

## EFEK PROBIOTIK *Candida utilis* PENAMPILAN PRODUKSI BURUNG PUYUH PETELUR (*Coturnix coturnix japonica*)

Eko Widodo, Osfar Sjojfan dan Roro Rianthie Jessieca A.G,

Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya  
email: [eko.widodo@ub.ac.id](mailto:eko.widodo@ub.ac.id)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek penambahan probiotik *Candida utilis* dalam pakan terhadap penampilan produksi burung puyuh. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 250 ekor burung puyuh petelur yang berumur 90 hari. Puyuh tersebut dibagi ke dalam 25 unit kandang, masing-masing 10 ekor. Metode penelitian yang digunakan adalah metode percobaan lapang menggunakan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan 5 perlakuan dan 5 ulangan. Pakan perlakuan meliputi P0 (Pakan Basal), P1 (Pakan basal dengan penambahan 0,1% *Candida utilis*), P2 (Pakan basal dengan penambahan 0,2% *Candida utilis*), P3 (Pakan basal dengan penambahan 0,3% *Candida utilis*), P4 (Pakan basal dengan penambahan 0,4% *Candida utilis*). Variabel yang diukur adalah konsumsi pakan, Hen Day Production (HDP), Egg Mass, konversi pakan dan Income Over Feed Cost (IOFC). Data ditabulasi dan dianalisis statistik dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA) dari Rancangan Acak Lengkap (RAL). Apabila diperoleh hasil yang berbeda nyata maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan's.

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap konsumsi pakan, HDP, egg mass, konversi pakan, dan IOFC. Penambahan probiotik *Candida utilis* dalam pakan sebanyak 0,1-0,4% tidak dapat meningkatkan penampilan produksi burung puyuh yang meliputi konsumsi pakan, Hen Day Production (HDP), egg mass, konversi pakan, dan Income Over Feed Cost (IOFC). Dapat disimpulkan bahwa penambahan probiotik *Candida utilis* dalam pakan belum mampu meningkatkan penampilan produksi ternak puyuh. Tetapi, penggunaan 0,1% *Candida utilis* mungkin disarankan karena IOFC lebih tinggi.

**Keywords:** perlakuan pakan, *Candida utilis*, puyuh petelur, income over feed cost

### ABSTRACT

The aim of this research was to examine effect of addition of *Candida utilis* probiotic into the feed on quail production performances. The materials used were layer quails of 3 months old, as many as 250 birds, each unit consisted of 10 birds. The method used in this research was feeding trial with 5 treatments and 5 replications. Feeds used were commercial concentrate and *Candida utilis* probiotic. The feed treatments consisted of P0 = based feed, P1 = based feed with 0,1% *Candida utilis*, P2 = based feed with 0,2% *Candida utilis*, P3 = based feed with 0,3% *Candida utilis*, P4 = based feed with 0,4% *Candida utilis*. The variables measured were production performances including feed intake, Hen Day Production (HDP), egg mass, feed conversion, and Income Over Feed Cost (IOFC). Data were tabulated in MS. Excel, and analyzed using ANOVA of Completely Randomized Design (CRD), if there were significant effect among the treatments then tested by Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The results showed that the addition of *Candida utilis* probiotic into the feed had no significant effect on quail production performances including feed intake, HDP, egg mass, feed conversion, and IOFC. It can be concluded that the effect of addition of *Candida utilis* probiotic did not improve quail production performance including feed intake, HDP, egg mass, feed conversion, and IOFC. It was suggested to use 0,1% *Candida utilis* in quail feed due to the highest IOFC (IDR 70,8756±15,815 /head/day).

**Keywords:** feeding trial, *Candida utilis*, laying quail, income over feed cost

### PENDAHULUAN

Kebutuhan protein hewani masyarakat Indonesia terus mengalami peningkatan. Pemenuhan kebutuhan protein hewani salah satunya dengan mengkonsumsi makanan berprotein tinggi yang berasal dari telur dan

daging. Burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica* L.) merupakan salah satu aneka ternak unggas yang berpotensi tinggi sebagai penghasil telur dan dapat dipanen dagingnya. Burung puyuh memiliki kelebihan yaitu mempunyai pertumbuhan sangat cepat yaitu dalam waktu 6 minggu sudah mencapai

dewasa.

Salah satu faktor yang memegang peranan penting dalam pemeliharaan burung puyuh adalah pakan, yang merupakan kebutuhan dasar setiap ternak. Faktor pakan di dalam usaha peternakan memerlukan suatu perhatian yang lebih dikarenakan biaya yang dialokasikan untuk pemenuhan kebutuhan pakan mencapai 60-70% dari total biaya produksi. Produktivitas burung puyuh terutama sebagai penghasil telur belum optimal. Salah satu penyebab adalah manajemen pemberian pakan yang kurang efisien. Efisiensi pakan yang tinggi dapat tercapai apabila saluran pencernaan berada dalam kondisi optimal untuk mencerna dan menyerap zat makanan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mencapai hal tersebut adalah dengan pemberian *feed additive* dalam bentuk probiotik.

Probiotik merupakan mikroba hidup atau spora yang dapat hidup atau berkembang dalam usus dan dapat menguntungkan inangnya baik secara langsung maupun tidak langsung dari hasil metabolitnya (Kompang, 2009). Pemberian probiotik dapat memperbaiki mikroekologi usus yang berdampak pada kesehatan inang. Selama ini jumlah mikroorganisme patogen yang terletak di saluran pencernaan lebih banyak oleh sebab itu perlu penambahan mikroorganisme non patogen untuk pengoptimalan proses penyerapan zat makanan. Perkembangan penggunaan probiotik di dalam pakan ternak saat ini berkembang pesat sejalan dengan adanya pembatasan pemakaian antibiotik sebagai pencegahan maupun pengobatan penyakit karena kasus-kasus residu zat-zat tersebut dalam produk ternak yang berasal dari unggas sering dijumpai hal ini dapat menimbulkan bahaya bagi konsumen, resistensi bakteri tertentu, dan isu lingkungan.

Mikroba yang digunakan sebagai probiotik adalah bakteri, khamir, kapang. Kultur khamir (*Candida utilis*) memiliki keuntungan dapat tumbuh cepat, dapat tumbuh pada medium yang miskin akan nutrisi dan dapat memanfaatkan gula pentosa dan heksosa sebagai makanan tambahan, dan memiliki kandungan protein lebih tinggi daripada kandungan protein *S. cerevisiae* yaitu 55% dan 52%. (Winugroho dan Widiawati, 2003).

Suatu penelitian diketahui penggunaan probiotik dalam pakan dapat meningkatkan produktivitas ayam pedaging, ras petelur dan ayam buras (Gunawan dan Sundari, 2003). Indikator ini dapat dijadikan acuan untuk diadakan penelitian penggunaan

probiotik dalam pakan pada burung puyuh petelur. Sejauh ini penambahan *Candida utilis* ke dalam pakan burung puyuh belum pernah dilakukan, oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian penambahan *Candida utilis* sebagai probiotik terhadap penampilan produksi burung puyuh.

## MATERI DAN METODE

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di peternakan burung puyuh komersil milik Bapak Iskandar di Jalan Sentana RT.01 RW.02 Desa Bunder, Ampeldento, Karangploso, Kabupaten Malang. Kegiatan penelitian ini dilakukan selama 6 minggu.

### Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan 250 ekor burung puyuh betina umur 90 hari didapat dari peternakan Bapak Iskandar dengan harga Rp. 15.000/ekor serta memiliki data awal koefisien keragaman *egg mass* (g/ekor/hari) pada saat adaptasi yaitu 3,75%.

### Kandang dan Peralatannya

Kandang yang digunakan untuk penelitian ini adalah kandang *battery*. Kandang yang digunakan berjumlah 25 unit berukuran 50 x 50 x 30 cm dimana tiap unit diisi 10 ekor burung puyuh. Tiap petak dilengkapi dengan tempat makan, *nipple* untuk minum, penampung ekskreta, dan penampung telur. Peralatan kandang yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan *digital* dengan kapasitas 5 kg dan ketelitian 0,001 kg, termometer ruang untuk mengukur suhu lingkungan kandang, dan higrometer untuk mengukur kelembaban udara.

### Probiotik *Candida utilis*

Probiotik *Candida utilis* yang digunakan dengan harga Rp. 70.000/kg. Hasil uji dengan metode *Total Plate Count* menghasilkan populasi sebanyak  $4,3 \times 10^{10}$  CFU/ml yang dilakukan di laboratorium Hama dan Penyakit Tumbuhan (HPT) Fakultas Pertanian UB

### Pakan

Bahan pakan yang digunakan pada penelitian ini adalah pakan puyuh komersial produksi PT. Japfa Comfeed yang dibeli dari *poultry shop* di Karangploso dengan harga Rp 6.140,00/kg. Kandungan zat makanan yang tertera pada label pakan dan hasil analisis proksimat di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Zat Makanan Bahan Pakan.

Zat Makanan	Kandungan <sup>a)</sup>	Kandungan <sup>b)</sup>
Bahan Kering (%)	-	91,00
Abu (%)	Maks. 13	11,38
Protein Kasar (%)	19 – 21	21,76
Serat Kasar (%)	Maks. 6	5,50
Lemak Kasar (%)	3 – 7	6,26
Kadar Air (%)	Maks. 12	-
Kalsium (%)	2,5 – 3,0	-
Phosphor (%)	0,6 – 0,9	-
Antibiotika (%)	+	-
Energi Metabolis (Kkal/kg)	-	2938,61

Sumber :

a) Label pakan puyuh petelur PT. Japfa Comfeed

b) Hasil analisis proksimat di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

### Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode percobaan pakan lapang menggunakan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan 5 perlakuan. Setiap perlakuan memiliki 5 ulangan dan pada tiap ulangan berisi 10 ekor burung puyuh. Frekuensi pemberian pakan dilakukan 2 kali sehari, yakni pagi dan siang hari. Metode pemberian dengan cara menggabungkan pakan puyuh komersial produksi PT. Japfa Comfeed dengan probiotik *Candida utilis*, rekomendasi hasil penelitian Sjojfan dan Widodo (2008) dapat disimpulkan bahwa 0.1 - 0,2 % *Candida utilis* berpengaruh terhadap mikroflora, panjang *villi* dan aktivitas protease pada ayam pedaging mungkin karena efek probiotiknya. Maka perlakuan yang digunakan yakni :

P0 = Pakan Basal

P1 = Pakan basal dengan penambahan 0,1% *Candida utilis*

P2 = Pakan basal dengan penambahan 0,2% *Candida utilis*

P3 = Pakan basal dengan penambahan 0,3% *Candida utilis*

P4 = Pakan basal dengan penambahan 0,4% *Candida utilis*

### Variabel Penelitian

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi konsumsi pakan, *Hen Day Production*, *Egg Mass*, Konversi Pakan dan IOFC.

### Analisis Data

Pengumpulan data dilaksanakan pada minggu terakhir pelaksanaan penelitian selama 7 hari. Data yang didapat dari hasil lapang kemudian diolah dengan menggunakan bantuan *software* microsoft excel. Setelah data rata-rata diperoleh dianalisis statistik dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA) dari Rancangan Acak Lengkap (RAL). Apabila diperoleh hasil yang berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) atau berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan's.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil pengaruh dari penambahan probiotik *Candida utilis* dalam pakan terhadap penampilan produksi burung puyuh yang meliputi konsumsi pakan, *Hen Day Production* (HDP), *egg mass*, konversi pakan, dan *Income Over Feed Cost* (IOFC) yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh perlakuan terhadap konsumsi pakan, HDP, *egg mass*, konversi pakan, dan IOFC selama penelitian

Perlakuan	Variabel Pengamatan				
	Konsumsi Pakan (g/ekor/hari)	HDP (%)	<i>Egg Mass</i> (g/ekor/hari)	Konversi Pakan	IOFC (Rp/ekor/hari)
P0	24,56±0,81	80,00±9,04	8,61±0,20	2,85±0,15	68,68±8,67
P1	24,35±1,51	80,29±4,78	8,72±0,30	2,80±0,25	70,88±15,82
P2	24,94±0,74	80,00±8,86	8,50±0,34	2,94±0,20	59,71±12,95
P3	24,34±1,31	79,71±6,81	8,63±0,15	2,83±0,11	64,97±5,09
P4	24,50±1,37	72,57±9,34	8,78±0,33	2,80±0,20	66,45±13,48

### Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan merupakan indikator penting dari nilai suatu bahan pakan dan berhubungan dengan pemenuhan kebutuhan ternak baik untuk hidup pokok maupun untuk

produksi. Konsumsi pakan diperoleh dari selisih antara jumlah pakan yang diberikan dengan jumlah pakan sisa selama satu kali pemberian pakan atau sekitar 24 jam. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penambahan probiotik *Candida utilis* pada

pakan burung puyuh tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi pakan. Konsumsi pakan dari setiap perlakuan sekitar 24 g/ekor/hari hal ini sesuai dengan pendapat Afria dkk. (2013) yang menyatakan bahwa burung puyuh konsumsi pakannya 14 - 24 g/ekor/hari. Jenis puyuh, umur puyuh (3 bulan), lingkungan dan kualitas nutrisi yang sama menyebabkan kecenderungan bobot badan tiap individu serupa sehingga memiliki konsumsi pakan yang cenderung sama.

Menurut Soeharsono (2010) mekanisme kerja probiotik yaitu salah satunya adalah kompetisi untuk reseptor perlekatan pada mukosa usus. Mikroflora *indigenous* saluran pencernaan memiliki kemampuan dengan menghambat kolonisasi dari bakteri yang tidak menguntungkan. Menurut Sjojfan dan Widodo (2008) pemberian probiotik khamir (*Candida utilis*) dapat bersinergi dengan mikroba *indigenous* di dalam saluran pencernaan usus, sehingga dapat meningkatkan kinerja mikroflora yang hidup dalam usus, yang selanjutnya dapat memberi dampak meningkatkan daya cerna dan meningkatkan penampilan produksi. Dalam penelitian Sjojfan dan Widodo (2008) diketahui bahwa pemberian kultur khamir (*Candida utilis*) dapat meningkatkan populasi Bakteri Asam Laktat (BAL) dalam usus dan dapat meningkatkan panjang *villi* yang sangat menguntungkan bagi pertumbuhan dan BAL dalam usus. BAL kemudian akan menstimulasi produksi asam organik yang menyebabkan menurunnya pH lumen sehingga menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen. Menurut Haryati (2011) pemberian probiotik yang cukup terhadap ternak dapat mempengaruhi komposisi dan ekosistem mikroflora pencernaan. Kondisi ekosistem mikroflora dalam saluran pencernaan unggas akan mempengaruhi kinerja dan kesehatan ternak. Ketidakseimbangan mikroflora dalam saluran pencernaan karena terjadinya kolonisasi bakteri patogen dapat mengganggu kinerja ternak. Pengaruh dari pemberian probiotik pada ternak terpusat pada perbaikan komposisi dan ekosistem dari pencernaan sehingga pengaruh dari penambahan probiotik dalam pakan lebih ditekankan pada penyerapan nutrisi ataupun proses pencernaan dan bukan pada konsumsi pakan ternak.

Penggunaan probiotik *Candida utilis* dapat meningkatkan status ekologi sistem pencernaan sehingga dapat meningkatkan daya cerna, produktivitas, kesehatan, perkembangan saluran pencernaan, dan mempercepat laju pergerakan pakan yang dikonsumsi. Menurut Wai (2009) secara umum

khamir tumbuh optimum pada pH 4-6 dan *Candida utilis* bersifat fakultatif anaerob dan tumbuh baik pada suhu berkisar 25-43°C sehingga diperkirakan khamir dapat tumbuh baik di dalam tubuh unggas dimana menurut Gauthier (2002) suhu di dalam tubuh unggas berkisar 35-37°C dan pH usus halus berkisar antara 5-7,5. Menurut penelitian Sjojfan dan Widodo (2008) pemberian probiotik *Candida utilis* pada ayam pedaging dapat meningkatkan jumlah sel khamir dalam usus halus tetapi menurut Soeharsono (2010) jamur dari spesies *Candida* termasuk dalam kelompok *residual flora* yang jumlahnya kurang dari 0,01% dalam saluran pencernaan unggas. Jumlah yang sangat sedikit dalam saluran pencernaan unggas diduga menyebabkan kinerja dari *Candida utilis* yang mempengaruhi kinerja mikroflora yang hidup dalam usus tidak optimal sehingga dampak terhadap daya cerna menjadi tidak optimal. Menurut Zainudin dan Syahrudin, 2012 konsumsi pakan adalah jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ternak pada periode tertentu untuk memenuhi kebutuhan nutrisi yang diperlukan untuk kehidupannya. Konsumsi pakan merupakan indikator penting dari nilai suatu bahan pakan dan berhubungan dengan pemenuhan baik untuk hidup pokok maupun untuk produksi. Konsumsi pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti palatabilitas pakan, umur, jenis ternak, aktivitas ternak, energi pakan dan tingkat produksi. Konsumsi *gross energy* dan protein dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Konsumsi *gross energy* dan protein

Perlakuan	Gross Energy (Kkal)	Protein (g/ekor/hari)
P0	93,82	5,34
P1	93,03	5,30
P2	95,26	5,43
P3	93,00	5,30
P4	93,58	5,33

Kandungan *gross energy* pada Tabel 3 menunjukkan angka yang relatif sama antar perlakuan. Penggunaan pakan komersil sebagai pakan basal menyebabkan kandungan energi pakan berada dalam keadaan sama pada setiap perlakuan dan menghasilkan konsumsi pakan yang tidak berbeda pada setiap perlakuan. Imbangan protein dan energi dalam pakan sangat berpengaruh terhadap jumlah konsumsi pakan dengan demikian imbangan protein dan energi pada pakan yang sama di dalam setiap perlakuan akan menghasilkan konsumsi pakan yang sama pula. Hal ini sesuai dengan pendapat Widodo, Setiawan, Sudiyono,

Sudibya, dan Indreswari (2013) yang melaporkan bahwa konsumsi pakan yang tidak berbeda disebabkan kandungan energi dalam pakan pada setiap perlakuan relatif sama. Sagala (2009) menyatakan sifat unggas dalam mengkonsumsi pakan adalah untuk memperoleh energi sehingga jumlah konsumsi pakan setiap harinya cenderung berhubungan erat dengan kadar energi yang terkandung dalam pakan. Puyuh akan berhenti makan ketika kebutuhan energi sudah terpenuhi sehingga semakin tinggi energi yang terkandung dalam pakan maka semakin sedikit pakan yang dikonsumsi oleh puyuh dan begitu sebaliknya.

### **Pengaruh Perlakuan terhadap Hen Day Production (HDP)**

*Hen Day Production* (HDP) merupakan salah satu indikasi untuk mengukur produksi telur dengan cara membandingkan antara produksi telur yang diperoleh dengan jumlah puyuh yang hidup pada hari itu. Produksi telur harian adalah suatu produksi telur dalam suatu kelompok ayam petelur yang didasarkan atas persentase produksi telur dengan jumlah ayam petelur selama pencatatan. HDP merupakan persentase yang didapatkan dari jumlah telur yang dihasilkan satu hari dibagi dengan total populasi pada hari itu.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penambahan probiotik *Candida Utilis* pada pakan burung puyuh tidak berpengaruh nyata terhadap HDP. Data secara statistik memang tidak berpengaruh nyata namun secara numerik perlakuan P1 dengan penambahan probiotik *Candida utilis* sebanyak 0,1% dapat meningkatkan HDP. Perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata secara statistik disebabkan karena kecukupan nutrisi dalam pakan pada setiap perlakuan sehingga tidak mempengaruhi proses pembentukan telur dan produksi telur berjalan normal. HDP yang dihasilkan dalam penelitian ini berkisar antara 72-80% hal ini sesuai dengan hasil penelitian Makund (2006) diketahui bahwa produksi telur optimum yaitu 79,09% pada umur 9-19 minggu.

Menurut Gunal *et al.*, (2006) pemberian probiotik mampu meningkatkan panjang *villi* usus karena formasi asam lemak rantai pendek ditingkatkan oleh probiotik. Selain itu berkurangnya jumlah mikroorganisme patogen dalam lumen usus dapat meningkatkan proliferasi sel epitel usus. Soeharsono (2010) menambahkan selain adanya proses pelekatan pada epitel usus, mikroorganisme menguntungkan yang tumbuh membentuk koloni juga yang menggunakan

*nutrient* yang sebenarnya juga dibutuhkan oleh mikroba patogen dalam hal ini terjadi kompetisi antara mikroba menguntungkan dan mikroba patogen. Selain itu dengan *nutrient* yang ada dalam usus mikroba menguntungkan akan menghasilkan metabolit yang menghambat pertumbuhan mikroba patogen. Pemberian probiotik *Candida utilis* dapat menghambat kolonisasi bakteri patogen yang dapat menghilangkan *villi* yang berhubungan dengan meningkatnya panjang *villi* sehingga permukaan penyerapan meningkat yang berdampak pada meningkatnya daya cerna sehingga meningkatkan ketersediaan energi dan protein maupun zat makanan lainnya yang dibutuhkan ternak untuk berproduksi tetapi jumlah *Candida* yang sangat sedikit dalam saluran pencernaan unggas diduga menyebabkan kinerja dari *Candida utilis* yang mempengaruhi daya cerna menjadi tidak optimal. Kinerja *Candida utilis* tidak mampu berkompetisi dengan mikroba patogen dan meningkatkan daya cerna secara optimal sehingga absorpsi zat makanan tidak meningkat secara signifikan pada perlakuan dengan *Candida utilis* hal ini berdampak pada ketersediaan zat makanan yang dibutuhkan ternak untuk berproduksi relatif sama dan menghasilkan produksi yang juga sama.

Faktor yang mempengaruhi produksi ternak antara lain adalah jumlah pakan yang dikonsumsi dan kandungan zat makanan dalam pakan. North and Bell (1992) menyatakan bahwa produksi telur dipengaruhi oleh *strain*, umur pertama bertelur, kematian sebelum masa bertelur, konsumsi pakan dan kandungan protein pakan. Jumlah pakan yang dikonsumsi berpengaruh terhadap produksi ternak, dimana konsumsi pakan yang rendah akan menghasilkan produksi yang rendah, dan konsumsi pakan yang tinggi akan menghasilkan produksi yang tinggi pula sedangkan dalam penelitian yang dilakukan rata-rata konsumsi pakan relatif sama sehingga produksi telur yang dihasilkan juga tidak berbeda. Adi, Sjojjan, dan Natsir (2014) menyatakan bahwa keseimbangan zat makanan dalam pakan masing-masing perlakuan yang relatif sama (iso protein dan iso energi) sehingga perlakuan tidak memberikan pengaruh terhadap produksi. Konsumsi pakan yang relatif sama antar perlakuan diduga disebabkan karena kinerja *Candida utilis* dalam saluran pencernaan puyuh tidak optimal yang berdampak pada produksi puyuh juga relatif sama.

Umur produksi telur pada burung puyuh berkisar pada 42 hari, jumlah produksi telur 200-300 butir, rata-rata bobot telur 10 g, dalam waktu yang sama puyuh mampu

menghasilkan 297 butir per tahun. Probiotik sebaiknya diberikan pada awal pemeliharaan seperti pernyataan KOMPIANG (2009) bahwa probiotik akan lebih efektif jika diberikan pada ternak yang masih muda. Pakan yang dikonsumsi oleh ternak digunakan untuk hidup pokok, pertumbuhan, dan produksi. Pada ayam yang masih muda, probiotik sangat mempengaruhi penyerapan nutrisi yang mempengaruhi jumlah ovum yang dihasilkan sehingga kinerja organ reproduksi maksimal dan produksi juga optimal.

#### **Pengaruh Perlakuan terhadap Egg Mass**

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penambahan probiotik *Candida Utilis* pada pakan burung puyuh tidak berpengaruh nyata terhadap *egg mass*. Data secara statistik memang tidak berpengaruh nyata namun secara numerik perlakuan P4 dengan penambahan probiotik *Candida utilis* sebanyak 0,4% dapat meningkatkan *egg mass*.

Menurut Amrullah (2004) *egg mass* atau massa telur merupakan hasil kali antara berat telur dengan HDP. Protein, karbohidrat, vitamin, mineral dan air mutlak harus tersedia dalam jumlah yang cukup. Kekurangan salah satu nutrisi tersebut maka mengakibatkan kesehatan terganggu dan menurunkan produktivitas. Istinganah (2013) menambahkan zat makanan yang mempengaruhi bobot telur adalah protein dan asam amino pada pakan, defisiensi protein dan asam amino dapat menurunkan bobot telur. Penggunaan pakan komersial sebagai pakan basal yang memiliki kandungan protein pakan sama pada setiap pakan perlakuan akan menghasilkan bobot telur yang relatif sama hal ini disebabkan karena kadar protein yang disekresikan relatif sama sehingga bobot telur yang dihasilkan tidak jauh berbeda. Bobot telur merupakan sifat kualitatif yang dapat diturunkan. Jenis pakan, jumlah pakan, lingkungan kandang serta besar tubuh induk sangat mempengaruhi berat telur yang dihasilkan. Kualitas pakan yang rendah juga menyebabkan kecilnya kuning telur yang terbentuk, sehingga menyebabkan kecilnya kuning telur yang dihasilkan. Hal lain yang mempengaruhi adalah masa bertelur, produksi pertama dari suatu siklus berbobot lebih rendah dibanding telur berikutnya pada siklus yang sama (Listiyowati dan Roospitasari, 2000).

*Egg mass* menunjukkan rataan berat telur harian sehingga presentasi produksi telur harian akan mempengaruhi *egg mass*. Pemberian probiotik *Candida utilis* tidak berpengaruh terhadap produksi telur harian sehingga *egg mass* juga tidak berpengaruh nyata. Produksi telur harian dan berat telur

mempengaruhi *egg mass*, jika salah satu atau kedua faktor semakin tinggi maka nilai *egg mass* juga akan meningkat dan begitu juga sebaliknya. Data secara numerik perlakuan P1 dengan penambahan probiotik *Candida utilis* sebanyak 0,1% merupakan perlakuan terbaik dan dapat meningkatkan HDP tetapi pada data *egg mass* perlakuan terbaik terdapat pada P4. Hal ini disebabkan karena HDP yang digunakan untuk perhitungan *egg mass* adalah akumulasi dari total populasi selain itu adanya variasi respon yang tinggi dari individual ternak terhadap jenis pakan imbuhan. Protein *albumin* maupun protein *yolk* yang berpengaruh, penambahan probiotik *Candida Utilis* pada pakan burung puyuh dapat meningkatkan volume putih telur sehingga berdampak pada meningkatnya rataan bobot telur harian pada P4 dengan level pemberian semakin tinggi, hal ini sejalan dengan pernyataan Sjoftan (2003) bahwa penambahan probiotik yang berasal dari bakteri seperti *Bacillus spp.* dapat meningkatkan volume dan warna kuning telur serta dapat menurunkan volume putih telur begitu juga sebaliknya pada penambahan probiotik yang berasal tidak dari bakteri seperti *Aspergillus niger* dapat meningkatkan volume putih telur dan menurunkan volume kuning telur pada ayam petelur.

#### **Pengaruh Perlakuan terhadap Konversi Pakan**

Konversi pakan merupakan perbandingan antara konsumsi pakan dengan produksi yang dihasilkan sehingga dengan nilai konversi pakan yang semakin tinggi maka semakin tidak efisien dalam penggunaan pakannya. Nilai konversi pakan merupakan salah satu indikator yang dapat memberikan gambaran tingkat efisiensi penggunaan pakan untuk tubuh. Nilai konversi pakan menunjukkan tingkat penggunaan pakan jika nilai konversi semakin kecil maka penggunaan pakan semakin efisien dan sebaliknya. Pakan yang memiliki kualitas baik memiliki nilai konversi pakan yang rendah. Semakin baik kualitas pakan, semakin kecil pula nilai konversi pakannya. Kualitas pakan sangat ditentukan oleh keseimbangan nutrisi yang terkandung dalam pakan.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penambahan probiotik *Candida Utilis* pada pakan burung puyuh tidak berpengaruh nyata terhadap konversi pakan. Menurut Kurniawan dkk. (2014) semakin rendah nilai konversi pakan berarti semakin tinggi tingkat efisiensi penggunaan pakannya dan sebaliknya. Semakin kecil nilai konversi pakan menunjukkan tingginya nilai efisiensi

penggunaan pakan. Menurut Haryati (2011) pemberian probiotik dalam jumlah yang cukup dapat mempengaruhi komposisi dan ekosistem mikroflora pencernaannya. Kondisi ekosistem mikroflora dalam saluran pencernaan unggas mempengaruhi kinerja dan kesehatan ternak. Ketidakseimbangan mikroflora dalam saluran pencernaan karena terjadinya kolonisasi bakteri patogen dapat mengganggu kinerja ternak. Menurut Soeharsono (2010) jamur dari spesies *Candida* termasuk dalam kelompok *residual flora* yang jumlahnya kurang dari 0,01% dalam saluran pencernaan unggas. Jumlah yang sangat sedikit dalam saluran pencernaan unggas diduga menyebabkan kinerja dari *Candida utilis* yang mempengaruhi kinerja mikroflora yang hidup dalam usus tidak optimal sehingga dampak terhadap daya cerna juga tidak optimal.

Menurut Katsir (2002) menyatakan angka konversi pakan minimal dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu : kualitas pakan, teknik pemberian pakan dan angka mortalitas. Menurut Winedar dkk. (2004) nilai konversi pakan yang rendah akan meningkatkan efisiensi penggunaan pakan pada ternak dan begitu juga sebaliknya. Mutu pakan ditentukan oleh keseimbangan tidaknya zat-zat makanan dan kesesuaian nutrisi dalam pakan dengan kebutuhan burung puyuh. Pakan yang kekurangan salah satu zat makanan akan mengakibatkan puyuh akan memakan pakannya secara berlebihan untuk mencukupi kekurangan zat yang diperlukan tubuhnya. Nilai konversi pakan diperoleh dari rasio pakan yang dikonsumsi dalam jangka waktu tertentu dibandingkan dengan bobot telur yang dihasilkan dalam waktu tertentu. Penggunaan pakan komersil sebagai pakan basal memiliki kandungan energi pakan yang berada dalam keadaan sama pada setiap pakan perlakuan akan menghasilkan konsumsi pakan yang tidak berbeda. Jumlah pakan yang dikonsumsi berpengaruh terhadap produksi ternak, dimana konsumsi pakan yang rendah akan menghasilkan produksi yang rendah, dan konsumsi pakan yang tinggi akan menghasilkan produksi yang tinggi pula sedangkan dalam penelitian yang dilakukan rataan konsumsi pakan relatif sama sehingga produksi telur yang dihasilkan juga tidak berbeda. Konsumsi pakan dan produksi telur akan mempengaruhi nilai dari konversi pakan karena dalam penelitian kedua variable tersebut memiliki rataan yang relatif sama maka nilai dari konversi pakan dari masing-masing perlakuan juga menjadi relatif sama.

**Pengaruh Perlakuan terhadap *Income Over***

### **Feed Cost (IOFC)**

*Income over feed cost* adalah selisih antara pendapatan usaha peternakan terhadap biaya pakan. Hasil IOFC burung puyuh dipengaruhi oleh harga pakan, harga telur, produksi telur dan konsumsi pakan burung puyuh. Kurniawan dkk. (2014) menyatakan bahwa nilai IOFC menunjukkan jumlah penerimaan dari penjualan produksi telur burung puyuh dikurangi dengan biaya pakan yang dikonsumsi burung puyuh dimana biaya pakan di dalam usaha peternakan memerlukan suatu perhatian yang lebih dikarenakan biaya yang dialokasikan untuk pemenuhan kebutuhan pakan mencapai 60 %-70% dari total biaya produksi. Hasil IOFC burung puyuh dipengaruhi oleh harga pakan, harga telur, produksi telur dan konsumsi pakan burung puyuh.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penambahan probiotik *Candida Utilis* pada pakan burung puyuh tidak berpengaruh nyata terhadap IOFC. Data secara statistik memang tidak berpengaruh nyata namun secara numerik perlakuan P1 dengan penambahan probiotik *Candida utilis* sebanyak 0,1% dapat meningkatkan IOFC. Nilai IOFC dipengaruhi oleh konsumsi pakan dan produktivitas burung puyuh. Faktor harga pakan yang meliputi pakan basal dan harga probiotik dan harga jual telur sangat mempengaruhi besarnya pendapatan yang diterima. Nilai IOFC yang rendah diduga karena konsumsi pakan yang tinggi dan tidak diikuti dengan produksi telur yang tinggi sehingga harga jual telur tidak mampu menutupi biaya yang dikeluarkan untuk pakan. Faktor lain yang menentukan adalah nilai konversi pakan semakin rendah nilai konversi pakan akan menurunkan biaya pakan sehingga dapat memaksimalkan keuntungan. Hasil IOFC yang semakin menurun pada perlakuan dengan penambahan probiotik berkaitan dengan harga probiotik yaitu Rp 70.000,-/kg sehingga biaya yang dikeluarkan untuk pakan lebih banyak.

IOFC merupakan perhitungan ekonomi yang hanya mempertimbangkan selisih pendapatan dari hasil penjualan telur dengan biaya pakan. Walaupun dalam penelitian yang sudah dilakukan penggunaan *Candida utilis* pada level yang berbeda tidak berpengaruh nyata, tetapi P1 mungkin dapat dipertimbangkan penggunaannya mengingat IOFC lebih tinggi dibandingkan dengan P0 (kontrol). IOFC yang lebih tinggi menunjukkan keuntungan lebih tinggi yang akan diperoleh peternak dari hasil penjualan telurnya.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Penambahan probiotik *Candida utilis* dalam pakan sebanyak 0,1-0,4% tidak dapat meningkatkan penampilan produksi burung puyuh yang meliputi konsumsi pakan, *Hen Day Production* (HDP), *egg mass*, konversi pakan, *Income Over Feed Cost* (IOFC). Penambahan probiotik *Candida utilis* dalam pakan sebanyak 0,1% memberikan nilai terbaik terhadap *Income Over Feed Cost* (IOFC).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adi. H.P, O. Sjojfan, M.H Natsir. 2014. Pengaruh Penambahan Probiotik *Lactobacillus Plus* dalam Bentuk Tepung Sebagai Aditif Pakan Terhadap Kualitas Telur Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). **Skripsi**. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Afria, A, O. Sjojfan, dan E. Widodo. 2013. Effect Of Addition Of Choline Chloride In Feed On Quail (*Coturnix Coturnix Japonica*) Production Performance. **Skripsi**. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Amrullah, I.K. 2003. **Nutrisi Ayam Petelur**. Lembaga Satu Gunung Budi. Bogor.
- Gauthier, R. 2002. **Intestinal Health**, The Key to Productivity. XXVII Convection ANECA-WPDC. Puerto Vallarta.
- Gunal, M, G. Yayli, O. Kaya, N. Karahan, and O. Sulak. 2006. The Effects of Antibiotic Growth Promoter, Probiotic or Organic Acid Supplementation on Performance, Intestinal Microflora and Tissue of Broilers. **International Journal of Poultry Science** 5(2): 149-155
- Gunawan dan M.M.S. Sundari. 2003. Pengaruh Penggunaan Probiotik dalam Ransum terhadap Produktivitas Ayam. **J. Wartazoa** 13(3): 92-98.
- Haryati. T. 2011. Probiotik dan prebiotik sebagai pakan imbuhan nonruminansia. **J. Wartazoa** 21(3): 125-132.
- Istinganah, L. 2013. Penggunaan Berbagai Jenis Probiotik dalam Ransum Terhadap Produksi dan Bobot Telur Ayam Arab. **Jurnal Ilmiah Peternakan** 1(1) :338-346
- Kompiang, I.P. 2009. Pemanfaatan Mikroorganisme sebagai Probiotik untuk Meningkatkan Produksi Ternak Unggas di Indonesia. **J. Pengembangan Inovasi Pertanian** 2(3): 177-191.
- Kurniawan, D, E. Widodo, dan M. Natsir. 2014. Efek Penggunaan Tepung Tomat Sebagai Bahan Pakan Terhadap Penampilan Produksi Burung Puyuh. **J. Ternak Tropika** 15(1): 74-79.
- Listiyowati, E dan K. Roosпитasari. 2004. **Puyuh : Tata Laksana Budidaya Secara Komersial**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Makund, K.M., A.B. Mandal, A.V.Elangovan, and S. Kaur. 2006. Response of Laying Japanese Quail to Dietary Calcium Levels at Two Levels Energy. **The Journal of Poultry Science** 43 (4): 351-356.
- Olgun O., Y. Cufadar, and A.O Yildiz. 2009. Effects of Boron Supplementation Fed with Low Calcium to Diet on Performance and Egg Quality in Molted Laying Hens. **J. Anim. Vet. Adv.** 8(4): 650-654..
- Sagala, N. R. 2009. Pemanfaatan Semak Bunga Putih (*Chromolena odorata*) Terhadap Pertumbuhan dan IOFC dalam Ransum Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) Umur 1 Sampai 42 Hari. **Skripsi**. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Setiawan, D. 2006. Performa Produksi Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) Pada Perbandingan Jantan dan Betina yang Berbeda. **Skripsi**. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sjojfan, O. 2001. Isolasi dan Identifikasi Mikroflora Usus Ayam Petelur sebagai Probiotik. **Laporan Penelitian**. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.



Sjofjan, O. 2003. Kajian Probiotik AB (*Aspergillus niger* dan *Bacillus spp*) Sebagai Imbuan Ransum dan Implikasi Efeknya terhadap Mikroflora Usus serta Penampilan Produksi Ayam Petelur. **Disertasi**. Universitas Padjajaran. Bandung

Sjofjan, O dan E. Widodo. 2008. Effect of *Candida utilis* in Broiler Feed on Microflora, Enzymatic Activities and Intestinal Microstructure. **J. Ilmu-Ilmu Peternakan** 18(3): 205-213.

SNI. 2006. **Pakan Burung Puyuh Petelur. SNI 01-3905-2006**. Standar Nasional Indonesia. Jakarta.

Soeharsono, H. 2010. **Probiotik Basis Ilmiah, Aplikasi dan Aspek Praktis**. Widya Padjajaran. Bandung.

Wai, C.M. 2009. Supplementation Of Nitrogen Sources And Growth Factors In Pineapple Waste Extract Medium For Optimum Yeast (*Candida Utilis*) Biomass Production. **Thesis**. University Sains Malaysia

Widodo A. R., H. Setiawan, Sudiyono, Sudibya, dan R. Indreswari. 2013. Kecernaan Nutrien dan Peforman Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) Jantan yang Diberi Ampas Tahu Fementasi dalam Ransum. **Tropical Animal Husbandry** 2(1): 52-58

Winedar, H., S. Listyawati, Sutarno. 2004. Daya Cerna Protein Pakan, Kandungan Protein Daging, dan Pertambahan Berat Badan Ayam Broiler setelah Pemberian Pakan yang Difermentasi dengan Effective Microorganisms-4 (EM-4). **Jurnal Bioteknologi** 3(1): 14-19.

Winugroho, M dan Y. Widiawati, 2003. *Candida Utilis* Sebagai Pengganti *Saccharomyces cerevisiae* Pendamping Bioplus Untuk Meningkatkan Produktivitas Ternak. **Proceedings**. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner.

Zainudin, S. dan Syahrudin. 2012. Pemanfaatan Tepung Keong Mas Sebagai Substitusi Tepung Ikan

Dalam Ransum Terhadap Performa Dan Produksi Telur Puyuh. **Laporan Penelitian**. Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian. Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo