

Pemberian Tepung Daun Ubi Jalar Fermentasi Terhadap Kinerja Hati Ayam Kampung Super

(Feeding Effect of Fermented *Ipomoea batatas* Leaf Meal on Liver Performance of Crossbred Kampung Chicken)

R. P. Putra¹, L. D. Mahfudz², dan N. Suthama²

¹Mahasiswa Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang

²Dosen Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang
Rudiputra34@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemberian tepung daun ubi jalar fermentasi terhadap kinerja hati meliputi bobot hati, lemak hati, serum glutamat piruvat transaminase (SGPT), dan ditunjang oleh bobot badan akhir pada ayam kampung super. Penelitian menggunakan 150 ekor ayam kampung super umur 5 minggu dengan bobot awal rata-rata 441,16 ± 32,56 g/ekor (CV = 7,92%) unsex. Digunakan rancangan acak lengkap terdiri dari 5 perlakuan dengan 5 ulangan. Perlakuan yang diterapkan yaitu T0 : Ransum tanpa tepung daun ubi jalar fermentasi; T1 : Ransum dengan 10% tepung daun ubi jalar tanpa fermentasi; T2 : Ransum dengan 10% tepung daun ubi jalar fermentasi; T3 : Ransum dengan 13% tepung daun ubi jalar fermentasi dan T4 : Ransum dengan 16% tepung daun ubi jalar fermentasi. Parameter yang diamati adalah bobot hati, lemak hati, SGPT dan bobot badan akhir. Data diuji dengan analisis ragam, apabila terdapat pengaruh nyata, dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian tepung daun ubi jalar fermentasi tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap bobot hati, lemak hati dan bobot badan akhir. Namun, berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap nilai SGPT yang menunjukkan peningkatan dari T2 (19,43 IU/liter) sampai T4 (22,94 IU/liter). Simpulan penelitian bahwa pemberian tepung daun ubi jalar fermentasi dengan level 10% (T2) dapat mempertahankan kerja hati yang ditunjukkan dengan tidak ada perubahan bobot hati, lemak hati dan peningkatan bobot badan akhir, meskipun kadar SGPT meningkat pada ayam kampung super.

Kata kunci : ayam kampung super, daun ubi jalar fermentasi, kinerja hati

ABSTRACT

The study was aimed to evaluate the effect of fermented *Ipomoea batatas* leaf meal on the liver performance including with liver weight, liver fat content, serum glutamic pyruvic transaminase (SGPT), and supported by the final body weight in crossbred kampung chicken. The study used 150 unsexed crossbred kampung chickens of 5 weeks old with an average initial weight of 441.16 ± 32.56 g (CV = 7.92%). The experiment used completely randomized design consisting 5 treatments with 5 replications. Treatment applied were as follows T0 : ration without fermented *Ipomoea batatas* leaf meal (FIBLM); T1: rations with 10% *Ipomoea batatas* leaf meal without fermented; T2 : rations with 10% fermented *Ipomoea batatas* leaf meal; T3 : rations with 13% fermented *Ipomoea batatas* leaf meal and T4 : rations with 16% fermented *Ipomoea batatas* leaf meal. The parameters measured were liver weight, liver fat content, SGPT and final body weight. Data were tested by analysis of variance, followed by Duncan's multiple range test, when the treatment indicated significant effect. The results showed that fermented *Ipomoea batatas* leaf meal did not affect ($P>0,05$) liver weight, liver fat content and final body weight. However, (FIBLM) significantly ($P<0,05$) increased the value of SGPT levels from T2 (19,43 IU/liter) to T4 (22,94 IU/liter). The conclusion is that feeding fermented *Ipomoea batatas* leaf meal at 10% (T2) can maintain the liver performance indicated with no change in the liver weight, liver fat content and increases final body weight, although the SGPT value increase in crossbred kampung chicken.

Key words: crossbred kampung chicken, fermented *Ipomoea batatas* leaf, liver performance

PENDAHULUAN

Peningkatan produktivitas ayam kampung dapat dilakukan dengan melakukan persilangan antara ayam kampung dengan ayam lain yang memiliki pertumbuhan lebih baik. Ayam kampung jantan yang dikawinkan dengan ayam ras petelur betina menghasilkan persilangan yang disebut dengan ayam kampung super. Ayam kampung super memiliki ciri-ciri yaitu pertumbuhan lebih cepat daripada ayam kampung asli, umur potong hampir sama dengan ayam ras, kandungan lemak dagingnya sedikit dan rasa daging mirip dengan ayam kampung tetuanya (Mulyono dan Raharjo, 2002). Ayam kampung super dengan umur 8 minggu mempunyai pertumbuhan hampir sama dengan ayam kampung yang berumur 5 - 6 bulan (Abun et al., 2007).

Upaya memenuhi kebutuhan nutrisi bagi ayam kampung super agar tercapai produktivitas maksimal harus diberikan ransum yang berkualitas baik. Namun, konsekuensinya harga ransum menjadi mahal. Satu upaya dalam mengatasi hal tersebut dengan pemanfaatan bahan pakan non-konvensional yaitu daun ubi jalar yang memiliki keunggulan pada kandungan protein kasar yang tinggi, yaitu 19,38 - 23,91% (Sirait dan Simanihuruk, 2010). Selain itu, Daun ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) mengandung flavonoid, β -karoten, vitamin (C dan E) yang dapat berfungsi sebagai antioksidan dan mineral (kalsium, kalium, magnesium, tembaga, dan seng) (Adewolu, 2008).

Daun ubi jalar terdapat kekurangan yaitu adanya kandungan zat antinutrisi (oksalat, sianida, asam fitat, dan tanin) (Antia et al., 2006) dan serat kasar tinggi yaitu 25,1% (Onyimba et al., 2015). Adanya kandungan serat kasar yang tinggi pada pakan mengakibatkan unggas cepat kenyang dan konsumsi pakan menjadi berkurang (Mahfudz, 2006). Kelemahan tersebut menjadi

faktor pembatas penggunaan daun ubi jalar dalam komponen ransum untuk unggas karena dapat mempengaruhi penyerapan nutrisi dan juga berdampak pada kerja hati. Upaya dalam menangani hal tersebut yaitu dengan cara fermentasi menggunakan kapang *Aspergillus niger*. Penggunaan kapang *Aspergillus niger* dalam fermentasi bahan pakan dapat meningkatkan protein dan menurunkan kadar serat kasar (Muryanto et al., 2011). Hasil penelitian Abun, (2005) menunjukkan bahwa fermentasi menggunakan kapang *Aspergillus niger* pada ampas umbi garut dengan dosis 0,2% selama 72 jam dapat menurunkan serat kasar dari 16,37% menjadi 10,33%. Adanya perlakuan fermentasi diharapkan dapat menurunkan zat antinutrisi dan serat kasar sehingga kerja hati tidak terganggu. Sebagaimana diketahui bahwa hati merupakan organ pencernaan yang berfungsi sebagai tempat detoksifikasi dan terjadinya proses metabolisme nutrisi yang diserap oleh unggas sehingga secara tidak langsung dapat berdampak pada produktivitas.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di kandang Produksi Ternak Unggas, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Penelitian menggunakan 150 ekor ayam kampung super umur 5 minggu dengan bobot awal rata-rata $441,16 \pm 32,56$ g/ekor (CV = 7,92%) unsex. Bahan penyusun ransum terdiri dari jagung kuning, bekatul, tepung ikan, ampas kecap, bungkil kedelai, tepung daun ubi jalar (tanpa fermentasi dan terfermentasi oleh kapang *Aspergillus niger*) dan premix. Bahan fermentasi terdiri dari aquades, molases, mineral dan kapang *Aspergillus niger*. Peralatan yang digunakan yaitu timbangan digital, tempat pakan dan air minum, blender, lemari pendingin, glinder, thermometer,

nampan, plastik, 5 buah lampu 20 watt, tirai, hygrometer, spuit, vacutainer, dan coolbox.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Bahan Penyusun Ransum

| Bahan Pakan | Kandungan Nutrisi | | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| | EM ^a | EM ^b | PK ^c | SK ^c | LK ^c | Ca ^c | P ^c |
| | ----- (kkal/kg) ----- | | ----- (%) ----- | | | | |
| Jagung Kuning | 3.315,11 | 3.413,06 | 6,72 | 1,14 | 3,95 | 0,03 | 0,21 |
| Bekatul | 2.748,10 | 2.846,05 | 8,21 | 21,68 | 12,43 | 0,03 | 0,47 |
| Tepung Ikan | 2.821,15 | 2.919,10 | 31,49 | 8,63 | 14,38 | 7,33 | 0,88 |
| Ampas Kecap | 2.912,49 | 3.010,43 | 34,45 | 22,57 | 12,63 | 2,04 | 0,35 |
| Bungkil Kedelai | 2.873,17 | 2.971,11 | 49,68 | 2,60 | 0,36 | 0,17 | 0,62 |
| Tepung Daun Ubi Jalar | 1.677,46 | 1.775,40 | 14,69 | 36,82 | 4,05 | 1,25 | 0,22 |
| Tepung Daun Ubi Jalar Fermentasi | 2.381,78 | 2.479,73 | 18,47 | 12,55 | 3,20 | 0,77 | 0,14 |
| Premix | 1983,77 | 2081,72 | 6,49 | 3,60 | 0,52 | 10,1 | 0,59 |

Keterangan : a. Perhitungan dengan menggunakan rumus Balton dalam Siswohardjono (1982) untuk unggas muda (umur 0 – 6 minggu)
 b. Perhitungan dengan menggunakan rumus Balton dalam Siswohardjono (1982) untuk unggas dewasa (umur 7 – 12 minggu)
 c. Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro Semarang, (2016)

Tabel 2. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Ransum Fase Starter

| Bahan Pakan | T0 | T1 | T2 | T3 | T4 |
|--------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Jagung Kuning (%) | 36,00 | 39,00 | 39,00 | 39,00 | 38,00 |
| Bekatul (%) | 21,00 | 12,00 | 13,00 | 11,00 | 10,00 |
| Tepung Ikan (%) | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| Ampas Kecap (%) | 19,00 | 13,00 | 13,00 | 12,00 | 11,00 |
| Bungkil Kedelai (%) | 13,00 | 15,00 | 14,00 | 14,00 | 14,00 |
| Tepung Daun Ubi Jalar (%) | 0,00 | 10,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Tepung Daun Ubi Jalar Fermentasi (%) | 0,00 | 0,00 | 10,00 | 13,00 | 16,00 |
| Premix (%) | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Jumlah | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| Kandungan Nutrisi* | T0 | T1 | T2 | T3 | T4 |
| Protein Kasar (%) | 20,36 | 20,22 | 20,18 | 20,23 | 20,29 |
| Energi Metabolis (kkal/Kg) | 2.999,38 | 2.901,96 | 2.971,14 | 2.958,51 | 2.940,21 |
| Serat Kasar (%) | 10,49 | 10,95 | 8,72 | 8,43 | 8,36 |
| Lemak (%) | 7,92 | 6,58 | 6,61 | 6,33 | 6,14 |
| Ca (%) | 1,26 | 1,27 | 1,22 | 1,22 | 1,22 |
| P (%) | 0,42 | 0,39 | 0,38 | 0,37 | 0,37 |

Keterangan : *Kandungan nutrisi ransum didasarkan pada perhitungan kandungan nutrisi bahan penyusun ransum (Tabel 1)

Parameter yang diamati pada ayam kampung super unsex meliputi bobot hati, lemak hati, serum glutamat

piruvat transaminase (SGPT) dan bobot badan akhir.

1. Bobot Hati (%) = bobot hati dibagi dengan bobot hidup dikali 100%.
2. Kadar lemak hati = $\frac{\text{berat setelah oven 1} - \text{berat setelah oven 2}}{\text{berat sampel}} \times 100\%$
3. Serum glutamat piruvat transaminase (SGPT)
Kadar SGPT dinyatakan dalam satuan IU/liter, dengan prinsip pengukuran menggunakan spektrofotometri.
4. Bobot Badan Akhir
Pengambilan data bobot badan akhir dilakukan sebelum ayam dipotong dan ditimbang menggunakan timbangan.

Rancangan penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan, dan setiap ulangan diisi 6 ekor. Perlakuan yang diterapkan yaitu T0 : Ransum tanpa tepung daun ubi jalar fermentasi; T1 : Ransum dengan 10% tepung daun ubi

jalar tanpa fermentasi; T2 : Ransum dengan 10% tepung daun ubi jalar fermentasi; T3 : Ransum dengan 13% tepung daun ubi jalar fermentasi dan T4 : Ransum dengan 16% tepung daun ubi jalar fermentasi.

Tabel 3. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Ransum Fase Finisher

| Bahan Pakan | T0 | T1 | T2 | T3 | T4 |
|--------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Jagung Kuning (%) | 38,00 | 37,00 | 34,00 | 34,00 | 34,00 |
| Bekatul (%) | 27,00 | 20,00 | 24,00 | 22,00 | 20,00 |
| Tepung Ikan (%) | 9,00 | 9,00 | 9,00 | 9,00 | 9,00 |
| Ampas Kecap (%) | 11,00 | 10,00 | 11,00 | 10,00 | 9,00 |
| Bungkil Kedelai (%) | 14,00 | 13,00 | 11,00 | 11,00 | 11,00 |
| Tepung Daun Ubi Jalar (%) | 0,00 | 10,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Tepung Daun Ubi Jalar Fermentasi (%) | 0,00 | 0,00 | 10,00 | 13,00 | 16,00 |
| Premix (%) | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Jumlah | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| Kandungan Nutrisi* | T0 | T1 | T2 | T3 | T4 |
| Protein Kasar (%) | 18,41 | 18,40 | 18,26 | 18,30 | 18,35 |
| Energi Metabolis (kkal/Kg) | 3.096,03 | 2.980,40 | 3.032,97 | 3.020,33 | 3.007,70 |
| Serat Kasar (%) | 9,95 | 11,85 | 10,43 | 10,14 | 9,86 |
| Lemak (%) | 7,60 | 6,96 | 7,37 | 7,10 | 6,82 |
| Ca (%) | 1,03 | 1,13 | 1,10 | 1,10 | 1,10 |
| P (%) | 0,42 | 0,39 | 0,39 | 0,38 | 0,37 |

Keterangan : *Kandungan nutrisi ransum didasarkan pada perhitungan kandungan nutrisi bahan penyusun ransum (Tabel 1)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pemberian tepung daun ubi jalar fermentasi terhadap kinerja hati ayam kampung super meliputi bobot hati,

lemak hati, serum glutamat piruvat transaminase dan bobot badan akhir disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Bobot Hati, Lemak Hati, Serum Glutamat Piruvat Transaminase (SGPT) dan Bobot Badan Akhir Ayam Kampung Super dengan Pemberian Tepung Daun Ubi Jalar Fermentasi

| Parameter | Perlakuan | | | | |
|-----------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| | T0 | T1 | T2 | T3 | T4 |
| Bobot Hati (%) | 2,64 | 2,61 | 2,16 | 2,33 | 2,46 |
| Lemak Hati (%) | 2,19 | 2,33 | 2,64 | 2,53 | 2,44 |
| SGPT (IU/liter) | 15,29 ^{bc} | 13,70 ^c | 19,43 ^{ab} | 21,66 ^a | 22,94 ^a |
| Bobot badan akhir (g) | 1.015,60 | 933,60 | 1.040,60 | 971,60 | 968,20 |

Keterangan : Superskrip dengan huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian tepung daun ubi jalar tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap bobot hati ayam kampung super. Ini berarti perlakuan tepung daun ubi jalar fermentasi tidak berefek negatif terhadap bobot hati ayam kampung super. Ransum yang masuk ke dalam tubuh mengalami proses pencernaan dan metabolisme didalam hati, ini berkaitan dengan kerja hati yang menjadi terbiasa dengan ransum mengandung tepung daun ubi jalar fermentasi.

Menurut Natsir (2008) bahwa jumlah penyerapan nutrisi dan kandungan serat kasar dalam ransum dapat mempengaruhi bobot organ yang meliputi hati, pankreas dan empedu. Persentase bobot hati tiap perlakuan yang tidak berbeda nyata memberikan indikasi bahwa ayam kampung super toleran terhadap serat kasar ransum dengan daun ubi jalar fermentasi sehingga hati tidak bekerja keras dalam proses metabolisme nutrisi. Kerja hati semakin berat jika kandungan serat kasar tinggi, sehingga membuat hati harus lebih banyak memproduksi asam empedu untuk menggantikan asam empedu yang hilang akibat ikut keluar bersama ekskreta. Hetland et al. (2005) menyatakan bahwa bobot hati unggas meningkat seiring dengan meningkatnya proses pencernaan serat kasar.

Hasil penelitian pada kadar lemak hati ayam kampung super dengan pemberian tepung daun ubi jalar tidak

berpengaruh nyata ($P > 0,05$). Hal ini memberi indikasi bahwa perlakuan dengan tepung daun ubi jalar fermentasi tidak mengganggu kerja hati sehingga kadar lemak hati sama pada ayam kampung super. Rendahnya serat kasar pada daun ubi jalar sebagai akibat fermentasi menyebabkan kerja hati dalam sekresi empedu, yang berfungsi mengemulsi lemak, menjadi tinggi meskipun tidak berdampak pada bobot hati (Tabel 4). Wardah et al. (2012) menyatakan bahwa serat kasar ransum yang tinggi dapat menurunkan kadar lemak dan kolesterol. Lemak hati yang tidak berbeda nyata juga dapat dipengaruhi oleh menurunnya aktivitas antioksidan berupa flavonoid, β -karoten, dan vitamin (C dan E) pada tepung daun ubi jalar akibat fermentasi. Menurunnya aktivitas antioksidan menyebabkan penyerapan lemak ransum menjadi tinggi. Mekanisme tersebut dapat meningkatkan sekresi getah empedu dan aktivitas enzim Acetyl-CoA Carboxylase (ACC) yang merupakan enzim pembatas dalam proses sintesis lemak di hati sehingga menyebabkan sedikit peningkatan kadar lemak hati pada perlakuan T2 sampai T4 dengan tidak berbeda. Fenomena ilmiah tersebut didasarkan pada Sukmawati (2014) bahwa selain mengikat radikal bebas, antioksidan juga berfungsi mengikat lemak dan melalui saluran pencernaan yang nantinya sebagian dikeluarkan melalui ekskreta dan sebagian diserap

tubuh.

Hasil kadar serum glutamat piruvat transaminase (SGPT) menunjukkan peningkatan dengan pemberian tepung daun ubi jalar fermentasi yang berbeda nyata ($P < 0,05$). Peningkatan tersebut dapat dipengaruhi oleh penggunaan kapang *Aspergillus niger* dalam proses fermentasi yang diasumsikan sebagai antigen dan dideteksi oleh saluran pencernaan. Kapang tersebut dianggap belum dapat sepenuhnya menghidrolisis komponen serat pada daun ubi jalar dengan serat kasar yang tinggi. Hal tersebut dapat menyebabkan organ limfoid memberikan respon terutama pada bursa fabricius yang merupakan penghasil limfosit untuk antibodi pada unggas. Mekanisme seperti diuraikan diatas dapat mempengaruhi kerja hati sebagai organ tempat detoksifikasi sehingga hati merespon dengan mengeluarkan enzim SGPT yang dapat ditengarai dari meningkatnya jumlah dalam sirkulasi darah. Meskipun nilai SGPT tertinggi pada T4 (22,94 IU/liter), hasil tersebut masih dalam kisaran normal sehingga belum menyebabkan gangguan hati. Kusumawati (2004) menyatakan bahwa kadar SGPT yang normal dalam serum darah ayam arab yang termasuk unggas lokal yaitu 9,5 - 37,2 IU/liter. Demikian pula Selvam et al. (2010) menyatakan bahwa nilai SGPT dalam serum yang rendah menunjukkan bahwa hati berfungsi dengan baik dan tidak mengalami gangguan.

Penyebab lain meningkatnya kadar serum glutamat piruvat transaminase adalah menurunnya aktivitas antioksidan dalam tepung daun ubi jalar fermentasi akibat dari adanya proses fermentasi. Kukhtar (2007) menyatakan bahwa lama fermentasi dapat menurunkan antioksidan yang mengakibatkan hilangnya sebagian komponen antioksidan akibat reaksi-oksidasi enzimatis. Penurunan aktivitas

antioksidan tersebut memicu terjadinya perubahan permeabilitas membran pada sel hati. Proses ini menyebabkan SGPT yang berada didalam sel hati keluar ke aliran darah sehingga kadar SGPT pada perlakuan fermentasi lebih tinggi daripada kontrol. Menurut Candra (2013) bahwa sel-sel hati yang terganggu fungsinya dapat melepaskan enzim-enzim yang disebut SGPT.

Hasil penelitian pada bobot badan akhir menunjukkan bahwa perlakuan tepung daun ubi jalar fermentasi dapat menghasilkan bobot badan akhir lebih tinggi terutama pada perlakuan T2 dengan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Hal tersebut memberi indikasi bahwa pemberian tepung daun ubi jalar fermentasi mampu memberi kontribusi protein yang berarti pada pertumbuhan unggas. Nutrien, terutama protein, selanjutnya dimetabolisir oleh hati sebagai dapur kehidupan (*fire of life*) untuk regulasi dan metabolisir nutrien keseluruhan tubuh. Fungsi hati didukung oleh data bobot hati dengan perlakuan T2 memiliki rataan bobot hati paling rendah (2,16%). Bobot hati rendah menandakan hati tidak bekerja terlalu berat dalam metabolisir nutrien.

Fenomena ini dapat dikaitkan dengan dapat meningkatkannya pencernaan serat kasar dan pencernaan protein oleh unggas karena adanya pemberian daun ubi jalar yang difermentasi. Sukaryana et al. (2011) menyatakan bahwa fermentasi dapat meningkatkan nilai pencernaan, baik pencernaan protein maupun serat kasar. Hasil bobot badan akhir pada perlakuan fermentasi walaupun terdapat sedikit penurunan yang tidak berbeda, ternyata tidak terlepas dari status kesehatan unggas. Satu indikator kesehatan berdasarkan kondisi hati yaitu enzim serum glutamat piruvat transaminase (SGPT). Hal ini dilihat dari tingginya bobot badan akhir pada perlakuan fermentasi daripada kontrol yang tidak diiringi

dengan nilai SGPT yang rendah pada hati. Peningkatan tersebut terjadi pada perlakuan tepung daun ubi jalar fermentasi (T2) yang mencapai 19,43 IU/liter, sedangkan pada kontrol 15,29 IU/liter dan tanpa fermentasi 13,70 IU/liter. Namun, kisaran nilai tersebut masih pada batas normal dan belum menyebabkan gangguan hati. Menurut Emadi dan Kermanshahi (2007) bahwa kadar SGPT ayam broiler yang diberi tepung kunyit 0 - 0,25 % adalah 12,6 - 31,10 IU/liter.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian tepung daun ubi jalar fermentasi dengan level 10% (T2) dapat mempertahankan kerja hati yang ditunjukkan dengan tidak ada perubahan bobot hati, lemak hati dan peningkatan bobot badan akhir, meskipun kadar serum glutamat piruvat transaminase (SGPT) meningkat pada ayam kampung super.

DAFTAR PUSTAKA

- Abun. 2005. Efek fermentasi ampas umbi Garut (*Maranta arundinacea* Linn) dengan kapang *Aspergillus niger* terhadap nilai pencernaan ransum ayam pedaging. *Jurnal Ilmu Ternak*. 5(1): 6 - 11.
- Abun, D. Rusmana dan D. Saefulhadjar. 2007. Efek pengolahan limbah sayuran secara mekanis terhadap nilai pencernaan pada ayam kampung super JJ-101. *Jurnal Ilmu Ternak*. 7 (2) : 81 - 86.
- Adewolu, M.A. 2008. Potentials of sweet potato (*Ipomoea batatas*) leaf meal as dietary ingredient for *Tilapia zilli* fingerlings. *Pak. J. Nutr.* 7 (3) : 444 - 449.
- Antia, B.S., E.J. Akpan, P.A. Okon dan I.U. Umoren. 2006. Nutritive and antinutritive evaluation of sweet potato (*Ipomoea batatas*) leaves. *Pak. J. Nutr.* 5 (2) : 166 - 168.
- Candra, A.A. 2013. Aktivitas hepatoprotektor Temulawak pada ayam yang diinduksi pemberian parasetamol. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 13 (2) : 137 - 143.
- Emadi, M. dan H. Kermanshahi. 2007. Effect of turmeric rhizome powder on the activity of some blood enzymes in broiler chicken. *Int. J. Poult. Sci.* 6 (1) : 48 - 51.
- Hetland, H., B. Svihus dan M. Choctt. 2005. Role of insoluble fiber on gizzard activity in layers. *J. Appl. Poult. Res.* 14 (1) : 38 - 46.
- Kukhtar. H. 2007. Abstract of talk at International Millennium Tea Convention New Delhi India. Department of Dermatology Case Western Reserve. Cleveland State University, Cleveland.
- Kusumawati, D. 2004. Bersahabat dengan Hewan Coba. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Mahfudz, L.D. 2006. The effect of oncom fermented tofu by product in the diet on protein utilization of male Tegal duck. *J. Indonesian Trop. Anim. Agric.* 31 (2) : 129 - 134.
- Mulyono, B. dan P. Raharjo. 2002. Ayam Jawa Super. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Muryanto, U. Nuschati, D. Pramono dan T. Prasetyo. 2011. Potensi limbah kulit kopi sebagai pakan ayam. Lokakarya Nasional Inovasi

- Teknologi Dalam Mendukung Usaha Ternak Unggas Berdayasaing. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah, Ungaran. Hal. 111 - 116.
- Natsir, M.H. 2008. Pengaruh penggunaan kombinasi asam sitrat dan asam laktat cair dan terenkapsulasi sebagai aditif pakan terhadap persentase karkas dan berat organ dalam ayam pedaging. *Jurnal Ilmu Teknologi Hasil Ternak*. 3 (2): 17 - 22.
- Onyimba, I.A., A.I. Ogbonna, J.O. Egbere, H.L. Njila dan C.I.C. Ogbonna. 2015. Bioconversion of sweet potato leaves to animal feed. *J. Ann. Res. Rev. Biol.* 8 (3): 1 - 6.
- Selvam, N.T., K.K. Yathi, Y.R.S. Kuman, V.N. Saraswathy, T.N. Venogoulam dan N. Jaya. 2010. Hepatic activity of methanolic extract of *Cinnamomum tamala* (Ness) against paracetamol intoxicated Swiss albino mice. *Int. J. World Res.* 1 (2): 1 - 13.
- Sirait, J. dan K. Simanihuruk. 2010. Potensi dan pemanfaatan daun ubikayu dan ubijalar sebagai sumber pakan ternak ruminansia kecil. *Wartazoa*. 20 (2): 75 - 84.
- Sukaryana, Y., U. Atmomarsono, V.D. Yuniarto dan E. Supriyatna. 2011. Peningkatan nilai pencernaan protein kasar dan lemak kasar produk fermentasi campuran bungkil inti sawit dan dedak padi pada ayam pedaging. *Jurnal Ilmu Teknologi Peternakan*. 1 (3): 167 - 172.
- Sukmawati, N.M.S., I.W. Wirawan, A.A.A.S. Trisnadewi dan T.G.B. Yadnya. 2014. Lemak tubuh dan profil lipida darah itik bali jantan yang diberi ransum mengandung daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* l) disuplementasi starbio dan pignox (starpig). *Majalah Ilmiah Peternakan*. 17 (1): 15 - 19.
- Wardah, T., E.B. Sopandi, H. Aksono dan Kusrieningrum. 2012. Reduction of intracellular lipid accumulation, serum leptin and cholesterol of levels in broiler fed diet supplemented with powder leaves of *Phyllanthus buxifolius*. *Asian J. Agric. Res.* 6 (3): 106 - 117.