



Submitted Date: July 5, 2023

Accepted Date: September 3, 2023

Editor-Reviewer Article: I Made Mudita & Dsk, Pt. Mas Ari Candrawati

## PENGARUH PEMBERIAN SARI *AZOLLA* MELALUI AIR MINUM TERHADAP PERFORMA BROILER

Negara, I K. C., N.W. Siti, dan A.A.P.P. Wibawa

PS. Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar, Bali  
e-mail: [cipta.negara127@student.unud.ac.id](mailto:cipta.negara127@student.unud.ac.id) Telp: +6285739607787

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian sari *azolla* melalui air minum terhadap performa broiler. Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Yangapi, Kecamatan Tembuku, Kabupaten Bangli selama 5 minggu dari bulan Desember 2022 hingga Januari 2023. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan, empat ulangan dan masing-masing ulangan terdiri dari empat ekor broiler dengan bobot awal rata rata  $159,63g \pm 7,98$ . Perlakuan yang diberi yaitu broiler diberi air minum tanpa sari *azolla* (P0), broiler yang diberi 2% sari *azolla* melalui air minum (P1), broiler yang diberi 4% sari *azolla* melalui air minum (P2), dan broiler yang diberi 6% sari *azolla* melalui air minum (P3). Variabel yang diamati meliputi bobot badan awal, konsumsi ransum, konsumsi air minum, bobot badan akhir, pertambahan bobot badan dan *feed conversion ratio*. Hasil dari penelitian pemberian sari *azolla* 2% 4% 6% rata-rata konsumsi ransum, konsumsi air minum, pertambahan bobot badan, dan nilai FCR tidak memberikan hasil yang nyata ( $P>0,05$ ). Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian sari *azolla* melalui air minum terhadap performa broiler sebanyak 2% 4% dan 6% tidak dapat meningkatkan performa broiler.

**Kata kunci:** sari *azolla*, broiler, performa

## THE EFFECT OF ADMINISTRATION OF *AZOLLA* THROUGH DRINKING WATER ON BROILER PERFORMANCE

### ABSTRACT

This study aims to determine the effect of giving *azolla* extract through drinking water on broiler performance. This research was conducted in Yangapi Village, Tembuku District, Bangli Regency for 5 weeks from December 2022 to January 2023. This study used a Completely Randomized Design (CRD) which consisted of four treatments, four replicates and each replicate consisted of four rats. broiler with an average initial weight of  $159.63g + 7.98$ . The treatments given were broilers given drinking water without *azolla* extract (P0), broilers given 2% *azolla* extract via drinking water (P1), broilers given 4% *azolla* extract via drinking water (P2), and broilers given 6% extract. *azolla* through drinking water (P3). The variables observed included initial body weight, ration consumption, drinking water consumption, final body weight, body weight gain and feed conversion ratio. The results of research on the administration of *azolla*

extract 2% 4% 6% average ration consumption, drinking water consumption, body weight gain, and FCR values did not give significant results ( $P > 0.05$ ). Based on the results of this study it can be concluded that giving *azolla* extract through drinking water on broiler performance as much as 2% 4% and 6% cannot improve broiler performance.

**Keywords:** *azolla extract, broiler, performance*

## PENDAHULUAN

Daging broiler adalah salah satu sumber protein hewani yang cukup digemari masyarakat Indonesia. Hal tersebut dapat dilihat dari produksi dan konsumsi daging masyarakat. Kebutuhan akan daging sebagai sumber protein hewani terus meningkat, seiring jumlah penduduk di Indonesia yang selalu mengalami peningkatan setiap tahunnya. Menurut Badan Pusat Statistik (2020), data pada tahun 2017, populasi broiler tercatat sebesar 2,922 miliar ekor, pada tahun 2018, populasi broiler mencapai 3,137 miliar ekor, dan pada tahun 2019, mencapai 3,149 miliar ekor. Badan Pusat Statistik (2020), memperlihatkan bahwa populasi ayam pedaging di Indonesia meningkat setiap tahunnya dikarenakan banyaknya peternak baru yang berskala kecil. Broiler memiliki kelebihan yaitu pertumbuhannya yang cepat dan efisien dalam memanfaatkan pakan dan dalam pemeliharaan tidak membutuhkan tempat yang luas serta harga produk yang relatif terjangkau sehingga menguntungkan secara ekonomis dibandingkan unggas lainnya seperti ayam kampung, itik, dan entok, (Bidura, 2007).

Usaha broiler merupakan usaha yang prospektif untuk dikembangkan, namun terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pemeliharaannya agar ayam dapat tumbuh dan berproduksi dengan optimal sehingga mampu memberikan keuntungan yang maksimum. Fadilah (2005) menyatakan bahwa salah satu yang mempengaruhi besar kecilnya pertambahan bobot badan broiler pedaging adalah konsumsi pakan dan terpenuhinya kebutuhan zat makanan bagi ayam broiler. Tinggi rendahnya konsumsi pakan broiler tergantung pada kandungan protein dan energi metabolisme yang terdapat dalam pakan. Selain itu, kecepatan pertumbuhan ayam juga mempengaruhi jumlah ransum yang dikonsumsi. Kandungan zat gizi yang harus ada dalam pakan adalah protein, lemak, karbohidrat, mineral, vitamin dan air yang merupakan zat gizi makro.

Menurut Wasnaeni et al. (2015), sebanyak 96,97% peternak di Indonesia menggunakan pakan mengandung *Antibiotic Growth Promoter* (AGP) yang tidak direkomendasikan oleh pemerintah Penggunaan AGP tersebut dilakukan oleh peternak untuk memacu pertumbuhan, pengobatan penyakit, dan anti stres. Menurut Barton (2000), penggunaan AGP dapat meningkatkan pertambahan bobot badan sebesar 3,9% dan efisiensi penggunaan pakan (FCR)

sebesar 2,9%. Menurut Cai dan Wang (2010), penambahan AGP dapat meningkatkan pertumbuhan sekitar 3,8–11,1% dan memperbaiki FCR sebesar 3,9–8,2%. Akan tetapi penggunaan AGP berdampak untuk kesehatan dan berpengaruh terhadap ekonomi dan lingkungan (Anthony, 1997). Menurut Bahri *et al.* (2005), residu yang terkandung dalam produk ternak dapat disebabkan oleh penggunaan antibiotik, bahan tambahan makanan, obat-obatan, atau *growth hormone* yang berlebihan dalam penggunaan dosisnya. Penggunaannya dalam pakan berpengaruh terhadap resistensi bakteri dalam tubuh ternak dan berlanjut ke manusia (Magdalena *et al.*, 2013). Penggunaan AGP di Indonesia sudah diatur dalam Undang-Undang No 41 tahun 2014 tentang peternakan dan kesehatan hewan. Namun, Indonesia secara resmi baru mulai melarang AGP dalam pakan per Januari 2018 sesuai Permentan No. 22/2017 tentang pendaftaran dan peredaran pakan.

Upaya yang dilakukan untuk mengatasi larangan penggunaan AGP adalah dengan pemberian *natural growth promoter*. Sebagai informasi pemberian fitobiotik sebagai *feed additive* sudah banyak dilakukan, Siti (2013), menyatakan bahwa pemberian tepung daun pepaya pada level 2-6% dapat meningkatkan penampilan dan FCR serta kualitas daging itik bali. Salah satu bahan alami yang dapat dimanfaatkan sebagai *feed additive* adalah sari azolla, pemberian *feed additive* bisa diberikan lewat pakan maupun lewat air minum. Pemberian lewat air minum mempunyai kelebihan, dimana kandungan nutrisi yang ada didalamnya langsung dapat diserap oleh dinding usus tanpa adanya proses pencernaan terlebih dahulu. *Azolla* merupakan gulma pada tanaman padi sawah yang belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat khususnya di Indonesia. *Azolla* merupakan tanaman yang mengapung di air yang mudah ditemukan di sawah, aliran sungai kecil, dan kolam. Menurut Prasetyo (2021), *azolla* terdapat fitokimia terutama senyawa flavonoid yang mampu untuk mencegah atau mengobati infeksi terhadap virus, melindungi kulit dari radikal bebas dan menjaga kulit dari hiperpigmentasi. *Azolla* sangat kaya akan protein, asam amino esensial, vitamin (vitamin A, vitamin B12 dan Beta- Carotene), mineral seperti kalsium, fosfor kalium, zat besi, dan magnesium. Berdasarkan bobot keringnya, mengandung 25 -35% protein, 10 – 15% mineral dan 7 – 10% asam amino, senyawa bioaktif dan biopolymer (Widodo, 2010).

Pada penelitian (Meilita *et al.*, 2018) berpendapat bahwa selain kandungan proteinnya yang tinggi, *azolla* juga mengandung vitamin A dan B12 serta tinggi akan asam amino esensial. Oleh karena itu, *azolla* yang tinggi kandungan nutrisinya dapat dijadikan sebagai *feed additive*. Menurut Pujaningsih *et al.* (1997) pemakaian *azolla* dalam pakan ternak broiler hanya dapat diberikan maksimal 10% dalam pakan ternak tersebut, karena tidak adanya fungsi enzim selulosa

pada sistem pencernaan ternak unggas menyebabkan unggas tidak mampu mencerna serat kasar yang tinggi. Pemberian sari *azolla* pada air minum belum banyak dilakukan pada broiler, maka dari itu penelitian ini perlu dilakukan. Dengan memanfaatkan sari *azolla* dalam air minum broiler diharapkan mampu meningkatkan penyerapan ransum dan berpengaruh terhadap performa broiler.

## MATERI DAN METODE

### Broiler

Penelitian ini menggunakan broiler yang berumur satu hari yang berasal dari PT. Charoen Pokphand Indonesia, Tbk. dengan bobot badan yang homogen dan tidak membedakan jenis kelamin (*Unsexing*).

### Ransum dan air minum

Pada penelitian ini menggunakan ransum komersial BR 10 untuk ayam fase *starter* umur 1-20 hari dan untuk fase *finisher* umur 21-35 hari BR 11. Pemberian ransum dilakukan sebanyak dua kali dalam sehari yaitu pada pukul 08:00 Wita dan pukul 14:00 Wita. Kandungan nutrisi ransum komersial ayam broiler dan standar kebutuhan zat makanan broiler dilihat pada Tabel 1. Air minum yang digunakan selama penelitian yaitu bersumber dari PDAM yang diberikan secara *ad libitum*.

**Tabel 1. Kebutuhan nutrisi pada broiler dan kandungan nutrisi ransum komersial broiler**

Komponen	Fase Pemeliharaan			
	Starter		Finisher	
	1	2	1	2
Energi Metabolis (kkal/kg)	3000	Min 2900	3056,81	Min 2900
Protein Kasar (%)	23	Min 19	18,23	Min 18
Lemak Kasar (%)	7,34	Maks 7,4	7,54	Maks 8,0
Serat Kasar (%)	3,94	Maks 6,0	4,33	Maks 6,0
Kalsium (%)	0,96	0,90- 1,20	0,96	0,90- 1,20
Fosfor (%)	0,67	Min 0,40	0,66	Min 0,40
Lisin (%)	1,10	Min 1,10	1,10	Min 0,90
Methionine (%)	0,50	Min 0,40	0,38	Min 0,30

Keterangan: 1. Brosur makanan ternak broiler PT. Charoen Pokphand Indonesia Standar  
2. Standard Nasional Indonesia (2006)

### Azolla

*Azolla* yang digunakan merupakan *azolla* yang masih muda atau daunnya yang masih hijau, yang didapat dari pembudidayaan sendiri di Banjar Metra Kelod, Desa Yangapi, Kecamatan Tembuku, Kabupaten Bangli, Provinsi Bali.

## **Peralatan**

Peralatan yang digunakan adalah tempat pakan yang di gunakan terbuat dari plastik dengan kapasitas 1 kg yang berada dalam petak kandang “postal”. Tempat air minum yang di gunakan terbuat dari plastik dengan kapasitas 1 liter yang berada dalam petak kandang dengan cara di gantung. Lampu led yang berfungsi sebagai penerang dan menjaga suhu pada kandang agar tetap hangat, thermometer sebagai pengukur suhu, ember, gelas ukur yang berfungsi mengukur volume larutan, kain sebagai penutup kandang, pisau untuk memotong bahan, nampan, blender, timbangan analitik untuk menimbang bahan penelitian dan alat tulis, koran sebagai alas kandang.

## **Tempat dan waktu penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Banjar Metra Kelod, Desa Yangapi, Kecamatan Tembuku, Kabupaten Bangli, Bali selama 5 minggu dari bulan Desember 2022 hingga Januari 2023

## **Rancangan penelitian**

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan empat ulangan, sedangkan tiap ulangan menggunakan empat ekor ayam broiler. Jadi jumlah ayam yang digunakan sebanyak 64 ekor broiler. Perlakuan yang di gunakan untuk penelitian yaitu:

P0: Broiler yang diberi air tanpa sari *azolla*

P1: Broiler yang diberi sari *azolla* 2% melalui air minum.

P2: Broiler yang diberi sari *azolla* 4% melalui air minum.

P3: Broiler yang diberi sari *azolla* 6% melalui air minum.

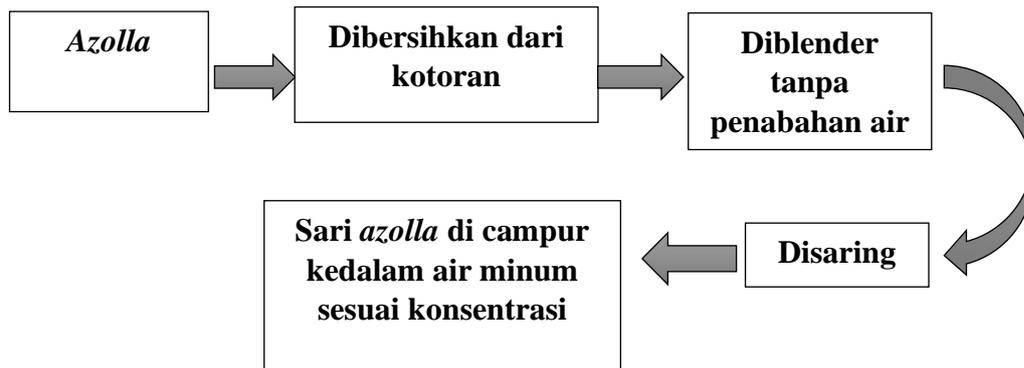
## **Pengacakan**

Pengacakan dilakukan pada umur broiler 7 hari sebelum penelitian dimulai. Untuk mendapatkan bobot ayam yang homogen maka ayam sebanyak 100 ekor ditimbang untuk mencari bobot badan rata-rata dengan kisaran  $159,63g \pm 7,98$  sesuai (Standar Deviasi  $\pm 5\%$ ). Kemudian dilakukan pengacakan nomor kandang sebanyak 16 kandang. Broiler tersebut kemudian dimasukkan secara acak kedalam 16 kandang, masing-masing ulangan diisi empat ekor sehingga total ayam yang digunakan sebanyak 64 ekor dari 100 ekor.

### **Pembuatan sari *azolla***

Sebelum sari *azolla* diberi melalui air minum, *azolla* diblender terlebih dahulu untuk di kasih pada broiler melalui air minum. Pembuatan sari *azolla* akan dilakukan dengan cara *azolla* dibersihkan, kemudian diblender tanpa penambahan air, *azolla* disaring untuk diambil sarinya dan dicampurkan kedalam air minum sesuai konsentrasi perlakuan yang akan digunakan.

Proses pembuatan sari *azolla* dapat di lihat pada bagan dibawah ini:



### **Pemberian *azolla***

Pemberian sari *azolla* dilakukan mulai dari umur 7 hari sampai umur 30 hari. Pemberian air minum untuk P0 hanya diberi air minum tanpa sari *azolla*. P1 pemberian sari 2% dalam air minum yaitu pembuatan 1000 ml larutan sari *azolla* di perlakuan 980 ml air dan 20 ml sari *azolla*. Untuk P2 pemberian sari *azolla* 4% yaitu untuk membuat 1000 ml larutan sari *azolla* di perlukan 960 ml air dan 40 ml sari *azolla*. Sedangkan P3 pemberian sari *azolla* 6% yaitu untuk membuat 1000 ml larutan sari *azolla* di perlukan 940 ml air dan 60 ml larutan sari *azolla*. Pemberian dilakuakn secara *ad libitum* selama 1 hari dan diukur sisanya keesokan harinya.

### **Pemeliharaan**

Persiapan Sebelum *day old chicken* (DOC) masuk dilakukan pembersihan dan penyemprotan kandang dengan *formaldehyde* agar steril dan terhindar dari penyakit. setelah kandang bersih dan steril baru DOC bisa dimasukan. Bobot badan DOC yang baru datang ditimbang untuk mengetahui bobot badan awal sebelum dimasukkan ke dalam kandang litter. DOC diberikan larutan air gula untuk mengganti energi yang hilang selama perjalanan. Setelah 6 jam, larutan air gula diganti dengan air biasa. Pakan diberikan dengan cara disebar di atas tempat pakan. Sebanyak 24 unit lampu berdaya 20W digunakan sebagai penerangan selama 24 jam pada dua minggu pertama. Setelah dua minggu, lampu penerangan hanya digunakan pada malam hari. Tirai kandang dinaikkan setengah bagian atas pada siang hari saat ayam berumur 7

hari. Tirai kembali diturunkan pada malam hari untuk melindungi ayam broiler dari suhu malam. Pada minggu ketiga hingga kelima, tirai dinaikkan seluruhnya pada siang hari untuk mencegah suhu dalam kandang panas. Pencegahan penyakit bagi ayam broiler dilakukan dengan melakukan vaksinasi yang sudah dilakukan oleh pihak perusahaan tempat pembelian bibit DOC.

### **Pencegahan penyakit**

Sistem *biosecurity* dilakukan pada awal penelitian yaitu dengan cara menyemprotkan *formaldehyde* keseluruh kandang. Penyemprotan *formaldehyde* dilakukan dua minggu sebelum ayam dimasukkan ke kandang. Ayam dimasukkan pertama kali ke kandang diberikan air gula sebelum pemberian vitamin yang digunakan adalah *vita chicks*. Pemberian vitamin dilakukan secara terjadwal.

### **Variabel yang diamati**

Variable yang diamati pada penelitian ini adalah:

#### 1. Jumlah konsumsi pakan

Konsumsi pakan, jumlah konsumsi pakan di hitung setiap hari, dengan sistem ditimbang jumlah ransum yang diberikan dikurangi dengan jumlah sisa pakan.

#### 2. Konsumsi air minum

Jumlah konsumsi air minum broiler dihitung setiap pagi dengan cara jumlah air yang diberikan dikurangi sisa air.

#### 3. Bobot badan awal dan akhir

Bobot badan awal dan akhir, bobot badan awal di timbang pada awal penelitian dan dilakukan penimbangan setiap satu minggu agar ayamnya tidak mudah stres.

#### 4. Pertambahan bobot badan

Pertambahan bobot badan didapatkan dari mengurangi bobot badan akhir dengan bobot badan awal yang kemudian di bagi dengan lama pemeliharaan ayam broiler.

$$\text{Pertambahan bobot badan} = \text{Bobot badan akhir} - \text{Bobot badan awal}$$

#### 5. FCR (*Feed Conversion Ratio*)

FCR dapat dihitung dengan cara membagi rata-rata konsumsi ransum yang dikonsumsi ternak dalam sehari dengan pertambahan bobot badan broiler.

## Analisis data

Data yang diperoleh pada penelitian ini akan dianalisis dengan sidik ragam, apabila terdapat perbedaan yang nyata di antara perlakuan ( $P < 0,05$ ). Maka analisis akan dilanjutkan dengan melakukan uji jarak berganda Duncan (Steel dan Torrie, 1993).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian terhadap performa broiler yang diberi perlakuan air minum tanpa sari *azolla* P0 (kontrol), broiler yang diberi sari *azolla* 2% dalam air minum (Perlakuan P1), broiler yang diberi sari *azolla* 4% dalam air minum (Perlakuan P2), dan broiler yang diberi sari *azolla* 6% dalam air minum (Perlakuan P3) dapat dilihat pada (Tabel 2).

**Tabel 2. Penampilan Broiler yang Diberi Sari *Azolla* Melalui Air Minum**

Variabel	Perlakuan <sup>1)</sup>				SEM <sup>2)</sup>
	P0	P1	P2	P3	
Bobot badan awal (g/e)	160,25 <sup>a</sup>	161,38 <sup>a</sup>	156,88 <sup>a</sup>	157,25 <sup>a</sup>	2,27
Konsumsi ransum (g/e)	2245,13 <sup>a</sup>	2244,13 <sup>a</sup>	2317,25 <sup>a</sup>	2266,44 <sup>a</sup>	43,25
Konsumsi air minum (ml/e)	5197,19 <sup>a</sup>	4856,88 <sup>a</sup>	5238,75 <sup>a</sup>	5126,63 <sup>a</sup>	98,24
Bobot badan akhir (g/e)	1515 <sup>a</sup>	1565,5 <sup>a</sup>	1561,5 <sup>a</sup>	1588 <sup>a</sup>	32,97
Pertambahan bobot badan (g/e)	1354,63 <sup>a</sup>	1404,13 <sup>a</sup>	1397,13 <sup>a</sup>	1430,75 <sup>a</sup>	32,98
<i>Feed Conversion Ratio</i> (FCR)	1,7 <sup>a</sup>	1,6 <sup>a</sup>	1,66 <sup>a</sup>	1,54 <sup>a</sup>	0,05

Keterangan:

1. Perlakuan air minum  
P0: Broiler yang diberi air minum tanpa sari *azolla*  
P1: Broiler yang diberi sari *azolla* 2% melalui air minum  
P2: Broiler yang diberi sari *azolla* 4% melalui air minum  
P3: Broiler yang diberi sari *azolla* 6% melalui air minum
2. SEM : *Standard Error of the Treatmens*
3. Nilai dengan huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ).

## Konsumsi ransum

Hasil penelitian pemberian sari *azolla* melalui air minum menunjukkan bahwa konsumsi ransum broiler yang tanpa diberi sari *azolla* perlakuan P0 adalah 2245,13 g/e. (Tabel 2). Konsumsi ransum broiler yang diberi perlakuan P2, dan P3 konsumsi ransumnya masing-masing 3,21% dan 0,95% tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) lebih tinggi dibandingkan Perlakuan P0. Sedangkan perlakuan P1 0,04% tidak berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) lebih rendah dibandingkan perlakuan

P0. Broiler yang mendapatkan perlakuan P2 dan P3 masing-masing 3,26% dan 0,99% tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ) lebih tinggi dari perlakuan P1, sedangkan konsumsi broiler yang mendapat perlakuan P3 2,19% tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ) lebih tinggi dibandingkan perlakuan P2.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa konsumsi ransum broiler yang tanpa diberi sari *azolla* perlakuan P0 adalah 2245,13 g/e. (Tabel 2). Broiler yang mendapat perlakuan sari *azolla* sebesar 2%, 4% dan 6% (Perlakuan P1, P2 dan P3) secara statistik konsumsi ransum tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ) dibandingkan broiler yang diberikan air minum tanpa sari *azolla* (Perlakuan P0). Hal ini dikarenakan ransum yang diberikan pada broiler yang mendapat perlakuan yang sama, sehingga kandungan nutrisi yang ada pada ransum juga menjadi sama (Tabel 1). dan pemberian sari *azolla* 2-6% dapat sebagai pencegah penyakit atau membuat ransum yang dikonsumsi dapat digunakan dengan baik untuk tubuh ayam broiler, walau belum dapat meningkatkan pertambahan bobot badan tapi masih dalam kisaran normal. Konversi ransum dapat dipengaruhi oleh suhu lingkungan, bentuk fisik dan konsumsi ransum (Anggorodi, 1980). Fanani *et al.* (2015), menyatakan bahwa ayam akan mengkonsumsi ransum sampai kebutuhan energinya terpenuhi. Menurut Dewi *et al.* (2015), bahwa konsumsi ransum pada broiler yang rendah tidak berpengaruh terhadap bobot badan jika kebutuhan nutrisi terpenuhi dengan baik serta proses metabolisme nutrisi berlangsung dengan lancar dan seimbang.

### **Konsumsi air minum**

Hasil penelitian pemberian sari *azolla* melalui air minum menunjukkan bahwa konsumsi air minum broiler tanpa diberi sari *azolla* perlakuan P0 adalah 5197,19 ml/e. (Tabel 2). Konsumsi air minum broiler yang diberikan perlakuan P1, dan P3 masing-masing 6,55%, dan 1,36% tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ) lebih rendah dibandingkan perlakuan P0. sedangkan P2 0,80% tidak berbeda nyata ( $P<0,05$ ) lebih tinggi dibandingkan perlakuan P0. Konsumsi air minum broiler yang mendapatkan perlakuan P2 dan P3 masing-masing 7,86% dan 5,55% tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ) lebih tinggi dibandingkan perlakuan P1. Konsumsi air minum broiler yang mendapatkan Perlakuan P3 yaitu 2,14% tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ) lebih tinggi dibandingkan perlakuan P2.

Konsumsi air minum broiler yang diberi perlakuan tanpa sari *azolla* (perlakuan P0) adalah 5197,19 ml/e, sedangkan broiler yang mendapat perlakuan sari *azolla* memiliki rata-rata 4856,88 ml/e P1, 5238,75 ml/e P2, dan 5126,63 ml/e dapat dilihat pada (Tabel 2). Hal ini disebabkan dimana konsumsi air minum berbanding lurus dengan konsumsi ransum. Air minum

yang baik dikonsumsi oleh ternak harus memenuhi kriteria seperti derajat keasaman (pH) antara 6,6-7,2 karena pH air di bawah tersebut dapat menyebabkan adanya mikroorganisme patogen (Abidin, 2003). Kandungan fitokimia pada sari *azolla* dapat membunuh patogen di dalam saluran pencernaan sehingga broiler sehat dan dapat tumbuh tapi belum memberikan performa pertumbuhan yang nyata (signifikan). Ensminger (1990) broiler mengkonsumsi air minum 2 kali lebih besar dari jumlah pakan yang dikonsumsi karena air minum berfungsi sebagai pelarut dan alat transportasi zat-zat makanan untuk disebarkan ke seluruh tubuh, sehingga dibutuhkan lebih banyak air dari pada makanannya. Menurut Wahyu (2004) juga mengatakan bahwa suhu lingkungan 30°C atau kondisi ayam yang sedang stres maupun sakit, menyebabkan ketersediaan air minum harus ada selama 24 jam dengan jumlah mengkonsumsi air kurang lebih 1,5-2 ml/gram konsumsi pakan yang dimakan.

### **Bobot badan akhir**

Hasil penelitian pemberian sari *azolla* melalui air minum menunjukkan bahwa bobot badan akhir broiler yang tanpa diberi sari *azolla* perlakuan P0 adalah 1515 g/e (Tabel 2). Bobot badan akhir broiler yang diberi perlakuan P1, P2 dan P3 masing-masing 3,33%, 3,07% dan 4,82% tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) lebih tinggi dibandingkan Perlakuan P0. Broiler yang mendapatkan perlakuan P2 dan P3 masing-masing 0,26% dan 1,44% tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) lebih tinggi dibandingkan perlakuan P1. Broiler yang mendapatkan Perlakuan P3 yaitu 1,70% tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) lebih tinggi dibandingkan perlakuan P2.

Bobot badan akhir broiler yang tanpa diberi sari *azolla* perlakuan P0 adalah 1515 g/e. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa bobot akhir broiler yang mendapatkan perlakuan sari *azolla* P1, P2, P3, memiliki rata-rata bobot akhir yang tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemberian sari *azolla* melalui air minum P0. (Tabel 2). Hal ini disebabkan dalam sari *azolla* pada level 2% 4% dan 6% dapat menjaga kesehatan saluran pencernaan dimana zat flavonoid yang ada di sari *azolla* bersifat dapat menjaga kesehatan saluran pencernaan, menyebabkan penyerapan zat-zat makanan menjadi optimal. Menurut (Purwanti, 2008) penyerapan akan optimal jika ditentukan oleh jumlah mikroba atau bakteri yang hidup, yang ditandai dengan perkembangan bobot serta panjang saluran pencernaan dan perkembangan vili yang optimal sehingga membantu meningkatkan bobot hidup broiler. Qurniawan (2016) berpendapat bahwa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan bobot badan broiler yaitu perbedaan jenis kelamin, konsumsi pakan, lingkungan, bibit, dan kualitas pakan.

### **Pertambahan bobot badan**

Hasil penelitian pemberian sari *azolla* melalui air minum menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan broiler yang tanpa diberi sari *azolla* perlakuan P0 adalah 1354,63 g/e (Tabel 2). Pertambahan bobot badan broiler yang diberikan perlakuan P1, P2 dan P3 masing-masing 3,65%, 3,14% dan 5,62% tidak berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi dibandingkan Perlakuan P0. Broiler yang mendapatkan perlakuan P3 yaitu 1,90% tidak berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi dibandingkan Perlakuan P1. Sedangkan P2 yaitu 0,50% tidak berbeda nyata ( $P < 0,5$ ) lebih rendah dibandingkan dengan P1. Broiler yang mendapatkan perlakuan P3 2,41% tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) lebih tinggi dibandingkan perlakuan P2.

Pertambahan bobot badan broiler yang mendapat perlakuan tanpa sari *azolla* (Perlakuan P0) 1354,63 g/e. Broiler yang mendapat perlakuan P1, P2, dan P3 tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) lebih tinggi dibandingkan broiler yang mendapatkan perlakuan tanpa sari *azolla* (Perlakuan P0). Hal ini disebabkan karena sari *azolla* terdapat fitokimia terutama senyawa flavonoid yang bersifat menjaga kesehatan saluran pencernaan sehingga akan berpengaruh pada peningkatan pertambahan bobot badan. Komponen serat kasar dan komponen selulosa meningkat sehingga saluran pencernaan broiler tetap sehat yang ditandai dengan perkembangan bobot dan panjang saluran pencernaan serta perkembangan vili yang optimal maka dapat membantu meningkatkan bobot hidup broiler (Purwanti, 2008). Menurut Miah *et al.*, (2004) mengatakan bahwa saponin pada pakan hewan non-ruminansia (monogastrik) seperti ayam broiler diketahui dapat meningkatkan pertumbuhan dan efisiensi pakan, serta meningkatkan kualitas daging pada ayam broiler.

### **FCR (*feed conversion ratio*)**

Berdasarkan hasil penelitian nilai FCR broiler yang tanpa diberikan sari *azolla* perlakuan P0 adalah 1,70 (Tabel 2). Nilai FCR broiler yang diberikan perlakuan P1, P2 dan P3 masing-masing 5,88%, 2,35% dan 9,41% tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) lebih rendah dibandingkan perlakuan P0. Broiler yang mendapatkan perlakuan P2 yaitu 3,75% tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) lebih tinggi dibandingkan perlakuan P1 sedangkan P3 yaitu 3,75% tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) lebih rendah dibandingkan perlakuan P1. Broiler yang mendapatkan perlakuan P3 7,23% tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) lebih rendah dibandingkan perlakuan P2.

*Feed Conversion Ratio* (FCR) adalah perbandingan antara jumlah konsumsi ransum dengan jumlah pertambahan bobot badan. Hasil penelitian ini menunjukkan nilai FCR pada broiler yang memperoleh perlakuan P3 paling efisien walaupun belum memberikan hasil yang nyata, P3 memiliki angka FCR 1,54 yang artinya untuk meningkatkan 1kg bobot badan broiler

tersebut harus makan 1,54 kg, walaupun secara keseluruhan pemberian sari azolla (perlakuan P1, P2 dan P3) tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ) dengan broiler yang tidak mendapatkan sari azolla (Perlakuan P0). Hal ini disebabkan dosis yang diberikan mampu untuk mengefisienkan pakan yang dikonsumsi untuk meningkatkan pertambahan bobot badannya dikarenakan sari azolla yang memiliki kandungan tanin dan flavonoid yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen sehingga saluran pencernaan broiler dapat melakukan metabolisme nutrisi ransum dengan sempurna. Edjeng dan Kartasudjana. (2006), yang menyatakan bahwa kecilnya nilai konversi ransum disebabkan dari jumlah pakan yang dikonsumsi lebih sedikit untuk dapat menghasilkan pertambahan bobot badan satu kilogram, sedangkan Lacy dan Vest (2000), menyatakan, nilai konversi pakan yang tinggi menunjukkan bahwa broiler membutuhkan ransum banyak untuk dapat menaikkan bobot badan per satuan bobot berbeda, dengan semakin rendahnya nilai konversi pakan berarti kualitas ransum yang baik dapat menghasilkan kenaikan bobot badan yang optimum.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian sari *azolla* sebanyak 2%, 4% dan 6% pada air minum tidak dapat meningkatkan performa broiler.

### **Saran**

Dari hasil penelitian dapat disarankan pada peneliti selanjutnya untuk menambahkan sari *azolla* melalui air minum dengan level yang lebih tinggi dari 6% untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal lagi. Berdasarkan hasil saat ini tidak memberikan hasil yang nyata, namun pemberian 6% sari *azolla* cukup untuk meningkatkan konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, bobot akhir, dan menurunkan FCR pada broiler.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Perkenankan penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar besarnya kepada Rektor Universitas Udayana Prof. Dr. Ir. I Nyoman Gde Antara, M.Eng., IPU., Dekan Fakultas Peternakan Dr. Ir. I Nyoman Tirta Ariana, MS., IPU ASEAN Eng., Koordinator Program Studi Sarjana Peternakan Dr. Ir. Ni Luh Putu Sriyani, S.Pt., MP., IPM., ASEAN Eng. atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Program Studi Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 2003. Meningkatkan Produktivitas Ayam Pedaging. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Anggorodi R. 1994, Ilmu Makanan Ternak Umum. Penerbit PT Gramedia Jakarta.
- Anggorodi, H.R. 1985. Kemajuan Mutakhir Ilmu Makanan Ternak Unggas. Cetakan Pertama. Universitas Indonesia Press: Jakarta.
- Anthony, T. 1997. Food Poisoning. Departemen of Biochemistry Colorado Estate University. New York.
- Badan Pusat Statistik. 2020. Data Sensus Jumlah Populasi Ayam Ras Pedaging di Indonesia pada Tahun 2020. Badan Pusat Statistik Indonesia.
- Bahri, S., E. Masbulan, Dan A. Kusumaningsih. 2005. Proses pra produksi sebagai faktor penting dalam menghasilkan produk ternak yang aman untuk manusia. Jurnal Litbang Pertanian. 24(1): 27-35.
- Barton, M. D. 2000. Antibiotic use in animal feed and its impact on human health. Nutr. Res. Rev. 13(2): 279-299.
- Bidura, H, A.G. Hataamijaya dan Supriadi. 2007. Kebutuhan Imbangan Protein dan Energi dalam Ransum Ayam Nunukan Periode Pertumbuhan. Proc. Seminar Pengembangan Peternakan dalam Menunjang Pengembangan Ekonomi Nasional. Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Sudirman, Purwokerto.
- Bidura, I. G. N. G. 2007. Aplikasi Produk Bioteknologi Pakan Ternak. Denpasar: UPT Penerbit Universitas Udayana.
- Cai, H.Y, dan Y. Wang. 2010. Approach to Authorization of Novel Technologies on Alternatives to Antibiotic in China. IABS Presentation. China.
- Dewi, G. A. M. K., I N. S. Utama, I W. Wijana, dan I M. Mudita. 2015. Performans dan Produksi Karkas Itik Bali yang Mendapat Ransum Biosuplemen Berbasis Limbah Isi Rumen. Proseding Seminar Nasional Tentang Unggas Lokal Ke-V dan Kongres Masyarakat Perunggasan Indonesia. Semarang 18-19 November 2015. Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang: 355-365.
- Edjeng S. dan R, Kartasudjana, 2006. Manajemen Ternak Unggas. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Ensminger. 1990. Joint FAO/WHO Expert Consultation on Evaluation of Health and Nutritional Properties of Probiotics in Food Including Powder Milk with Live Lactic Acid Bacteria.
- Fadilah, R. 2005. Panduan Mengelola Peternakan Ayam Broiler Komersial. PT. Agromedia. Pustaka: Jakarta.
- Fanani, A. F., N. Suthama dan B. Sukamto. 2015. Retensi nitrogen dan efisiensi protein ayam lokal persilangan dengan pemberian inulin dari umbi bunga dahlia (*Dahlia variabilis*). Jurnal Agromedia. 33(1).33-39.

- Lacy, M. and L. R. Vest. 2000. *Improving Feed Conversion in Broiler : A Guide for Growers*. Springer Science and Business Media Inc, New York.
- Magdalena, S., G. H. Natadiputri, F. Nailufar, & T. Purwadaria. 2013. Pemanfaatan produk alami sebagai pakan fungsional. *Wartazoa*. 23(1): 31-40.
- Meilita, S. N., R. Muryani, dan I. Mangisah. 2018. Pengaruh tepung Azolla microphyllaterfermentasi dalam pakan terhadap penggunaan protein pada ayam kampung persilangan. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 20(1): 8—14.
- Miah M. Y, M. S. Rahman, M. K. Islam dan M. M. Monir MM. 2004. Effects of saponin dan L-carnitine on the performance dan reproductive fitness of male broiler. *Int J Poult Sci*. 3:530-533.
- NRC. 1994. *Nutrient Requirement of Poultry*. 9th Ed. National Academy of Science, Washington DC.
- Prasetyo, B. F. (2021). Uji Aktivitas Antioksidan dan Daya Hambat Enzim Tirosinase Ekstrak Etanol Azolla filiculoides Lam. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 8(1), Art. 1. <https://doi.org/10.25077/jsfk.8.1.53-59.2021>.
- Pujaningsih, R.I., A. Muktiani, Suthama, Tristiani, dan H.I. Wahyuningsih. 1997. Utilitas Azolla microphylla sebagai Tepung Daun dan Konsentrat Protein Daun pada Ayam Kampung. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Purwanti, S. 2008. Kajian Efektifitas Pemberian Kunyit, Bawang Putih dan Minera Zink terhadap Performa, Kadar Lemak, Kolesterol, dan Status Kesehatan Broiler. Thesis. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Qurniawan, A. 2016. Kualitas Daging dan Performa Ayam Broiler di Kandang Terbuka pada Ketinggian Tempat Pemeliharaan yang Berbeda di Kabupaten Takalar Sulawesi Selatan. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. (Tesis)
- Siti, N W. 2016. Pemanfaatan Ekstrak Daun Pepaya Terfermentasi Untuk Meningkatkan Kualitas Daging Ayam Kampung. Fakultas Peternakan, Universitas Udayana.
- Standar Nasional Indonesia. 2006. Pakan Ayam Ras Pedaging (Broiler Starter). SNI 01-3930-2006. Standarisasi Nasional Indonesia. 2006. Pakan Ayam Ras Pedaging (Broiler Finisher). SNI 01-3931-2006.
- Steel, R.G.D. dan J.H. Torrie. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. PT. Gramedia. Pustaka Utama, Jakarta.
- Wahju J. 2004. *Ilmu nutrisi unggas*. Cetakan ke-5. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wasnaeni, Y., A. Iqbal, & Ismoyowati. 2015. Broilers farm's behavior in administering antibiotic and types of antibiotic contentin comercian feed. *Animal Production*.17(1):62-68.
- Widodo, W. 2010. Bahan Pakan Unggas Non Konvensional. [http://wahyuwidodo.staff.umm.ac.id/files/2010/01/BAHAN\\_PAKAN\\_UNGGAS\\_NON\\_KONVENSIONAL.pdf](http://wahyuwidodo.staff.umm.ac.id/files/2010/01/BAHAN_PAKAN_UNGGAS_NON_KONVENSIONAL.pdf).