



KECERNAAN PROTEIN KASAR DAN SERAT KASAR SERTA LAJU DIGESTA PADA AYAM ARAB YANG DIBERI RANSUM DENGAN BERBAGAI LEVEL *Azolla microphylla*

R. H. Prawitasari, V. D. Y. B. Ismadi, I. Estiningdriati
Fakultas Peternakan Dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang

ABSTRACT

The study aims to determine the effect of *A. microphylla* in Arab hens rations on digestibility protein phase layer, crude fiber digestibility and rate of digesta rations. The benefits of research can provide information on the utilization of *A. microphylla* as a phase Arabic chicken layer ration. This research used Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 5 replications. Each repeat experiment using 4 units of livestock. The treatment given is the gift of *Azolla microphylla* different levels (0%, 3%, 6% and 9%). Parameters measured were protein digestibility, crude fiber digestibility and rate of digesta. The materials used are 80 Arab laying hens (age \pm 8 months), rice bran, yellow corn flour, *A. microphylla*, poultry meat meal, CaCO_3 , Fe_2O_3 indicator, 0.2 N HCl, vitachick. Equipment that will be used is battery cages, where food and drink, egg tray, hygrometer, thermometer, scales, sprays, cardboard, plastic. The research method used 3 stages, the preparation and adaptation of livestock for 1 week, during the 6-week treatment phase and the retrieval phase for 4 weeks. The results showed that hens fed rations treated Arabs have no real effect with the provision of *A. microphylla* to ration consumption, digestibility of crude protein, crude fiber digestibility, digesta rate and body weight gain.

Keywords: Arab hens, *A. microphylla*, digestibility, crude protein, crude fiber, the rate of digesta

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *A. microphylla* dalam ransum ayam Arab fase *layer* terhadap pencernaan protein, pencernaan serat kasar dan laju digesta ransum. Manfaat penelitian dapat memberikan informasi mengenai pemanfaatan *A. microphylla* sebagai bahan ransum ayam Arab fase *layer*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Tiap ulangan menggunakan 4 unit ternak percobaan. Perlakuan yang diberikan adalah pemberian *A. microphylla* level berbeda (0%, 3%, 6% dan 9%). Parameter yang diamati adalah pencernaan protein, pencernaan serat kasar dan laju digesta. Materi yang digunakan adalah 80 ekor ayam Arab petelur (umur \pm 8 bulan), bekatul, jagung kuning, tepung *A. microphylla*, *poultry meat meal*, CaCO_3 , indikator Fe_2O_3 , HCl 0,2N, vitachick. Peralatan yang akan digunakan adalah kandang *battery*, tempat pakan dan minum, *egg tray*, hygrometer, termometer, timbangan, semprotan, kardus, plastik. Metode

penelitian menggunakan 3 tahap yaitu tahap persiapan dan adaptasi ternak selama 1 minggu, tahap perlakuan selama 6 minggu dan tahap pengambilan data selama 4 minggu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ayam Arab yang diberi ransum perlakuan tidak memiliki pengaruh yang nyata dengan pemberian *A. microphylla* terhadap konsumsi ransum, pencernaan protein kasar, pencernaan serat kasar, laju digesta dan pertambahan bobot badan.

Kata kunci : ayam Arab, *A. microphylla*, pencernaan, protein kasar, serat kasar, laju digesta

PENDAHULUAN

Ayam Arab merupakan sejenis Ayam Buras yang dikenal di Indonesia sejak tahun 1990, berwarna lurik hitam putih atau coklat, badannya berbulu tebal dan memiliki jengger tunggal bergerigi, produksi telurnya cukup tinggi yaitu 225 butir telur/tahun dan konsumsi ransum sedikit (Kholis dan Sitanggang, 2002). Ayam Arab fase *layer* memerlukan nutrisi yang baik untuk regenerasi jaringan, produksi telur, dan pertumbuhan bulu. Faktor- faktor yang mempengaruhi produksi ayam petelur antara lain kemampuan genetik ayam, puncak produksi, pemberian ransum dan kualitas ransum. Penggunaan bahan ransum yang berkualitas tinggi dapat digunakan sebagai alternatif dalam menyusun ransum. Bahan ransum tersebut antara lain *A. microphylla*. *A. microphylla* merupakan tumbuhan sejenis paku-pakuan air yang hidupnya mengambang di atas permukaan air. Berukuran kecil, lunak, bercabang cabang tidak beraturan. Kandungan gizi *A. microphylla* cukup menjanjikan sebagai bahan ransum. Kandungan nutrisi *A. microphylla* yaitu BK 8%, protein 31,25%, lemak 7,5%, karbohidrat 6,5%, dan serat kasar 13%.

Penyusunan ransum dengan penggunaan *A. microphylla* diharapkan mampu mensuplai asam amino bagi ternak, karena kandungan asam amino dalam *A. microphylla* cukup tinggi. Kandungan asam amino *A. microphylla* terutama lisin lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrat, jagung dan dedak. Akan tetapi, *A. microphylla* juga memiliki kandungan serat kasar yang tinggi yaitu sebesar 13%. Serat kasar memiliki manfaat yaitu membantu gerak peristaltik usus, mencegah penggumpalan ransum, mempercepat laju digesta dan memacu

perkembangan organ pencernaan (Amrullah, 2003). Serat kasar yang tidak dicerna akan membawa nutrisi lain keluar bersama feses (Anggorodi, 1985).

Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian tentang pencernaan protein kasar, pencernaan serat kasar dan laju digesta pada Ayam Arab yang diberi ransum dengan berbagai level *A. microphylla*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian *A. microphylla* dalam ransum ayam Arab fase *layer* terhadap pencernaan protein, pencernaan serat kasar dan laju digesta. Manfaat penelitian dapat memberikan informasi mengenai pemanfaatan *A. microphylla* sebagai bahan ransum ayam Arab fase *layer*. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi referensi bagi perkembangan ilmu nutrisi pada ayam Arab fase *layer*. Hipotesis yang diuji bahwa pemberian *A. microphylla* dalam ransum dapat meningkatkan pencernaan protein dan pencernaan serat kasar dalam saluran pencernaan.

Ayam Arab merupakan ayam buras yang mulai dikenal di Indonesia dan terdiri dari dua warna, yaitu silver (*braekel kriel silver*) dan golden (*braekel kriel gold*), ayam Arab silver lebih banyak dikenal dan dibudidayakan dibandingkan ayam Arab golden. Ayam Arab pada umumnya memiliki keunggulan antara lain tahan penyakit, konsumsi pakan rendah, mudah pemeliharaannya dan mampu bertelur sepanjang tahun (Triharyanto, 2001). Selain telur, produk dari ayam Arab juga meliputi bibit dan daging. Ayam Arab silver betina dapat mencapai bobot 1,4 kg, sedangkan bobot jantan dewasa mencapai 1,7 kg. Ayam Arab golden jantan dapat mencapai bobot 1,8 kg dan betina dewasanya sebesar 1,3 kg (Linawati, 2009). Ayam Arab memiliki rata-rata pertambahan bobot badan 13,44 gram/ekor/hari (Mahfudz *et al.*, 2011).

A. microphylla merupakan tumbuhan sejenis paku-pakuan air yang hidupnya mengambang di atas permukaan air. *A. microphylla* merupakan alternatif bahan ransum yang baik karena mudah dibudidayakan dalam jumlah banyak dan memiliki kandungan nutrisi yang cukup menjanjikan. Kandungan energi metabolis sebesar 2.160 kkal/kg, protein kasar (PK) 23,7%, serat kasar (SK) 15%, lemak kasar (LK) 2,93%, Ca 2,07%, P 0,77%, dan berbagai macam asam amino (Lukiwati *et al.*, 2008). *A. microphylla* memiliki kandungan protein

yang cukup tinggi yaitu 23%-32%, sehingga berpotensi sebagai bahan ransum sumber protein. Pemanfaatan *A. microphylla* sebagai campuran ransum unggas ternyata memberikan hasil yang baik. Pemberian *Azolla* sebanyak 5%, 10%, dan 15% sebagai bahan ransum itik petelur meningkatkan kualitas dan ketebalan cangkang telur (Yudiakso, 1992) dalam (Djojokuswito, 2002). Hasil penelitian di India, dengan penambahan bahan ransum *Azolla* 5% pada ayam petelur, mampu meningkatkan pertumbuhan dan mempercepat masa bertelur (Djojokuswito, 2002).

Ransum merupakan campuran bahan ransum yang disusun untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ternak selama 24 jam untuk mendapatkan produksi yang optimal (Suprijatna *et al.*, 2005). Komponen nutrisi yang harus diperhatikan untuk pemenuhan kebutuhan ayam Arab antara lain energi metabolis (EM), karbohidrat, protein kasar (PK), serat kasar (SK), lemak kasar (LK), vitamin, mineral dan air (Amrullah, 2003). Kebutuhan nutrisi ayam Arab pada berbagai tingkat umur dapat dilihat pada Tabel 2. Nutrisi yang dibutuhkan ternak tergantung pada variasi genetik, umur, bobot badan, aktivitas, kandungan energi ransum dan temperatur lingkungan (Wahju, 2004). Kecernaan ransum dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk menilai suatu bahan ransum (Edey (1983) disitasi oleh Abun, 2007). Kecernaan ransum dipengaruhi oleh jenis ternak, jenis bahan ransum, jumlah ransum dan kandungan nutrisi (Lubis, 1992). Faktor lain yang mempengaruhi kecernaan adalah suhu, laju perjalanan ransum melalui pencernaan, bentuk fisik dari bahan ransum dan komposisi ransumnya (Anggorodi, 1985).

Pengukuran kecernaan dapat dilakukan secara *in vitro* dan *in vivo*. Pengukuran kecernaan secara *in vitro* dilakukan dengan membuat suasana seperti yang terjadi dalam saluran pencernaan ternak di laboratorium (Williamson dan Payne, 1993). Pengukuran secara *in vivo* terdiri dari 2 periode yaitu periode pendahuluan dan periode total koleksi. Periode pendahuluan digunakan untuk membiasakan ternak dengan ransum perlakuan dan kondisi lingkungan yang baru serta menghilangkan sisa ransum waktu sebelumnya. Periode total koleksi adalah periode pengumpulan ekskreta sampai akhir percobaan yang kemudian dikeringkan dan dianalisis (Tillman *et al.*, 1998). Jalur pengeluaran feses dan urin

pada unggas menjadi satu sehingga koleksi feses dan urin dilakukan secara bersamaan sebagai koleksi ekskreta. Pengukuran pencernaan pada unggas dapat ditambahkan suatu indikator ke dalam ransum. Metode indikator merupakan pengukuran pencernaan dengan menggunakan senyawa yang tidak dapat dicerna oleh saluran pencernaan unggas seperti krom oksida, *methyline blue*, *karmine* dan barium sulfat yang ditambah ke dalam ransum (Wahju, 2004).

Protein merupakan zat organik yang tersusun dari unsur karbon, nitrogen, oksigen dan hidrogen. Fungsi protein untuk hidup pokok, pertumbuhan jaringan baru, memperbaiki jaringan rusak, metabolisme untuk energi dan produksi (Anggorodi, 1994). Molekul protein adalah sebuah polimer dari asam-asam amino yang digabung dalam ikatan peptida (Tillman *et al.*, 1998). Pencernaan protein kasar tergantung pada kandungan protein di dalam ransum. Ransum yang kandungan proteinnya rendah, umumnya mempunyai pencernaan yang rendah pula dan sebaliknya. Tinggi rendahnya pencernaan protein tergantung pada kandungan protein bahan pakan dan banyaknya protein yang masuk dalam saluran pencernaan (Tillman *et al.*, 1991).

Serat kasar terdiri dari selulosa, hemiselulosa dan lignin yang sebagian besar tidak dapat dicerna unggas dan bersifat sebagai pengganjal atau *bulky* (Wahju, 2004). Serat kasar dapat membantu gerak peristaltik usus, mencegah penggumpalan ransum dan mempercepat laju digesta (Anggorodi, 1985). Kadar SK yang terlalu tinggi, pencernaan nutrisi akan semakin lama dan nilai energi produktifnya semakin rendah (Tillman *et al.*, 1991). Serat kasar yang tinggi menyebabkan unggas merasa kenyang, sehingga dapat menurunkan konsumsi karena serat kasar bersifat *voluminous* (Amrullah, 2003). Ransum yang tinggi kandungan seratnya menyebabkan kurang palatable, sehingga menghasilkan konsumsi yang rendah (North dan Bell, 1990). Pencernaan serat kasar di unggas terjadi pada *caecum* dengan bantuan mikroorganisme yang disebabkan unggas tidak memiliki enzim selulase yang dapat memecah serat kasar (Wahju, 2004). Pencernaan serat kasar pada unggas yang terjadi di sekum mencapai 20-30% (Suprijatna, 2010).

Laju digesta merupakan aliran digesta melalui saluran pencernaan. Laju digesta pada unggas relatif lebih cepat karena saluran pencernaan unggas pendek (Anggorodi, 1994). Laju digesta dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain jenis ternak, umur ternak, temperatur lingkungan dan serat kasar ransum. Lama ransum berada dalam saluran pencernaan ternak unggas berlangsung \pm 4 jam (Agus, 2007). Komposisi ransum terutama kandungan serat kasar berpengaruh terhadap laju digesta (Amerah *et al.*, 2007). Semakin tinggi kandungan serat kasar akan mempercepat laju digesta, semakin cepat laju digesta maka semakin singkat proses pencernaan dalam saluran pencernaan. Laju ransum terlalu singkat mengakibatkan kurangnya waktu tersedia bagi enzim pencernaan untuk mendegradasi nutrisi secara menyeluruh, sehingga menyebabkan kecernaan protein menurun (Tillman *et al.*, 1998).

MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 80 ekor ayam Arab fase *layer* umur 8 bulan. Bahan penyusun ransum adalah bekatul, jagung kuning, tepung *A. microphylla*, *poultry meat meal* (PMM), bungkil kedelai, CaCO₃, tepung kerang dan top mix (Tabel 2).

Tabel 1. Komposisi Ransum Perlakuan dan Kandungan Nutrien

Bahan Pakan	TO	TI	T2	T3
	------(%)-----			
Tepung <i>A. microphylla</i>	0	3	6	9
Bekatul	40	36,75	33,5	34
Tepung jagung	33	34	35	32,75
<i>Poultry meat meal</i>	5	5,5	5	5,5
Bungkil kedelai	18,25	17	16,75	15
CaCO ₃	1,25	1,25	1,25	1,25
Tepung kulit kerang	2,5	2,5	2,5	2,5
Total	100	100	100	100
EM (kkal/kg)*	2728,44	2772,62	2753,71	2724,11
PK (%)**	17,622	17,742	17,738	17,673
LK (%)**	5,109	4,952	4,694	4,745
SK (%)**	10,090	10,233	10,381	11,103
Ca (%)*	2,054	2,157	2,168	2,272
P (%)*	0,417	0,454	0,446	0,487

Indikator Fe_2O_3 (*Ferri oksida*), HCl 0,2N, vitachick. Peralatan yang digunakan berupa kandang *battery*, tempat ransum dan minum. Timbangan digital kapasitas 5000 g dengan ketelitian 0,1 untuk menimbang bahan penyusun ransum dan bobot badan ayam Arab, timbangan digital kapasitas 200 g dengan ketelitian 0,01 untuk menimbang sisa ransum, termometer, stopwatch, kertas label, blender, nampan, *egg tray*, kardus, plastik dan semprotan. Metode yang dilakukan meliputi tahap persiapan dan adaptasi ternak selama 1 minggu, tahap perlakuan selama 6 minggu dan tahap pengambilan data selama 4 minggu.

Kecernaan protein kasar dihitung dengan rumus (Wahju, 1997) sebagai berikut:

$$\text{Kecernaan protein kasar (\%)} = \frac{\text{Konsumsi Protein} - \text{PK ekskreta terkoreksi}}{\text{Konsumsi Protein}} \times 100\%$$

Keterangan :

PK yang dikonsumsi = kadar protein kasar ransum x jumlah konsumsi
Protein ekskreta = jumlah ekskreta x PK ekskreta
Protein urin = 30% x protein ekskreta (Muller, 1982)
PK ekskreta terkoreksi = PK ekskreta – PK urine

Kecernaan serat kasar dihitung dengan rumus (Tillman *et al.*, 1991) sebagai berikut :

$$\text{Kecernaan serat kasar (\%)} = \frac{\text{konsumsi serat kasar} - \text{serat kasar ekskreta}}{\text{konsumsi serat kasar}} \times 100\%$$

Keterangan:

Konsumsi serat kasar = kadar serat kasar ransum x jumlah konsumsi
Serat kasar ekskreta = jumlah ekskreta x SK ekskreta

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan, 5 ulangan, 4 unit ternak percobaan.

Model linier yang digunakan adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Y_{ij} = hasil pengamatan pada perlakuan pemberian *A. microphylla* ke i (1,2,3,4) dan ulangan ke j (1,2,3,...,5)

μ = nilai tengah umum

τ_i = pengaruh perlakuan ke- i

ϵ_{ij} = pengaruh galat percobaan dari ayam ke- j yang mendapat perlakuan ke- i .

Data hasil penelitian dilakukan F berdasarkan prosedur sidik ragam (Steel and Torrie, 1991).

Kriteria pengambilan keputusan hipotesis adalah:

$F_{hit} < F_{table}$, maka H_0 diterima atau H_1 ditolak

$F_{hit} \geq F_{table}$, maka H_0 ditolak atau H_1 diterima

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. Rata-rata Konsumsi Ransum, Kecernaan Protein, Kecernaan Serat Kasar, Laju Digesta, Pertambahan Bobot Badan Ayam Arab

Parameter	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
Konsumsi Ransum (g/ekor/hari)	90,32	93,30	94,42	94,22
Kecernaan Protein (%)	84,55	85,27	86,84	79,84
Kecernaan Serat Kasar (%)	36,18	36,33	34,41	39,06
Laju Digesta (menit)	266,88	270,00	274,32	268,08
PBB (g)	41,60	49,20	52,80	32,00

Konsumsi Ransum

Berdasarkan Tabel 2. dapat dilihat bahwa rata-rata konsumsi ransum tertinggi pada perlakuan T3 yaitu sebesar 94,22 g/ekor/hari, sedangkan konsumsi ransum terendah pada perlakuan T0 yaitu sebesar 90,32 g/ekor/hari. Rata-rata konsumsi ransum ayam Arab perlakuan yang berumur 32 minggu yaitu 93,06 g/ekor/hari. Konsumsi ransum ayam Arab perlakuan tergolong rendah, rata-rata konsumsi tersebut tidak sesuai dengan Murtidjo (2005) yang menyatakan bahwa konsumsi ransum ayam Arab fase *layer* umur 25-70 minggu adalah 115 gram/ekor/hari. Rendahnya konsumsi ransum dapat disebabkan oleh kandungan serat kasar ransum yang tinggi yaitu sebesar 15,98 - 16,18%. Ayam Arab fase *layer* membutuhkan serat kasar antara 7%-9% (Darmana dan Sitanggang, 2002). Serat kasar dalam ransum yang tinggi dapat menyebabkan ayam mengkonsumsi pakan dalam jumlah sedikit karena ayam akan merasa cepat kenyang. Semakin tinggi serat kasar dalam ransum menyebabkan jumlah konsumsi ransum semakin

menurun, karena ransum bersifat “bulky” sehingga ransum yang dikonsumsi terbatas (Cherry, 1982).

Kecernaan Protein Kasar pada Ayam Arab

Kecernaan protein ayam Arab dengan pemberian ransum perlakuan *A. microphylla* 0%, 3% dan 6% berkisar antara 79,84%-86,84%. Rata-rata kecernaan protein ayam Arab selama masa penelitian 8 minggu adalah 84,12%. Kecernaan protein unggas berkisar antara 70-85% (Wahju, 1997). Berdasarkan hasil analisis ragam kecernaan protein kasar pada ayam Arab yang diberi ransum dengan penambahan *A. microphylla* tidak berpengaruh nyata. Salah satu faktor yang mempengaruhi kecernaan protein kasar adalah kandungan protein dalam ransum yang dikonsumsi ternak. Ransum dengan kandungan protein rendah, umumnya mempunyai kecernaan yang rendah pula dan sebaliknya. Tinggi rendahnya kecernaan protein dipengaruhi oleh kandungan protein bahan ransum dan banyaknya protein yang masuk dalam saluran pencernaan (Tillman *et al.*, 1998).

Berdasarkan nilai kecernaan protein kasar (Tabel 2) yang dihasilkan pada masing-masing perlakuan ditunjukkan bahwa kecernaan protein kasar ayam Arab selama perlakuan dari yang paling tinggi ke rendah rendah adalah T2, T1, T0 dan T3. Perbedaan ini dapat dipengaruhi oleh kondisi fisiologis dan suhu lingkungan. Rata-rata suhu lingkungan selama penelitian berkisar antara 27- 31^oC. Suhu lingkungan tinggi menyebabkan beban panas dalam tubuh ayam menjadi lebih besar karena suhu lingkungan jauh dari suhu nyaman ternak. Suhu lingkungan yang nyaman bagi ternak yaitu sekitar 18-21^oC (Suprijatna *et al.*, 2005).

Beban panas yang berlebih ini menyebabkan ayam mengalami cekaman panas, sehingga akan menurunkan efisiensi terhadap proses pencernaan, absorpsi dan transport nutrisi (Miles, 2001). Ayam mengalami cekaman panas akibat dari tingginya suhu lingkungan dan panas yang dihasilkan oleh proses pencernaan. Cekaman panas menurunkan efisiensi dari pencernaan, absorpsi dan transport nutrisi. Berdasarkan hasil penelitian Osma dan Tanios (1982), bahwa aktifitas enzim pencernaan akan menurun selama cekaman panas. Dijelaskan lebih lanjut

bahwa sekresi enzim dalam saluran pencernaan menjadi rendah pada saat ayam mengalami cekaman panas.

Kecernaan Serat Kasar pada Ayam Arab

Berdasarkan hasil analisis ragam kecernaan serat kasar, menunjukkan bahwa pemberian ransum dengan perlakuan tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap kecernaan serat kasar ransum. Kandungan dan konsumsi serat kasar dengan ransum perlakuan pada ayam Arab, menunjukkan hasil kandungan serat kasar ransum T0, T1, T2 dan T3 masing-masing sebesar 15,67%, 15,65%, 15,61% dan 15,98%, sedangkan konsumsinya sebesar 13,99 g, 13,54 g, 12,56 g dan 13,97 g.

Kandungan dan konsumsi serat kasar ransum perlakuan menunjukkan hasil relatif sama, sehingga kecernaan serat kasar pada perlakuan T0, T1, T2 dan T3 seperti pada Ilustrasi 3. tidak mengalami perbedaan. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kecernaan serat kasar ayam Arab sebesar 29,74%. Hal ini didukung oleh pendapat Tillman *et al.* (2005) yang menyatakan bahwa kecernaan serat kasar tergantung pada kandungan serat kasar dalam ransum dan jumlah serat kasar yang dikonsumsi. Kadar serat kasar terlalu tinggi dapat mengganggu pencernaan zat lain. Daya cerna serat kasar dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain kadar serat dalam pakan, komposisi penyusun serat kasar dan aktifitas mikroorganisme (Maynard *et al.*, 2005). Besarnya nilai kecernaan serat kasar pada unggas umumnya berkisar antara 20-30% (Suprijatna, 2010).

Laju Digesta Ransum

Laju digesta ransum berkaitan erat dengan serat kasar. Kandungan serat kasar ransum perlakuan T0, T1, T2 dan T3 masing-masing sebesar 15,67%, 15,65%, 15,61% dan 15,98%. Berdasarkan hasil penelitian bahwa laju digesta ransum paling cepat ke lambat secara berurutan (Ilustrasi 4) adalah T0, T3, T1 dan T4. Hal tersebut menunjukkan bahwa tingginya kandungan serat kasar ransum yang mengakibatkan cepatnya laju digesta. Rata – rata laju digesta perlakuan adalah 269,82 menit atau 4,5 jam. Semakin tinggi kandungan serat kasar akan

mempercepat laju digesta, semakin cepat laju digesta maka semakin singkat proses pencernaan dalam saluran pencernaan (Tillman *et al.*, 1998). Serat kasar memiliki pengaruh negatif terhadap pencernaan dan absorpsi nutrisi yang disebabkan oleh peningkatan viskositas digesta (ransum dalam saluran pencernaan) dan mempengaruhi kondisi fisiologis serta ekosistem saluran pencernaan (Iskandar, 2002). Pengaruh tersebut dapat mempercepat waktu transit digesta sehingga mengakibatkan laju digesta semakin cepat. Lama ransum berada dalam saluran pencernaan ternak unggas berlangsung \pm 4 jam (Agus, 2007).

Pertambahan Bobot Badan Ayam Arab

Berdasarkan hasil penelitian rata-rata pertambahan bobot badan ayam Arab selama perlakuan adalah 43,9 gram. Hasil penelitian Mahfudz *et al.*, (2011), menunjukkan bahwa rata-rata pertambahan bobot ayam Arab yang diteliti selama 7 minggu adalah 13,44 gram/ekor/hari. Hal ini menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan ayam Arab dengan ransum perlakuan selama penelitian tergolong sangat rendah. Perlakuan pemberian *A. microphylla* tidak berpengaruh secara nyata terhadap bobot badan. Hal ini dapat dipengaruhi oleh penggunaan umur ternak yang sama. Hal ini didukung oleh pendapat Iskandar (2002), bahwa pertambahan bobot badan ayam dipengaruhi oleh umur, strain, ransum yang diberikan serta kondisi lingkungan. Semakin bertambahnya umur, maka pertambahan bobot badan akan semakin menurun. Hal ini disebabkan ransum yang dikonsumsi dimanfaatkan untuk produksi telur, pertumbuhan bulu, aktivitas fisik, pertumbuhan jaringan dan mempertahankan suhu tubuh.

Berdasarkan hasil penelitian konsumsi ayam Arab selama perlakuan tergolong rendah dengan rata-rata konsumsi 93,06 gram/ekor/hari dibandingkan dengan rata-rata konsumsi harian ayam Arab fase *layer* umur 25-70 minggu sebesar 115 gram. Hal ini sesuai dengan pendapat Srigandono (1997), bahwa konsumsi ransum yang semakin tinggi meningkatkan konsumsi nutrisi sehingga unggas dapat tumbuh normal dengan pertambahan bobot badan lebih tinggi. Penurunan konsumsi ransum juga dapat diakibatkan adanya reaksi fisiologis

ternak untuk mengurangi beban panas (*heat increment*) (Gunawan dan Sihombing, 2004).

KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian ini adalah ransum perlakuan *A. microphylla* tidak mempengaruhi konsumsi ransum, pencernaan protein kasar, pencernaan serat kasar, laju digesta dan bobot badan pada ayam Arab. *A. microphylla* dapat digunakan sebagai alternatif bahan ransum sampai level 9% untuk menghasilkan produksi yang sama dengan ransum ayam Arab pada umumnya serta lebih menghemat biaya ransum.

DAFTAR PUSTAKA

- Abun. 2007. Pengukuran Nilai Kecernaan Ransum Yang mengandung Limbah Udang Windu Produk Fermentasi Pada Ayam Petelur. Makalah Ilmiah. Universitas Padjadjaran. Jatinangor.
- Agus, A. 2007. Membuat Pakan Ternak Secara Mandiri. PT Aji Parama, Yogyakarta.
- Amerah, A. M., V. Ravindran, R. G., Lentle and D. G. Thomas. 2007. Feed particle size : implication on the digestion and performance of poultry. J. World's Poultry. Sci. **63** : 439-453.
- Amrullah, I. K. 2003. Nutrisi Ayam Petelur. Lembaga Satu Gunung Budi, Bogor.
- Anggorodi, R. 1985. Ilmu Makanan Ternak Unggas : Kemajuan Mutakhir. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Anggorodi, R. 1994. Ilmu Makanan Ternak Umum. Penerbit PT. Gramedia, Jakarta.
- Cherry, J. A. 1982. Non caloric effect of dietary fat and cellulose on the voluntary feed consumption of white leghorn chicken. J. Poultry. Sci. **61** : 345-350.
- Darmana, W dan M. Sitanggang. 2002. Meningkatkan Produktivitas Ayam Arab Petelur. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Djojosuwito, S. 2000. Azolla Pertanian Organik dan Multiguna. Kanisius, Yogyakarta.
- Gunawan dan D. T. H. Sihombing. 2004. Pengaruh suhu lingkungan tinggi terhadap kondisi fisiologis dan produktivitas ayam buras. Wartazoa. Vol 4. hlm. 31- 38.
- Kholis, S dan Sitanggang. M. 2002. Ayam Arab dan Poncim Petelur Unggul. Agromedia Pustaka, Jakarta.

- Linawati. 2009. Formulasi Strategi Pengembangan Usaha Ayam Arab Petelur di Trias Farm Kabupaten Bogor. (Skripsi Institut Pertanian Bogor).
- Lubis, D. A. 1992. Ilmu Makanan Ternak. PT Pembangunan, Jakarta.
- Lukiwati, D. R., P. Ristiarso, dan H.I Wahyuni. 2008. Workshop 2008 Azolla Microphylla as Protein Source for Rabbits. Mekarn Workshop.
- Mahfudz, L. D., U. Atmomarsono, D. Sunarti, E. Suprijatna dan T. A. Sarjana. 2011. Protein consumption and efficiency of kedu, arab and their crossing chickens fed diets with different protein levels. *J. Poultry Science*. **31**. (2) : 491 – 500.
- Maynard, L.A. Loosil, J.K. Hintz, H.F and Warner, R.G. , 2005. *Animal Nutrition*. (7th Edition) McGraw-Hill Book Company. New York, USA.
- Milles, D. 2001. Understanding Heat Stress in Poultry and Strategies to Improve Production Through Good Management and Maintaining Nutrient and Energy Intake. Proceedings of The ASA Poultry. Lance Course, Costa Rica.
- Murtidjo, B. A. 2005. Ayam lokal Cetakan ke-5. Kanisius, Yogyakarta.
- North, M.D, and D.D. Bell, 1990. *Commercial Chicken Production Manual*. Second Edition. The Avi Publishing Co. Inc. Wesport, Conecticut.
- Osman, A. M. and N. I. Tanios. 1982. The Effect of heat on the intestinal and pancreatic levels of amylase and maltase of laying hens and broilers. *J. Physio and Biochemi, University of Khartoum, Shambat*. **75A**. (4) : 563-567.
- Srigandono, B. 1997. *Produksi Unggas Air*. Cetakan ke tiga. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Steel, R.G.D. dan J. H. Torrie. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Cetakan ke-4. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. (Diterjemahkan oleh Ir. Bambang Sumantri).
- Suprijatna, E., U. Atmomarsono, dan R. Kartasudjana. 2005. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suprijatna, E. 2010. Strategi pengembangan ayam lokal berbasis sumber daya lokal dan berwawasan lingkungan. *Prosiding Seminar Nasional Unggas Lokal ke IV*. Hal : 55 – 79.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosoekojo. 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wahju, J. 2004. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Cetakan ke lima. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Williamson, G and W. J. A. Payne. 2005. *Pengantar Peternakan di Daerah Tropis*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.