



Submitted Date: November 5, 2020

Accepted Date: November 18, 2020

Editor-Reviewer Article : Eny Puspani & A.A. Pt. Putra Wibawa

PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK PADA AIR MINUM TERHADAP PENAMPILAN ITIK BALI YANG DIBERI RANSUM MENGANDUNG TEPUNG KULIT KECAMBAH KACANG HIJAU

Santi, N. K. D. D., N. W. Siti, dan N. M. S. Sukmawati

PS Sarjana Peternakan Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Denpasar, Bali

Email: dwidarmasanti@student.unud.ac.id ,Telepon: 082237227662

ABSTRAK

Penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian probiotik pada air minum terhadap penampilan itik bali yang diberi ransum mengandung tepung kulit kecambah kacang hijau telah dilaksanakan di Farm Fakultas Peternakan, Universitas Udayana yang berlokasi di jalan Raya Sesetan Gang Markisa no 5, Kelurahan Sesetan, Kecamatan Denpasar Selatan, Kota Denpasar, Bali, selama 8 minggu. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 5 ulangan, sehingga terdapat 15 unit percobaan. Masing-masing unit percobaan menggunakan 3 ekor itik bali betina dengan kisaran berat $46,98 \pm 7,18$ g. Ketiga perlakuan tersebut adalah itik yang diberi air minum tanpa probiotik sebagai kontrol (A), itik yang diberi air minum + 2,5 ml probiotik (B), itik yang diberi air minum + 5 ml probiotik (C). Variabel yang diamati yaitu: konsumsi ransum, konsumsi air minum, berat badan awal, berat badan akhir, pertambahan berat badan, dan *Feed Conversion Ratio* (FCR). Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum penampilan itik yang diberi probiotik pada air minum cenderung lebih tinggi daripada kontrol seiring dengan meningkatnya level yang diberikan, namun secara statistik berbeda tidak nyata ($P > 0,05$). Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian probiotik campuran *Bacillus subtilis strain BR₂CL* dan *Bacillus sp. strain BT₃CL* pada air minum sebanyak 2,5 ml dan 5 ml/ekor/hari belum dapat meningkatkan penampilan itik bali betina umur 8 minggu yang diberi ransum mengandung tepung kulit kecambah kacang hijau.

Kata Kunci: *Itik bali betina, penampilan, probiotik, limbah kecambah kacang hijau*

THE EFFECT OF ADMINISTERING PROBIOTIC IN DRINKING WATER ON PERFORMANCE OF BALI DUCKS FED RATION CONTAINING GREEN BEANS SPROUTS PEELS FLOUR

ABSTRACT

The study aims to determine the effect of administering probiotics in drinking water on performance of bali ducks fed rations containing green bean sprouts peels flour was conducted at the Faculty of Animal Husbandry Farm, Udayana University, located on Jalan Raya

Sesetan Gang Markisa no 5, Sesetan, Denpasar, Bali for 8 weeks. The experimental design used was a completely randomized design (CRD) with 3 treatments and 5 replications, so there were 15 experimental units. Each experimental unit used 3 female bali ducks with a body weight range of 46.98 ± 7.18 g. The treatments were : ducks given drinking water without probiotics as a control (A), ducks given drinking water + 2,5 ml of probiotics (B), ducks given drinking water + 5 ml of probiotics (C). The variables observed were : ration consumption, drinking water consumption, initial body weight, final body weight, weight gain, and Feed Conversion Ratio (FCR). The results of this study showed that in general the performance of ducks that were given probiotics tended to be higher than the controls as the increasing of the levels given, but statistically not significantly different ($P > 0,05$). Based on the results of this study it can be concluded that the administration of combination probiotic *Bacillus subtilis strain BR₂CL* and *Bacillus sp. strain BT₃CL* in drinking water at the level of 2,5 ml and 5 ml/head/day not yet improve the performance of female bali ducks 8 weeks of age fed ration containing green bean sprout peel flour.

Keyword: *bali ducks, performance, probiotic, green beans sprouts peels*

PENDAHULUAN

Itik bali memiliki ciri khas yang berbeda dengan itik lokal lainnya, khususnya pada warna bulunya. Pada itik bali terdapat enam jenis warna bulu yaitu, sumi, sumbiang gule, sikep, putih, cemaning dan mores (Udayana, 2014). Itik bali yang biasanya dimanfaatkan sebagai pedaging adalah yang jantan atau betina afkir.

Menurut Dirjen Peternakan dan Kesehatan Hewan (2018), pada tahun 2016 sampai tahun 2018 populasi itik di Indonesia mengalami peningkatan yang cukup tinggi, pada tahun 2016 populasinya sebanyak 47.423.284 ekor, dan pada tahun 2018 mencapai 51.239.185 ekor. Meningkatnya kebutuhan daging itik setiap tahunnya menyebabkan peningkatan minat masyarakat dalam beternak itik. Namun, kendala yang dihadapi oleh banyak peternak adalah harga ransum yang masih tergolong tinggi. Menurut Parakksi (1999) jumlah biaya ransum berkisar 55-85% dari seluruh pengeluaran biaya produksi. Maka dari itu, untuk mengatasi masalah tersebut, perlu dicari bahan alternatif untuk ransum yang harganya lebih murah, memiliki nilai nutrisi yang tinggi, ketersediaan bahan yang melimpah, dapat dimanfaatkan oleh ternak dan tidak bersaing dengan kacang hijau. Limbah kecambah kacang hijau (*vigna radiata*) merupakan sisa produksi kecambah yang terdiri dari kulit kacang hijau dan pecahan-pecahan kecambah (Christiana, 2012). Limbah kecambah kacang hijau mengandung energi metabolisme (EM) 2689 kkal/kg³, protein kasar (PK) 12,09%, lemak kasar (LK) 1,18% dan serat kasar (SK) 50,89 (Puspitasary *et al.*, 2018). Tingginya kandungan serat kasar pada limbah kulit kecambah kacang hijau perlu diberikan perlakuan dengan menambah probiotik agar kecernaannya dapat ditingkatkan.

Probiotik merupakan mikroba hidup yang digunakan sebagai pakan imbuhan dan dapat menguntungkan inangnya dengan meningkatkan keseimbangan mikrobial pencernaannya (Fuller, 1989).Keuntungan probiotik adalah mencegah reaksi bakteri patogen, merangsang aktivitas peristaltik usus, detoksifikasi beberapa komponen makanan yang merugikan dan mengeluarkannya serta mensuplai enzim untuk membantu mencerna beberapa bahan makanan (Ray,1996). Namun dalam penelitian Pradana *et al.*, (2019) penggunaan 0,5% dan 1% probiotik *Effective Microorganism* tidak nyata meningkatkan pertambahan berat badan dan berat badan akhir.

Bakteri dari genus *Bacillus* termasuk *Bacillus subtilis* maupun *Bacillus sp.* telah banyak dimanfaatkan sebagai agen probiotik.*Bacillus subtilis strain BR₂CL* merupakan isolat bakteri selulolitik unggul asal cairan rumen sapi bali dan *Bacillus sp. strain BT3CL* merupakan bakteri selulolitik unggul yang diisolasi dari rayap yang keduanya mempunyai kemampuan degradasi substrat/sumber yang mengandung selulosa cukup tinggi (Mudita, 2019). Penelitian mengenai penggunaan probiotik *Bacillus subtilis strain BR₂CL* dan *Bacillus sp. strain BT3CL* pada itik bali betinasampai saat ini masih jarang dilakukan, sehingga penelitian ini penting untuk dilaksanakan.

MATERI DAN METODE

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Farm Fakultas Peternakan, Universitas Udayana yang berlokasi di jalan Raya Sesetan Gang Markisa no 5, Kelurahan Sesetan, Kecamatan Denpasar Selatan, Kota Denpasar, Bali, selama 8 minggu dari bulan Januari sampai Maret 2020.

Rancangan percobaan

Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari tiga perlakuan dan lima kali ulangan. Setiap ulangan menggunakan tiga ekor itik bali betina, sehingga total itik yang digunakan adalah 45 ekor. Adapun perlakuan yang dicobakan adalah sebagai berikut:

- A = Itik yang diberi 10 ml air minum tanpa probiotik
- B = Itik yang diberi 10 ml air minum + 2,5 ml probiotik
- C = Itik yang diberi 10 ml air minum + 5 ml probiotik

Pengacakan itik

Untuk mendapatkan berat badan itik yang homogen, maka itik sebanyak 60 ekor, ditimbang untuk mencari bobot badan rata-rata (\bar{X}) dan standar deviasinya. Itik yang digunakan adalah yang memiliki kisaran berat badan rata-rata \pm standar deviasi ($46,98 \pm 7,18$ g) sebanyak 45 ekor. Dari 45 ekor itik tersebut kemudian disebar secara acak pada 15 unit kandang, setiap unit kandang diisi 3 ekor itik.

Pembuatan tepung kulit kecambah kacang hijau

Kulit kecambah kacang hijau dijemur di bawah sinar matahari selama 6 jam atau hingga kering. Setelah kering, kulit kecambah kacang hijau yang sudah kering selanjutnya digiling sampai halus dan disimpan dalam ember tertutup pada suhu ruangan.

Tabel 1. Kandungan nutrisi dalam ransum

Kandungan nutrient	Perlakuan ¹⁾			Standar ²⁾
	A	B	C	
Energi metabolis (kkal/kg)	2968,33	2968,33	2968,33	Min 2700
Protein kasar (%)	21,11	21,11	21,11	Min 18
Lemak kasar (%)	4,04	4,04	4,04	7,0
Serat kasar (%)	10,61	10,61	10,61	7,0
Kalsium (Ca) (%)	0,72	0,72	0,72	0,9-1,2
Fosfor (P) (%)	0,48	0,48	0,48	0,6 – 1,0

Keterangan:

- 1) P0: itik yang diberi air minum tanpa probiotik sebagai kontrol
P1: itik yang diberi 10 ml air minum + 2,5 ml probiotik
P2: itik yang diberi 10 ml air minum + 5 ml probiotik
- 2) Standar SNI 2008

Pencampuran ransum

Pencampuran ransum diawali dengan menyiapkan bahan-bahan ransum terlebih dahulu, kemudian ditimbang sesuai dengan perlakuan dari bahan yang komposisinya paling banyak hingga paling sedikit. Pakan yang sudah ditimbang disusun pada lembaran plastik sesuai urutan penimbangan dan selanjutnya dibagi menjadi empat bagian yang sama. Masing-masing bagian dicampur secara merata, kemudian dicampur silang dan diaduk lagi hingga merata. Campuran ransum yang sudah rata dimasukkan ke dalam kantong plastik 2 kg. Pencampuran ransum dilakukan setiap minggu sesuai dengan kebutuhan untuk menghindari ransum menjadi rusak.

Tabel 2. Komposisi bahan penyusun ransum

Bahan	Perlakuan ¹⁾		
	A	B	C
Pakan Komersial 511(%)	80	80	80
Tepung kulit kecambah kacang hijau (%)	20	20	20
Total	100	100	100
Air minum + probiotik (ml)	0	2,5	5

Keterangan:

1) P0: Itik yang diberi 10 ml air minum tanpa probiotik sebagai kontrol

P1: Itik yang diberi 10 ml air minum + 2,5 ml probiotik

P2: Itik yang diberi 10 ml air minum +5 ml probiotik

Pemberian ransum dan air minum

Ransum dan air minum diberikan *ad libitum* (tersedia setiap saat) sesuai dengan perlakuan. Penambahan ransum dilakukan apabila ketersediannya di tempat pakan hampir habis. Sebelum diberikan air minum, probiotik diukur sesuai perlakuan dan ditambahkan air minum secukupnya agar tetap tersedia. Tempat pakan dibersihkan setiap seminggu sekali dan tempat air minum dibersihkan setiap hari.

Variabel yang diamati

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah konsumsi ransum, konsumsi air minum, berat badan awal, berat badan akhir, pertambahan berat badan, dan *Feed Conversion Ratio*. Cara pengukuran masing-masing variabel adalah sebagai berikut:

- Konsumsi ransum: pengukuran dilakukan setiap minggu sekali dengan cara mengurangi jumlah ransum yang diberikan dengan sisa.
- Konsumsi air minum: pengukuran dilakukan setiap hari dengan cara mengurangi jumlah air minum yang diberikan dengan sisa.
- Berat badan awal: penimbangan dilakukan pada awal penelitian.
- Berat badan akhir: penimbangan dilakukan pada akhir penelitian. Sebelum penimbangan, terlebih dahulu itik dipuaskan selama 12 jam.
- Pertambahan berat badan: selisih antara berat badan akhir dan berat badan awal.
- Feed Conversion Ratio* (FCR): merupakan perbandingan antara konsumsi ransum dengan pertambahan berat badan dalam satuan waktu yang sama.

Analisis statistik

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam, apabila diantara perlakuan terdapat perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) maka analisis dilanjutkan dengan uji jarak berganda dari Duncan (Steel dan Torrie, 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berat badan awal

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata berat badan awal itik pada perlakuan A (itik yang diberi air minum tanpa probiotik sebagai kontrol) adalah 46,93 g/ekor (Tabel 3). Pada perlakuan B (itik yang diberi 10 ml air minum + 2,5 ml probiotik) dan C (itik yang diberi 10 ml air minum + 5 ml probiotik) nilainya lebih tinggi dari A masing-masing sebesar 0,15% dan 0,43%, namun secara statistik berbeda tidak nyata ($P > 0,05$). Itik pada perlakuan C memiliki berat badan awal lebih tinggi dibandingkan B sebesar 0,28% dan secara statistik berbeda tidak nyata ($P > 0,05$). Pemberian probiotik campuran *Bacillus subtilis strain BR₂CL* dan *Bacillus sp. strain BT₃CL* pada air minum sebanyak 2,5 ml dan 5 ml menghasilkan penampilan (berat badan awal, konsumsi ransum, konsumsi air minum, berat badan akhir, penambahan berat badan dan FCR) itik bali betina umur 0-8 minggu yang cenderung lebih tinggi daripada kontrol (A), namun secara statistik berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) (Tabel 3). Rataan berat badan awal itik ketiga perlakuan berkisar antara 46,93-47,13 g/ekor (Tabel 3), namun secara statistik menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P > 0,05$). Berat badan awal merupakan berat badan itik pada saat mulai pengamatan. Berat badan awal sengaja dibuat homogen sesuai dengan syarat rancangan penelitian yang digunakan yaitu rancangan acak lengkap (RAL) dengan tujuan untuk mengurangi pengaruh di luar perlakuan.

Konsumsi ransum

Rataan konsumsi ransum pada perlakuan A sebesar 10.180,56 g/ekor/8 minggu (Tabel 3), sedangkan pada perlakuan B dan C tidak nyata ($P > 0,05$) lebih tinggi dari perlakuan A masing-masing sebesar 3,75% dan 3,85%. Konsumsi ransum pada perlakuan C 0,10% lebih tinggi dari B, namun secara statistik berbeda tidak nyata ($P > 0,05$). Rataan konsumsi ransum itik selama 8 minggu penelitian ditampilkan pada Tabel 3. Pemberian probiotik campuran *Bacillus subtilis strain BR₂CL* dan *Bacillus sp. strain BT₃CL* sebanyak 2,5 ml dan 5 ml pada air minum tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi ransum itik bali betina umur 0-8 minggu. Hal ini disebabkan karena ketiga perlakuan diberi ransum dengan kuantitas dan kualitas yang sama. Menurut Zumiarti *et al.*, (2017) konsumsi ransum dipengaruhi oleh kandungan nutrisinya, semakin rendah energi dan protein yang diberikan semakin tinggi konsumsi ransum karena ternak akan terus makan sampai energinya terpenuhi dan sebaliknya. Wicaksana *et al.*, (2016) menambahkan ternak unggas

mengonsumsi ransumpertama-tama untuk memenuhi kebutuhannya. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Witarja *et al.*, (2020) berupa penggantian ransum komersial dengan tepung limbah kecambah kacang hijau difermentasi terhadap konsumsi ransum itik bali jantan umur 0-8 minggu, menghasilkan konsumsi ransum berbeda tidak nyata (5.232,27-5.663,93 g/ekor), akibat dari kandungan nutrisi ransum pada ketiga perlakuan tidak berbeda baik kandungan energi maupun protein.

Konsumsi air minum

Rataan konsumsi air minum pada perlakuan A sebesar 11.032,18 ml/ekor/ 8 minggu (Tabel 3). Pada perlakuan B, konsumsi air minumannya 4,46% lebih rendah dan C 0,51% lebih tinggi dari A (kontrol), namun secara statistik berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Konsumsi air minum pada perlakuan C tidak nyata ($P>0,05$) lebih tinggi dari perlakuan B sebesar 5,20%. Penggunaan probiotik campuran *Bacillus subtilis strain BR₂CL* dan *Bacillus sp. strain BT₃CL* pada air minum sebanyak 2,5 ml dan 5 ml juga tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi air minum pada itik bali betina umur 0-8 minggu. Hal ini disebabkan karena konsumsi ransum yang berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Menurut Wahyu (2004) konsumsi air minum pada unggas dipengaruhi oleh jenis dan jumlah ransum yang dikonsumsi, suhu lingkungan, serta besar kecilnya tubuh ternak. Umumnya unggas mengonsumsi air minum 2 kali lebih besar dari jumlah pakan yang dikonsumsi, karena air minum berfungsi sebagai pelarut dan sebagai alat transportasi zat-zat makanan untuk disebarkan ke seluruh tubuh sehingga dibutuhkan lebih banyak air daripada makanannya (Ensminger, 1990). Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Sinta Dewi *et al.*, (2020) berupa pemberian probiotik Bakteri *Bacillus subtilis strain BR₂CL* dan *Bacillus sp. strain BT₃CL* mampu secara nyata meningkatkan konsumsi air minum broiler (6767,160-6808,28 ml/ekor/3 minggu) dari perlakuan kontrol (6105,240 ml/ekor/3 minggu).

Berat badan akhir

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata berat badan akhir itik pada perlakuan A adalah 1.337,53 g/ekor/8 minggu (Tabel 3). Itik pada perlakuan B dan C memiliki berat badan akhir yang lebih tinggi dibandingkan dengan A masing-masing sebesar 1,95% dan 3,43% namun secara statistik berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Berat badan akhir pada perlakuan C lebih tinggi dibandingkan B sebesar 1,45% secara statistik berbeda tidak nyata ($P>0,05$).

Pertambahan berat badan

Rataan pertambahan berat badan itik pada perlakuan A adalah 1.290,60 g/ekor/8 minggu (Tabel 3). Pada perlakuan B dan C pertambahan berat badannya lebih tinggi dibandingkan

dengan A masing-masing sebesar 2,02% dan 3,54%, namun secara statistik berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Pertambahan berat badan pada perlakuan C 1,49% lebih tinggi dibandingkan dengan B, secara statistik berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Pemberian probiotik *Bacillus subtilis strain BR₂CL* dan *Bacillus sp. strain BT₃CL* pada air minum sebanyak 2,5 ml dan 5 ml menghasilkan pertambahan berat badan dan berat badan akhir itik bali betina umur 0-8 minggu yang cenderung lebih tinggi daripada kontrol seiring dengan meningkatnya level probiotik yang diberikan, namun secara statistik berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Hal ini disebabkan karena konsumsi ransum pada setiap perlakuan secara statistik berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Menurut Anggorodi (1985) pertambahan bobot badan dipengaruhi oleh jumlah ransum yang dikonsumsi, semakin tinggi tingkat konsumsi ransum, semakin tinggi pula pertambahan bobot badan yang dihasilkan dan begitu pula sebaliknya. Leeson dan Summer (2001) menambahkan jumlah ransum yang dikonsumsi menentukan besarnya berat badan yang dihasilkan. Semakin meningkat konsumsi ransum maka semakin banyak asupan nutrisi yang diperoleh dalam pertumbuhan berat badan. Selain itu probiotik yang diberikan pada air minum diduga belum bekerja secara maksimal dalam membantu proses pencernaan karena konsentrasinya kurang banyak. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Witarja *et al.*, (2020) berupa penggantian ransum komersial dengan tepung limbah kacang hijau difermentasi terhadap konsumsi ransum itik bali jantan umur 0-8 minggu, menghasilkan berat badan akhir dan pertambahan bobot badan berbeda tidak nyata masing-masing sebesar 1.445,60-1.478,20 g/ekor dan 1.410,40-1.434,40 g/ekor, akibat dari konsumsi ransum yang berbeda tidak nyata juga.

Tabel 3. Pengaruh pemberian probiotik pada air minum terhadap penampilan itik bali

Variabel	Perlakuan ¹⁾			SEM ³⁾
	A	B	C	
Berat badan awal (g)	46,93 ^{a2)}	47,00 ^a	47,13 ^a	0,21
Konsumsi ransum(g/ekor/8minggu)	10.180,56 ^a	10.562,56 ^a	10.572,89 ^a	295,15
Konsumsi air minum (ml/ekor/8minggu)	11.032,18 ^a	10.539,98 ^a	11.088,33 ^a	319,66
Berat badan akhir(g/ekor/8minggu)	1.337,53 ^a	1.363,73 ^a	1.383,53 ^a	15,28
PBB (g/ekor/8minggu)	1.290,60 ^a	1.316,73 ^a	1.336,40 ^a	15,29
FCR	4,73 ^a	4,90 ^a	4,83 ^a	0,23

Keterangan

- 1) A= Itik yang diberi air minum tanpa probiotik sebagai kontrol
B= Itik yang diberi 10 ml air minum + 2,5 ml probiotik
C= Itik yang diberi 10 ml air minum + 5 ml probiotik
- 2) Nilai dengan huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P>0,05$)
- 3) SEM (Standard Error of the Treatment Mean)

Feed Conversion Ratio

Rataan *feed conversion ratio* (FCR) pada perlakuan A adalah 4,73 (Tabel 3). Itik pada perlakuan B dan C memiliki nilai FCR tidak nyata ($P>0,05$) lebih tinggi dibandingkan dengan A masing-masing sebesar 3,59% dan 2,11%. Nilai FCR pada perlakuan C lebih rendah 1,42% dibandingkan dengan B, namun secara statistik berbeda tidak nyata ($P>0,05$). FCR (*Feed Conversion Ratio*) merupakan salah satu indikator yang sangat penting untuk mengetahui efisiensi penggunaan ransum. Nilai FCR diperoleh dengan cara membagi konsumsi ransum selama penelitian dengan pertambahan berat badannya. Semakin rendah nilai FCR, semakin tinggi efisiensi penggunaan ransum (Anggrodi, 1985). Rataan FCR itik bali betina umur 0-8 minggu yang diberi air minum mengandung probiotik *Bacillus subtilis strain BR₂CL* dan *Bacillus sp. strain BT₃CL* sebanyak 2,5 ml dan 5 ml nilainya cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol dan cenderung menurun dengan meningkatnya level yang diberikan, namun secara statistik berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian probiotik sampai level 5 ml/ekor/hari belum mampu menurunkan nilai FCR itik yang diberi ransum mengandung kulit kecambah kacang hijau sebanyak 20%. Tidak berbedanya nilai FCR pada penelitian ini disebabkan oleh konsumsi ransum dan pertambahan berat badan pada ketiga perlakuan yang berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Rataan nilai FCR pada penelitian ini berkisar antara 4,73-4,90 (Tabel 3). Nilai ini lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Pradana *et al.*, (2019) dimana nilai FCR itik bali jantan yang diberi probiotik *Effective Microorganism* melalui air minum rataannya berkisar antara 4,22-4,33. Nilai FCR pada penelitian ini juga lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Witarja *et al.*, (2020) dimana nilai FCR itik bali yang diberi ransum komersial dengan tepung limbah kecambah kacang hijau difermentasi berkisar antara 3,71-4,05.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan, bahwa pemberian probiotik campuran *Bacillus subtilis strain BR₂CL* dan *Bacillus sp. strain BT₃CL* pada air minum sebanyak 2,5 ml dan 5 ml/ekor/hari belum dapat meningkatkan penampilan itik bali betina umur 8 minggu yang diberi ransum mengandung tepung kulit kecambah kacang hijau.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disarankan untuk menggunakan probiotik campuran *Bacillus subtilis strain BR₂CL* dan *Bacillus sp. strain BT₃CL* sebanyak 5 ml/ekor/hari pada itik yang diberi ransum mengandung 20% tepung kulit kecambah kacang hijau.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Prof. Dr.dr. A. A. Raka Sudewi, Sp.S (K) selaku Rektor Universitas Udayana dan Dr. Ir. I Nyoman Tirta Ariana, M.S selaku Dekan Fakultas Peternakan Universitas Udayana yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Program Studi Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1985. Kemajuan Mutakhir dalam Ilmu Makanan Ternak Unggas. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Christiana, N. 2012. Efisien dan Kecernaan Serat Ransum Mengandung Limbah Tauge pada Kelinci Lokal Jantan Masa Pertumbuhan. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Departemen Pertanian RI. 2018. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan *Livestock and Animal Health Statistic*. Kementrian Pertanian Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Jakarta.
- Ensminger. 1990. Joint FAO/WHO Expert Consultation on Evaluation of Health and Nutrition Properties of Probiotics in Food Including Powder Milk with Live Lactic Acid Bacteria. American Cordoba Park Hotel, Cordoba, Argentina. Hammond. 1994. The Effect of *Lactobacillus acidophilus* on the Production and Chemical Composition of Hen Eggs. *Poultry Sci.* 75:491-494.
- Fuller, R. 1989. *Probiotic in man and animals*. *J. Appl. Bacteriol.* 66: 365 – 378.
- Kompiang, I P. 2009. Pemanfaatan mikroorganisme sebagai probiotik untuk meningkatkan produksi ternak unggas di Indonesia. *J. Pengembangan Inovasi Pertanian*. Vol 2 (3): 177-191.
- Kuspartoyo. 1990. Segi kehidupan itik. *Majalah Swadaya Peternakan Indonesia* 59: 36-37.
- Laksmiwati, N.M. 2012. Pengaruh pemberian starbio dan *effective microorganism-4* (EM-4) sebagai probiotik terhadap penampilan itik jantan umur 0–8 minggu. *Majalah Ilmiah Peternakan*. 9 (2): 84-88.

- Leeson, S., J & D. Summers. 2001. *Nutrition of the Chicken*. 4th Edition. Guelph, Ontario, Canada.
- Moritz, J.S., K.J. Wilson, K.R. Cramer, R.S. Beyer, L.J. McKinney, W.B. Cavalcanti, and X. Mo. 2002. *Effect of formulation Density, Moisture and Surfactant on Feed Manufacturing, Pellet Quality and Broiler Performance*. Available from URL: <http://japr.fass.org/cgi/reprint/11/2/155>
- Mudita, I. M. . 2019. Penampildan Pemanfaatan Bakteri Lignoselulolitik Cairan Rumen Sapi Bali dan Rayap Sebagai Inokulan dalam Optimalisasi Limbah Pertanian Sebagai Pakan Sapi Bali. Disertasi. Program Pascasarjana, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Denpasar.
- Parakksi, A. 1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia. Universitas Indonesia-Press, Jakarta.
- Pradana. I. G. G.Y, N. W. Siti, dan I N. Ardika. 2019. Penampilan Itik Bali Jantan yang Diberi Probiotik melalui Air Minum. Fakultas Peternakan. Universitas Udayana. Denpasar. *Jurnal Peternakan Tropika*. 7(3): 1193-1203. Situs internet: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/tropika/article/view/54302>
- Puspitasary, D., R. I Pujaningsih., dan I. Mangisah. 2018. Pengaruh Pemberian Pakan Mengandung Limbah Tauge Kacang Hijau Fermentasi Terhadap Konsumsi Ransum, Pertambahan Bobot Badan, dan Koversi Ransum Itik Lokal. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Ray, R. 1996. *Fundamental Food Microbiology*. CRC Press. Boca Raton Inc. New York.
- Sinta Dewi, R. A., I. G. Mahardika, I M. Mudita. 2020. Pengaruh Pemberian Probiotik Bakteri *Bacillus subtilis strain BR2CL* atau *Bacillus sp. strain BT3CL* Terhadap Penampilan Ayam Broiler. Fakultas Peternakan Universitas Udayana. Denpasar. *Jurnal Peternakan Tropika*. 8(1): 74-88. Situs internet: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/tropika/article/view/60467>
- SNI (Standar Nasional Indonesia). 2008. Kumpulan SNI Bidang Pakan. Direktorat Budidaya Ternak Non Ruminansia, Direktorat Jenderal Peternakan, Departemen Pertanian, Jakarta.
- Steel, R. G. D. & J. H. Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistik. Terjemahan: B. Sumantri. Edisi ke-2. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Udayana, I D.G.A. 2014. Itik Bali Sebagai Hewan Upacara dan Produksi. Udayana University Press, Denpasar.
- Wahyu, 1997. Ilmu Nutrisi Unggas. Penerbit Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wicaksana, I. K. A, I. G. N. G. Bidura dan I. A. P. Utami. 2015. Pengaruh pemberian kultur bakteri selulolitik rumen kerbau dalam ransum mengandung 10% ampas tahu terhadap penampilan itik bali jantan umur 0-8 Minggu. *Jurnal Peternakan Tropika*. 4(1): 220-233. Situs internet: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/tropika/article/view/22736>
- Witarja, N. M. L. E., N. W. Siti, A. A. P. P. Wibawa. 2020. Pengaruh penggantian ransum komersial dengan tepung limbah kecambah kacang hijau difermentasi terhadap

penampilan itik bali.Jurnal Peternakan Tropika. 8(2): 232-242. Situs internet:
<https://ojs.unud.ac.id/index.php/tropika/article/view/61408>

Zurmiati, W. M. H. Abbas, dan M. E. Mahata. 2017. Pengaruh imbalanced energi dan protein ransum terhadap pertumbuhan itik pitalah yang diberi probiotik *Bacillus amyloliquefaciens*. J. Peternakan Indonesia. 19 (2) : 78–8.