

PENAMBAHAN TEPUNG DAUN MIMBA (*Azadirachta indica* A. Juss) PADA JAGUNG PIPILAN YANG TERKONTAMINASI AFLATOKSIN DAN PENGARUHNYA TERHADAP PERFORMA PRODUKSI PUYUH PETELUR

Montesqrit¹, Harnentis¹ dan Adly D²

¹Staf pengajar Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang

²Mhs pasca sarjana Program studi Ilmu Peternakan Fakultas Peternakan
Universitas Andalas

*Corresponding author: Montesqrit@yahoo.com

Abstract. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui penambahan tepung daun mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) pada jagung pipilan yang terkontaminasi aflatoksin dan pengaruhnya terhadap performa produksi puyuh petelur. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah R1 (Jagung kontrol), R2 (Jagung sortiran PT. Japfa Comfeed Tbk.) dan R3 (Jagung sortiran PT. Japfa Comfeed Tbk.+ tepung daun mimba). Parameter yang diukur adalah konsumsi ransum, produksi telur, bobot telur konversi ransum dan mortalitas puyuh petelur. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum dan bobot telur, berbeda nyata ($P<0,05$) terhadap produksi telur dan konversi ransum, dan berpengaruh berbeda sangat nyata ($P<0,01$) terhadap mortalitas. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan jagung pipilan sortiran yang telah diturunkan kadar aflatoksinya menggunakan daun mimba dapat digunakan dalam ransum puyuh petelur..

Keywords : Aflatoksin, puyuh petelur, tepung daun mimba, performa produksi

1. PENDAHULUAN

Dalam pemeliharaan peternakan puyuh, selain makanan dan tata laksana, faktor bibit merupakan hal yang penting untuk mendapatkan performa produksi yang maksimal, puncak produksi dapat mencapai 80% dari jumlah ternak puyuh. Pemberian pakan pada ternak puyuh yang dilakukan secara tidak terbatas (adlibitum) akan menyebabkan konsumsi pakan berlebih, dan mengakibatkan kelebihan energi yang akan dikonversikan menjadi timbunan lemak dalam tubuh. Jagung merupakan bahan baku utama ternak unggas. Jagung merupakan tanaman serelia atau biji-bijian yang dapat hidup pada iklim tropis maupun sub tropis, dan tidak hanya digunakan sebagai bahan pangan tetapi juga digunakan sebagai bahan pakan ternak.

Jagung merupakan komponen utama dalam pakan ternak unggas. Diperkirakan lebih dari 50% kebutuhan jagung dalam negeri digunakan untuk pakan, sedangkan untuk konsumsi pangan hanya sekitar 30%, dan selebihnya untuk kebutuhan bibit dan industri lainnya (Kementerian Pertanian 2013). Saat ini masih banyak ditemukan jagung dengan kualitas rendah sehingga banyak yang tidak diterima oleh industri. Hal ini disebabkan oleh bermacam-macam faktor seperti produksi jagung di Indonesia yang bersifat musiman,

diikuti dengan proses penanganan pasca panen yang tidak tepat, dan penyimpanan yang kurang baik.

Di Indonesia produksi jagung pipilan pada tahun 2014 sebanyak 19.008.426 ton, pada tahun 2015 produksi jagung pipilan mengalami kenaikan mencapai 19.612.435 ton (BPS, 2016). Peningkatan produksi jagung harus diimbangi dengan penanganan pasca panen yang baik. Penyimpanan merupakan salah satu mata rantai penanganan pasca panen yang sangat penting. Penyimpanan menjadi kunci untuk terus tersedianya jagung pada saat musim paceklik tiba. Jagung dalam masa penyimpanan sering mengalami kerusakan, ini lah yang menjadi permasalahan utama para petani jagung. Kerusakan-kerusakan yang terjadi dapat berupa kerusakan fisik, kimia, mekanik, biologis dan mikrobiologis. Kerusakan di tingkat penyimpanan ini akan dapat menyebabkan penurunan mutu jagung baik secara kualitatif maupun kuantitatif, hal ini akan berpengaruh terhadap harga jual dari jagung tersebut.

Panjangnya rantai distribusi jagung pipilan dari petani hingga pengecer mengakibatkan kerusakan oleh serangan serangga hama gudang dan cemaran jamur dalam penyimpanan. Dalam hal ini, penyimpanan harus memperhatikan faktor-faktor seperti kadar air jagung pipilan, kelembaban relatif udara, suhu gudang penyimpanan hingga tataletak dari wadah penyimpanan

yang dapat menghindarkan dari serangan hama gudang dan mempertahankan bahan tetap kering agar terhindar dari cemaran jamur. Peluang pencemaran ini cukup besar karena iklim tropis di Indonesia yang memiliki kelembaban dan temperatur lingkungan yang tinggi sangat mendukung untuk tumbuh dan berkembangnya fungsi penghasil mikotoksin (Rachmawati *et al*, 2004).

Kontaminasi aflatoksin dalam ransum unggas akan berdampak negatif untuk pertumbuhan ternak. Aflatoksin pada pakan dapat menurunkan bobot badan ternak unggas (Al-Shawabkeh *et al* 2009). Aflatoksin dapat menyebabkan gangguan kesehatan, antara lain penurunan nafsu makan, berat badan, pertumbuhan, produksi telur dan kekebalan tubuh (Ortatati *et al*, 2004; Zain, 2010). Jagung pipilan yang terkontaminasi aflatoksin adalah jagung-jagung yang tidak dimanfaatkan pada pabrik pakan. Jagung tersebut adalah hasil sortiran dari jagung yang tinggi kandungan aflatoksinya. Ketersediaan jagung tersebut cukup banyak dan tidak dimanfaatkan. Penambahan tepung daun mimba sebesar 1 % kedalam jagung pipilan yang terkontaminasi aflatoksin tersebut yang disimpan selama 4 minggu dapat menurunkan kandungan aflatoksin yang sebelumnya 170 ppb menjadi 53 ppb.

Jagung pipilan afkir yang telah ditambah tepung daun mimba 1 % dan disimpan selama 4 minggu belum dilihat efeknya jika diberikan ke unggas. Berdasarkan hal tersebut perlu dilihat bagaimana pengaruh penggunaan jagung tersebut dalam ransum puyuh petelur. Penggunaan jagung tersebut dibandingkan dengan jagung yang umum digunakan atau dicampurkan dalam ransum unggas dan jagung pipilan afkir yang tidak ditambahkan daun mimba terhadap performa produksi puyuh petelur. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pemberian jagung pipilan afkir tinggi kandungan aflatoksin yang telah diturunkan dengan pemberian tepung daun mimba dibandingkan dengan jagung standar dan jagung pipilan afkir tinggi aflatoksin yang tidak diturunkan kandungan aflatoksinya terhadap performa produksi puyuh petelur.

2. METODE

Ransum Percobaan. Percobaan ini menggunakan 3 macam ransum yang disusun berdasarkan iso energi 2800 kkal/kg dan iso protein 20% (Leeson dan Summers, 2001).

Tabel 1. Komposisi ransum perlakuan dan kandungan zat-zat makanan (%)

Bahan Pakan	Perlakuan		
	R1	R2	R3
Jagung	42,00	42,00	42,00
Dedak halus	16,35	12,00	12,00
Konsentrat 126	37,10	40,50	40,50
Tepung pensi	1,00	1,00	1,00
Tepung batu	1,00	1,00	1,00
Minyak	1,55	2,50	2,50
Topmix	1,00	1,00	1,00
Jumlah	100	100	100
Protein kasar (%)	20,24	20,14	20,08
Lemak kasar (%)	5,66	6,24	6,28
Serat kasar (%)	6,23	5,68	5,67
Ca (%)	2,66	2,91	2,93
P (%)	0,80	0,89	0,89
ME (kkal/kg)	2886	2888	2885

Ternak Penelitian. Ternak yang digunakan pada penelitian ini adalah puyuh yang berumur 18 minggu sebanyak 180 ekor.

Persiapan Bahan Penelitian. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah tepung daun mimba sebanyak 1 % dicampurkan kedalam jagung pipilan afkir dari PT. JCI yang tinggi kadar aflatoksinya (>120 ppb). Setelah jagung tersebut dicampurkan dengan tepung daun mimba lalu dimasukan kedalam polybag besar dan disimpan selama 4 minggu.

Metode Penelitian. Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan ransum dan 6 ulangan, yaitu:

R1 = Ransum menggunakan jagung standar

R2 = Ransum menggunakan jagung pipil afkir PT. Japfa Confeed Tbk

R3 = Ransum menggunakan jagung pipil afkir PT. Japfa Confeed Tbk + daun mimba 1 %

Peubah yang diamati

1. Konsumsi Ransum (gram/ekor/hari)
2. Produksi Telur(%)
3. Bobot Telur
4. Massa Telur
5. Konversi Ransum (gram/ekor/hari)
6. Mortalitas (%)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. Rataan konsumsi ransum, produksi telur, berat telur, massa telur, konversi ransum, dan mortalitas puyuh selama penelitian

Parameter	Perlakuan			SE
	R1	R2	R3	
Konsumsi Ransum (gram/ekor/hari)	23,50	23,51	23,66	0,11
Produksi telur (%) [*]	76,3 ^a	71,0 ^b	79,8 ^a	2,04
Berat telur (gram)	11,47	11,44	11,32	0,13
Massa telur (gr/ekor/hari)	8,64	8,11	8,92	0,26
Konversi ransum (gram/ekor/hari) [*]	2,82 ^b	3,31 ^a	3,01 ^{ab}	0,12
Mortalitas (%) ^{**}	0,0 ^b	11,7 ^a	1,7 ^b	1,36

Keterangan : SE = Standar Error

Pengaruh Perlakuan Terhadap Konsumsi Ransum

Stabilitas kapal dibagi dalam stabilitas statis dan Pengaruh perlakuan terhadap rata-rata konsumsi ransum puyuh petelur pada masing-masing perlakuan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 2. Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata konsumsi ransum puyuh petelur masing-masing perlakuan selama penelitian berkisar antara 23,50-23,66 gr/ekor/hari. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian tepung daun mimba 1 % pada jagung sortiran PT. Japfa Comfeed Tbk memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum. Berpengaruh tidak nyata konsumsi ransum disebabkan oleh jenis bahan pakan, berat badan, dan ukuran tubuh ternak yang digunakan sama. Menurut North & Bell (1990) konsumsi pakan dipengaruhi oleh berat badan, ukuran tubuh, tahapan produksi, suhu lingkungan dll.

Pemberian tepung daun mimba pada jagung sortiran juga tidak mempengaruhi palatabilitas ransum sehingga konsumsi ransum perlakuan tidak berbeda dengan ransum kontrol. Semua hal ini disebabkan karena kualitas fisik dari semua jagung sama demikian juga kandungan zat makanan dari jagung tersebut juga sama serta palatabilitas dari ketiga macam jagung tadi juga sama sehingga tidak mempengaruhi konsumsi ransum, walaupun kandungan aflatoxin dari jagung tersebut berbeda. Perbedaan tingkat kandungan aflatoxin dalam jagung tidak mempengaruhi konsumsi ransum.

Hasil yang diperoleh pada penelitian ini pada puyuh berumur 18 minggu yaitu dengan rata-rata 23,56

gram/ekor/hari. Hasil rata-rata konsumsi ransum yang diperoleh mendekati hasil penelitian Kusumoastuti (1992), Kusumoastuti (1992) dalam penelitiannya pada puyuh petelur umur 13-19 minggu mendapatkan konsumsi ransum berkisar antara 18,16-23,59 g/ekor/hari. Suprijatna (2005) menyatakan bahwa banyak sedikitnya konsumsi pakan sangat bergantung pada ukuran tubuh ternak, sifat genetis (breed), suhu lingkungan, tingkat produksi, perkandangan, tempat pakan per ekor, keadaan air minum, kualitas dan kuantitas pakan serta penyakit.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Produksi Telur

Rataan produksi telur puyuh petelur pada masing-masing perlakuan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 2. Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata Produksi telur yang dihasilkan selama penelitian berkisar antara 71,0-79,8 %. Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap produksi telur. Berdasarkan hasil uji DMRT menunjukkan bahwa perlakuan R3 berbeda tidak nyata ($P>0,05$) dengan perlakuan R1, namun berbeda nyata ($P<0,05$) dengan perlakuan R2. Rendahnya produksi telur perlakuan R2 ini disebabkan oleh kandungan aflatoxin yang tinggi yang terkandung pada jagung perlakuan R2. Pada perlakuan R3 produksi telur tidak berbeda nyata dengan perlakuan R1. Hal ini disebabkan karena jagung pipilan afkir yang digunakan pada perlakuan R3 sudah ditambah tepung daun mimba sehingga menyebabkan kandungan aflatoxin pada jagung tersebut turun yaitu sebesar 19 ppb. Dengan kandungan aflatoxin yang rendah maka tidak mempengaruhi produksi telur.

Berdasarkan hal tersebut terlihat pengaruh positif dengan penambahan tepung daun mimba terhadap jagung yang tinggi kandungan aflatoxin. Jagung tersebut dapat dimanfaatkan sebaik jagung standar. Berdasarkan analisa yang dilakukan di laboratorium PT. Japfa Comfeed kadar aflatoxin pada jagung perlakuan R2 yaitu sebesar 129 ppb (Lampiran 3), sedangkan kadar maksimal kandungan aflatoxin pada biji jagung menurut standar SNI adalah 50 ppb. Adanya kontaminasi mikotoksin akan mengakibatkan penurunan produksi telur, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Aflatoxin berefek dalam menghambat proses pematangan sel telur sehingga jumlah produksi telur menurun (Medion, 2011). Hal inilah yang menyebabkan rendahnya produksi pada perlakuan R2.

Produksi telur harian puyuh petelur periode layer pada umur 16-20 minggu menurut Putra (2017) adalah

74,46%. Menurut Wuryadi (2011) puncak produksi puyuh petelur terjadi pada umur 5–7 bulan (20-28 minggu) dengan rata-rata produksi telur dalam satu populasi berkisar 78 – 85 %. Produksi puyuh petelur akan terus meningkat seiring dengan umur puyuh sampai mencapai puncak produksi tertinggi dan secara perlahan akan menurun. Menurut Rasyaf (1991) produksi telur dipengaruhi oleh konsumsi ransum terutama konsumsi protein.

North and Bell (1990) menyatakan bahwa produksi telur dipengaruhi oleh strain, umur pertama bertelur, kematian sebelum masa bertelur, konsumsi pakan dan kandungan protein pakan. Menurut Setyawan (2006) produksi telur ditentukan oleh produksi ovum yang dipengaruhi jumlah pakan yang dikonsumsi dan proses hormonal. Widjastuti dan Kartasudjana (2006) menerangkan bahwa konsumsi energi yang rendah pada unggas fase produksi mengakibatkan penurunan produksi. Selain itu menurut Suprpto *et al* (2012) produksi telur yang baik sangat membutuhkan nutrisi yang terdapat dalam pakan, diantaranya adalah protein, energi, vitamin dan mineral. Mineral merupakan nutrisi yang berperan dalam proses pembentukan telur, terutama mineral kalsium (Ca) dan Fosfor (P).

Pengaruh Perlakuan Terhadap Bobot Telur

Rataan bobot telur puyuh petelur pada masing-masing perlakuan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2 diperoleh rata-rata bobot telur berkisar antara 11,31-11,52 gram/ekor dengan rata-rata selama penelitian 11,42 gram. Bobot telur hasil penelitian ini berada pada kisaran normal sesuai dengan pendapat Woodard dkk (1973) bahwa telur puyuh memiliki bobot sekitar 10 g (sekitar 8% dari bobot badan induk) hingga sebesar 11,91 g (Parizadian dkk, 2011). Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap bobot telur. Berbeda tidak nyatanya bobot telur antar perlakuan disebabkan karena jenis dan kualitas pakan yang digunakan sama pada masing-masing perlakuan, dan dengan jumlah yang sama pula. Hal ini sesuai dengan pendapat Listyowati dan Roospitasri (2005) bahwa faktor-faktor yang dapat mempengaruhi bobot telur diantaranya adalah jenis pakan, jumlah pakan, lingkungan kandang, dan kualitas pakan. Bobot telur dapat dipengaruhi oleh genetik yang diwariskan oleh induk.

Jenis puyuh juga tentu dapat mempengaruhi rata-rata bobot telur (Santos dkk, 2011). Selain itu temperatur lingkungan dan konsumsi ransum juga dapat

mempengaruhi bobot telur. Peningkatan temperatur lingkungan dapat menurunkan ukuran telur dan kualitas kerabang telur (North dan Bell, 1992). Tingginya bobot telur diduga karena pengaruh dari umur puyuh yang sudah mencapai bobot telur standar. Sesuai dengan pendapat Triyanto (2007) yang menyatakan bahwa bobot telur semakin tinggi sejalan dengan bertambahnya umur sampai dicapai bobot yang stabil dan pada minggu 9 sampai minggu ke 13 bobot telur sudah stabil diatas 10 gram/butir.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Massa Telur

Rataan massa telur puyuh petelur pada masing-masing perlakuan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 2. Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata massa telur selama penelitian berkisar antara 8,11-8,92 gram/ekor/hari. Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap massa telur. Hal ini didukung bahwa perlakuan juga memberikan pengaruh tidak nyata terhadap bobot telur. Karena massa telur merupakan rata-rata bobot telur harian sehingga dapat mempengaruhi massa telur.

Massa telur dihitung dengan membagi total bobot telur yang dihasilkan dengan populasi puyuh (Maknun *et al*, 2015). Menurut Suprijatna *et al* (2008), puyuh yang memperoleh ransum dengan kandungan protein 20% mampu menunjukkan persentase produksi telur dan massa telur yang lebih tinggi dengan konversi ransum yang lebih rendah dibandingkan puyuh yang memperoleh ransum protein 18%. Peningkatan massa telur dipengaruhi oleh konsumsi protein puyuh, bobot telur puyuh dan produksi (Maknun *et al*, 2015). Semakin tinggi konsumsi protein semakin tinggi produksi, bobot serta massa telur yang dihasilkan (Proudfoot *et al*, 1988).

Pengaruh Perlakuan Terhadap Konversi Ransum

Rataan konversi ransum puyuh petelur pada masing-masing perlakuan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata konversi ransum selama 6 minggu penelitian berkisar antara 3,31-2,82 gram/ekor/hari. Dimana perlakuan R2 (jagung sortiran) yaitu sebesar 3,31, selanjutnya adalah perlakuan R3 (jagung sortiran+daun mimba 1%) sebesar 3,01 dan perlakuan R1 (jagung kontrol) sebesar 2,82, dengan rata-rata konversi ransum adalah sebesar 3,04. Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P<0,05$) terhadap konversi

ransum. Hasil uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) menunjukkan bahwa perlakuan R2 (jagung sortiran) berbeda nyata ($P < 0,05$) dibandingkan perlakuan R3 (jagung sortiran+daun mimba 1%) dan berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dibandingkan perlakuan R1 (jagung kontrol). Sedangkan perlakuan R3 (jagung sortiran+daun mimba 1%) berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) dibandingkan perlakuan R1 (jagung kontrol).

Rataan konversi ransum tersebut lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Muslim *et al.* (2012) menyatakan bahwa rata-rata konversi ransum sebesar 4,44 sampai 4,96. Maknun *et al.* (2015) menyatakan bahwa konversi ransum dipengaruhi oleh konsumsi ransum dan massa telur sehingga terjadi kenaikan antara keduanya nilai konversi ransum akan tetap seimbang. Bakrie *et al.* (2011) menyatakan bahwa konversi ransum menggambarkan tingkat efisiensi penggunaan pakan, semakin kecil angka konversi ransum, maka akan semakin efisien penggunaan pakan. Secara genetis puyuh mempunyai kemampuan mengonversi ransum menjadi produk yang relatif sama. Namun di sisi lain dengan syarat pakan yang diberikan mempunyai kualitas yang sama, sehingga terlihat pada tingkat konsumsi pakan. Hazim *et al.* (2010) menyatakan bahwa berdasarkan hasil penelitian mengenai konversi ransum yang ideal adalah 3,67 sampai 4,71.

Menurut Latif *et al.* (2017) menyatakan bahwa konsumsi pakan dan massa telur sama-sama mengalami peningkatan sehingga terjadi keseimbangan pada nilai konversi ransum. Latif *et al.* (2011) menyatakan bahwa puyuh yang secara efisien memanfaatkan ransum sehingga mampu memproduksi telur dengan konversi ransum yang rendah. Muslim *et al.* (2012) menyatakan bahwa konversi ransum adalah perbandingan antara ransum yang dihabiskan dalam menghasilkan telur sehingga semakin kecil nilai konversi maka efisiensi penggunaan ransum semakin rendah. Menurut Listiyowati dan Roospitasari (1995), konversi pakan burung puyuh umur 16 minggu adalah 2,63 sampai 3,83. Dengan demikian konversi pakan yang dicapai pada penelitian ini masih dalam batas efisiensi pakan normal.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Tingkat Mortalitas

Pengaruh perlakuan terhadap rata-rata mortalitas pada puyuh petelur pada masing-masing perlakuan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa tingkat mortalitas tertinggi terdapat pada perlakuan R2 (jagung sortiran) yaitu sebesar 11,7 %, sedangkan untuk

perlakuan R3 (jagung sortiran + tepung daun mimba 1%) sebesar 1,7 %, dan perlakuan R1 (jagung kontrol) sebesar 0%. Rataan mortalitas selama 6 minggu penelitian adalah 4,4 %. Hal ini menunjukkan bahwa ransum R2 memberikan efek negatif terhadap ternak, sehingga tidak disarankan diberikan untuk ternak sedangkan untuk ransum R3 dapat kita lihat bahwa pemberian tepung daun mimba 1% pada jagung sortiran dapat menurunkan tingkat mortalitas pada puyuh petelur.

Berdasarkan hasil analisa keragaman menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap tingkat mortalitas ternak puyuh petelur. Berdasarkan uji DMRT menunjukkan bahwa perlakuan R3 berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) dengan perlakuan R1, namun berbeda sangat nyata ($P < 0,05$) dengan perlakuan R2. Penggunaan tepung daun mimba memiliki potensi yang menguntungkan sebagai salah satu alternatif sumber bahan pakan baru. Tingginya tingkat mortalitas pada perlakuan R2 disebabkan karena kandungan aflatoksin yang terdapat pada jagung yang digunakan dalam ransum perlakuan R2. Hal ini disebabkan oleh rusaknya berbagai organ vital unggas, seperti paru-paru, hati maupun ginjal. Secara umum, adanya mikotoksin ini akan mengganggu proses pembentukan protein. Kondisi tersebut menimbulkan efek *immunosuppressive* (penurunan antibodi), dimana kita ketahui bahwa dalam pembentukan antibodi diperlukan ketersediaan protein yang tinggi. Akibatnya gangguan pembentukan protein akan menurunkan jumlah antibodi yang terbentuk. Menurunnya sistem kekebalan tubuh unggas membuat unggas menjadi lemah (mudah terinfeksi penyakit) dan pembentukan titer antibodi hasil vaksinasi menjadi kurang optimal. Mikotoksikosis juga dapat menyebabkan penurunan daya kerja penyerapan nutrisi di dalam usus halus sehingga menurunkan nilai efisiensi pakan (Medion, 2011). Menurut (Reno 2015) angka mortalitas yang masih dapat ditoleransi kurang dari 5%.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian jagung sortiran PT. Japfaa Comfeed Tbk yang telah diturunkan kadar aflatoksinya menggunakan daun mimba pada ransum puyuh petelur dapat menyamai kontrol atau tidak berpengaruh terhadap konsumsi ransum, produksi telur, dan konversi ransum, dan mortalitas.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Al-Shawabkeh, K., S. Herzallah, A. Al-Fataftah, & H. Zakaria, 2009. Effect of Aflatoxin B1 Contaminated Feed On Broiler Chickens Performance And Meat Content Of Conjugated Linoleic Acid. *J. Agric. Sci*, 5 (3): 314-322
- Amrullah, I.K. 2003. *Nutrisi Broiler*. Seri Beternak Mandiri. Lembaga Satu Gunung Budi, Bogor.
- Badan Standarisasi Nasional. 2013. SNI 3920:2013. Jagung. Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.
- Bakrie, B., E. Manshur dan I.M. Sukadana. 2011. Pemberian berbagai level tepung cangkang udang ke dalam ransum anak puyuh dalam masa pertumbuhan (umur 1-6 minggu). *J. Penelitian Pertanian Terapan*. 12 (1): 58-68
- Hazim J., Al-Daraji, H.A. Al-Mashadani, W.K. Al-Wahyani, H.A. Mirza and A.S. Al-Hasani. 2010. Effect of dietary supplementation with different oil on productive and reproductive performance of quail. *International J. Poult. Sci*. 9 (5): 429 -435.
- Kementan. 2013. *Data Statistik Ketahanan Pangan Tahun 2012*. Jakarta (ID) Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian 2013
- Khalil dan S. Anwar. 2007. Studi komposisi mineral tepung batu bukit kamang sebagai bahan baku pakan sumber mineral. *Media Peternakan*. 30 (1): 18-25
- Kusumoastuti, E.S. 1992. Pengaruh zeolit dalam ransum puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) terhadap produksi dan kualitas telur pada periode produksi umur 13-19 minggu. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Latif, S. A., Nuraini, Mirzah, dan A. Djulardi. 2011. Penggunaan ampas sagu ampas tahu fermentasi dengan *Monascus Purpureus* dalam ransum terhadap produksi telur burung puyuh (*coturnix-coturnix japonica*). *Jurnal Peternakan Nusantara*. 1 (2) : 81-88
- Latif, S., E. Suprijatna dan D. Sunarti. 2017. Performans produksi puyuh yang diberi ransum tepung limbah udang fermentasi. *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan*. 27 (3): 44-53
- Leeson S, Summers J. 2001. *Nutrition of The Chicken*. Ed ke-4. New Canada: University Books.
- Listiyowati, E., dan K. Roositasari. 2005. *Puyuh : Tata Laksana Budi Daya Secara Komersial*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Maknun, L., Sri, K dan Isna, M. 2015. Performans produksi burung puyuh (*coturnix coturnix japonica*) dengan perlakuan tepung limbah penetasan telur puyuh. *Jurnal Ilmu - ilmu Peternakan*. 25 (3) : 53 - 58.
- Medion. 2011. *Persoalan Jamur dan Mikotoksin pada Ransum*.
<https://www.medion.co.id/id/2011/09/05/persoalan-jamur-dan-mikotoksin-pada-ransum/>. 10 oktober 2019
- Muslim., Nuraini., Mirzah. 2012. Pengaruh pemberian campuran dedak dan ampas tahu fermentasi dengan *monascus purpureus* terhadap performa burung puyuh. *Jurnal peternakan*. 9 (1).
- North, M. O., and D. D. Bell. 1992. *Commercial Chicken Production Manual*. 4th Ed. Van Nostrand Reinhold. New York
- Ortatatli M, Oguz H, Hatipoglu F, Karaman M. 2004. Evaluation of pathological changes in broilers during chronic aflatoxin (50 and 100 ppb) and clinoptilolite exposure. *J Res Vet Sci*. 78:61-68.
- Parizadian, B., Y.J. Ahangari, M. S. Shargh, & A. Sardarzadeh. 2011. Effects of different levels of l-carnitine supplementation on egg quality and blood parameters of laying japanese quail. *Int. J. Poultry Sci*. 10 (8): 621-625.
- Putra, A. A. 2017. Pengaruh penggunaan bungkil inti sawit fermentasi dengan *Lentinus edodes* dalam ransum terhadap performa puyuh petelur. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang
- Proudfoot, F. G., H. W. Hulan dan K. B. McRae. 1988. Performance comparisons of phased protein dietary regimens fed to commercial Leghorns during the laying period. *Poult. Sci*. 67:1447-1454.
- Rachmawati S, Lee A, Murdiati TB, Kennedy I. 2004. Pengembangan enzyme linked immunosorbent assay (ELISA) teknik untuk analisis aflatoksin B1 pada pakan ternak. Dalam: *Prosiding Seminar Parasitologi dan Toksikologi Veteriner*. Bogor, 20-21 April 2004. Bogor (Indonesia): Puslitbangnak. hlm. 143-160
- Rasyaf, M. 1991. *Memelihara Burung Puyuh*. Penerbit Kanisius Yogyakarta.
- Reno S. 2015. *Beternak Puyuh di Pekarangan Tanpa Bau*. Yogyakarta: Arcitra
- Santos, T. C., A. E. Murakami., J. C. Fanhani, & C. A. L. Oliveira. 2011. Production and reproduction of egg and meat type Quails reared in different group sizes. *Brazilian J. Poultry Sci*. 13 (1): 9-14.

- Scott, M. L., M.C, Nesheim and R.J. Young. 1982. Nutrients of the Chickens. Second Ed. M. L. Scott and Associates Ithaca. New York.
- Setyawan, D. 2006. Performa produksi burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) pada perbandingan jantan dan betina yang berbeda (Skripsi). [Bogor (Indones)]: Institut Pertanian Bogor.
- Steel. R. G. And J. H. Torrie. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistik. Suatu Pendekatan Biometrik. PT. Gramedia, Pustaka Jakarta.
- Sudrajat D, D. Kardaya, E. Dihansih, dan S.F.S Puteri, 2014. Performa produksi telur burung puyuh yang diberi ransum yang mengandung kromium organik JITV. 19(4):257-262
- Suprpto., K. Wahyu., S. Suprijatna, dan Edjeng. 2012. Pengaruh penggunaan tepung kerabang telur ayam ras dalam ransum puyuh terhadap tulang tibia dan tarsus. Animal Agricultural Journal. 1 (1) : 75-90
- Suprijatna, E., U. Atmomarsono, dan R. Kartasudjana. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Triyanto. 2007. Performa Produksi Burung Puyuh (*coturnix coturnic japonica*) Periode Produksi Umur 6-13 minggu pada Lama Pencahayaan yang Berbeda. Skripsi. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Widjastuti, T., dan R. Kartasudjana. 2006. Pengaruh pembatasan ransum dan implikasinya terhadap performa puyuh petelur pada fase produksi pertama. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, Bandung. J. Indon. Trop. Anim. Agic. 31 (3) : 162-166.
- Woodard, A. R., H. Ablanap, W. O. Wilson, & P. Vohra. 1973. Japanese Quail
- Wuryadi, S. 2011. Buku pintar beternak dan bisnis puyuh. Agromedia Pustaka. Jakarta. Hal. 16-18
- Zain ME. 2010. Impact of mycotoxins on humans and animals. J Saudi Chem Soc. 15:129-144