernaan protein (Tabel 3) yang menurun sehingga laju pertumbuhan tidak optimal. Pencernaan protein merupakan perbandingan antara jumlah protein yang tercerna dengan jumlah protein ransum yang dikonsumsi oleh ternak (Tillman *et al.*, 1991)

Kadar Protein Darah Ayam Broiler pada Perlakuan Ransum yang diperam dengan SDP 30%

Data mengenai protein darah pada masing-masing perlakuan tercantum pada Tabel 4. Berdasarkan hasil analisis ragam, perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap protein darah pada ayam broiler. Rerata kandungan protein darah hasil penelitian dengan perlakuan pemeraman SDP 30% masih berada di dalam kisaran normal. Harper *et al.* (1979) menyatakan bahwa protein darah pada ayam berkisar antara 3,2 – 5,6 g/dl. Kandungan protein darah yang berada dalam kisaran normal menyebabkan fungsi darah sebagai alat pengangkut dan antibodi bekerja secara optimal.

Tabel 5. Protein Darah Ayam Broiler yang diberi Perlakuan dengan Ransum yang diperam dengan SDP 30%

| Ulangan | Perlakuan | | | |
|---------|--------------------|------|------|------|
| | T0 | T1 | T2 | T3 |
| | ----- (g/dl) ----- | | | |
| 1 | 3,00 | 4,01 | 3,38 | 3,65 |
| 2 | 4,22 | 4,01 | 4,85 | 3,28 |
| 3 | 2,94 | 3,70 | 2,72 | 3,70 |
| 4 | 3,41 | 3,80 | 3,01 | 4,47 |
| 5 | 5,22 | 2,89 | 3,46 | 2,36 |
| Rerata | 3,76 | 3,68 | 3,48 | 3,49 |

Pemeraman ransum dengan SDP konsentrasi 30% pada volume yang berbeda, menghasilkan jumlah protein yang dicerna semakin menurun (Tabel 5). Penurunan pencernaan protein akan menyebabkan penurunan jumlah asam amino yang diserap. Penurunan pencernaan protein tidak berpengaruh terhadap kadar protein darah karena di dalam darah berlangsung proses homeostatis. Menurut Harper *et al.* (1979) homeostatis merupakan keadaan yang relatif konstan di dalam lingkungan internal tubuh, dipertahankan secara alami oleh mekanisme adaptasi fisiologis.

Tabel 6. Kecernaan Protein Ransum Ayam Broiler yang Diperam dengan Sari Daun Pepaya Konsentrasi 30% (Yunianto, 2012)

| Ulangan | Perlakuan | | | |
|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | T0 | T1 | T2 | T3 |
| | ----- (%) ----- | | | |
| 1 | 87,63 | 84,52 | 80,54 | 81,32 |
| 2 | 88,07 | 82,47 | 80,20 | 78,19 |
| 3 | 85,93 | 84,37 | 84,07 | 76,89 |
| 4 | 86,34 | 82,50 | 84,71 | 80,25 |
| 5 | 87,51 | 80,55 | 79,88 | 78,49 |
| Rerata | 87,10 ^a | 82,88 ^b | 81,88 ^b | 79,03 ^c |

Superskrip berbeda pada baris rerata menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$).

Kadar Hemoglobin Ayam Broiler pada Perlakuan Ransum yang diperam dengan SDP 30%

Hasil penelitian pengaruh penggunaan ransum yang diperam dengan SDP 30% terhadap hemoglobin disajikan pada Tabel 6. Berdasarkan analisis ragam, penggunaan SDP dalam ransum tidak berpengaruh nyata terhadap kadar hemoglobin ayam broiler.

Tabel 7. Hemoglobin Ayam Broiler yang Diperam dengan Sari Daun Pepaya Konsentrasi 30%

| Ulangan | Perlakuan | | | |
|---------|-----------------|------|------|------|
| | T0 | T1 | T2 | T3 |
| | ----- (%) ----- | | | |
| 1 | 7,70 | 7,10 | 6,80 | 6,90 |
| 2 | 8,40 | 7,10 | 6,70 | 7,20 |
| 3 | 6,40 | 8,20 | 7,60 | 8,30 |
| 4 | 6,70 | 7,80 | 6,00 | 7,40 |
| 5 | 5,00 | 5,00 | 6,80 | 7,10 |
| Rerata | 6,84 | 7,04 | 7,04 | 7,12 |

Pemberian sari daun pepaya tidak memberikan perbedaan yang nyata ($P>0,05$) sehingga tidak ada pengaruh pemeraman SDP 30% terhadap kadar hemoglobin ayam broiler. Hal ini disebabkan karena SDP mempunyai kandungan Fe yang rendah. Wirakusumah (1995) menyatakan bahwa daun pepaya mempunyai kandungan Fe 0,18 mg/kg. Kadar hemoglobin ayam broiler hasil penelitian menunjukkan nilai yang normal. Menurut Widjajakusuma dan Sikar (1986), kadar hemoglobin pada ayam yaitu berkisar antara 6,5 – 9 g/dl. Rerata Kadar Hemoglobin pada tiap perlakuan dalam kisaran normal dikarenakan kandungan zat besi dalam ransum yang diberikan sebesar 81,46 mg/kg ransum sudah memenuhi standar kebutuhan ayam broiler yaitu 80 mg/kg ransum (NRC, 1994). Hal ini sesuai dengan pendapat Ensminger *et al.* (1990) bahwa faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin dalam tubuh yaitu kecukupan zat besi didalam tubuh.

SIMPULAN

Simpulan penelitian adalah bahwa ayam broiler yang diberi ransum yang diperam dengan sari daun pepaya (SDP) konsentrasi 30% dengan volume yang berbeda menghasilkan kadar protein darah dan hemoglobin yang sama, namun menurunkan konsumsi ransum dan penambahan bobot badan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, I.K. 2004. *Nutrisi Ayam Broiler Edisi Ke 2*. Lembaga Satu Gunungbudi, Bogor.
- Ensminger, M.E., J.E. Oldfield and W.Heinemann. 1990. *Feeds and Nutrition (Formely, Feeds and Nutrition-Complete)*. 2nd Ed. The Ensminger Publishing Company, NewYork.
- Estiningdriati, I., Tristiarti dan W. Murniningsih. 2006. *Pengaruh Pemaparan SDP terhadap Nilai protein dan Kadar Tanin Tempe Sorghum*. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Harper, H. A., V. W. Rodwell dan P. A. Mayes. 1979. *Biokimia (Review of Physiological Chemistry)*. Edisi ke-17, E.G.C., Jakarta (Diterjemahkan oleh M. Muliawan).Setyono, D. J. 2011. *Tujuh Jurus Sukses Menjadi Peternak Ayam Ras Pedaging*. Cetakan pertama, Penebar Swadaya, Jakarta.
- National Reseach Council. 1994. *Nutrient Requirement of Poultry*. 9th Revised Ed. National Academy Press, Washington.D.C.
- Steel, R. G. D. dan J. R. Torrie. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik*. Edisi-2. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. (Diterjemahkan oleh Bambang Sumantri)
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo dan S. Prawirokusumo. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Cetakan ke lima. Fakultas Peternakan UGM. Yogyakarta.
- Wahju, J. 1997. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Cetakan keempat. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Widjajakusuma R dan Sikar H. 1986. *Fisiologi Hewan Laboratorium. Fisiologi dan Farmakologi*. Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Wirakusumah, E. S. 1995. *Buah dan Sayuran untuk Terapi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Yunianto, DK. 2012. *Pengaruh Pemeraman Sari Daun Pepaya (Carica papaya) dalam Ransum Ayam Broiler terhadap Kecernaan Protein dan Retensi Nitrogen*. Universitas Diponegoro, Semarang. (Skripsi Peternakan)