

JURNAL SAINS DAN TEKNOLOGI INDUSTRI PETERNAKAN

PEMBERIAN LEVEL AIR REBUSAN KULIT JENGKOL (*Archidendron pauciflorum*) DALAM AIR MINUM TERHADAP PERFORMA PERTUMBUHAN BURUNG PUYUH PETELUR (*Coturnix-coturnix japonica*)

Providing The Level Of Boiled Water From Jengkol (*Archidendron pauciflorum*) Peel In Drinking Water On The Growth Performance Of Laying Quail (*Coturnix-coturnix japonica*)

Muhammad Amin Pratama^a, Sadjadi^b, Syintia Dwi Agustina^{c*}

^{abc} Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Musi Rawas, Jln Simpang Selatan Desa Muara Beliti, Kabupaten Musi Rawas, Provinsi Sumatera Selatan 31661

Article history:

Received: 16-03-2025

Revised: 15-07-2025

Accepted: 20-08-2025

Corresponding author:

Syintia Dwi Agustina

Program Studi Peternakan Fakultas
Pertanian Universitas Musi Rawas

Email: syintiada15@gmail.com

DOI: 10.55678/jstip.v5i2.1934

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian rebusan kulit jengkol (*Archidendron pauciflorum*) dalam air minum terhadap performa puyuh petelur (*Coturnix coturnix japonica*). Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental dengan rancangan acak lengkap pola satu arah dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan, sehingga diperoleh 24 satuan perlakuan dengan menggunakan 96 ekor puyuh percobaan. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah konsumsi ransum, penambahan bobot badan, konversi ransum, dan konsumsi air minum. Perlakuan terdiri atas P0 (air minum tanpa rebusan kulit jengkol), P1 (0,25 ml rebusan kulit jengkol dalam 50 ml air minum), P2 (0,375 ml rebusan kulit jengkol dalam 50 ml air minum), P3 (0,5 ml rebusan kulit jengkol dalam 50 ml air minum), P4 (0,625 ml rebusan kulit jengkol dalam 50 ml air minum), dan P5 (0,75 ml rebusan kulit jengkol dalam 50 ml air minum). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian air rebusan kulit jengkol dalam air minum tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum, penambahan bobot badan, konversi ransum, dan konsumsi air minum dengan nilai konsumsi ransum berkisar antara 93,64-104,48 (g/ekor/minggu), penambahan bobot badan 22,84-24,56 (g/ekor/minggu), konversi ransum 3,97-4,47, dan konsumsi air minum 33,45-36,56 (g/ekor/hari). Penelitian ini menyimpulkan bahwa air rebusan kulit jengkol dapat digunakan pada puyuh petelur hingga kadar 0,75 tanpa mengganggu pertumbuhan puyuh petelur.

Kata kunci: anti bakteri, air rebusan kulit jengkol, burung puyuh, senyawa metabolit sekunder, peforma pertumbuhan

ABSTRACT: This study aims to determine the effect of providing boiled jengkol peel (*Archidendron pauciflorum*) in drinking water on the performance of laying quail (*Coturnix coturnix japonica*). The research method used is an experimental method using a completely randomized design with a one-way pattern with 6 treatments and 4 replications, so 24 treatment units were obtained using 96 experimental quails. The variables observed in this study were ration consumption, body weight gain, ration conversion, and drinking water consumption. The treatments consisted of P0 (drinking water without boiled jengkol peel), P1 (0.25ml boiled jengkol peel in 50ml drinking water), P2 (0.375ml boiled jengkol peel in 50ml drinking water), P3 (0.5ml boiled jengkol peel in 50ml drinking water), P4 (0.625ml boiled jengkol peel in 50ml drinking water), and P5 (0.75ml boiled jengkol peel in 50ml drinking water). The results of the study showed that the provision of boiled jengkol peel water in drinking water had no significant effect ($P>0.05$) on ration consumption, body weight gain, ration conversion, drinking water consumption with ration consumption values ranging from 93.64-104.48 (g/head/week), body weight gain 22.84-24.56 (g/head/week), ration conversion 3.97-4.47, drinking water consumption 33.45-36.56 (g/head/day). This study concludes that boiled jengkol skin water can be used in laying quails up to a level of 0.75 without hurting the growth of laying quails.

Keywords: anti-bacterial, boiled jengkol peel water, quail, secondary metabolite compounds, growth performance.

PENDAHULUAN

Kebutuhan masyarakat akan hasil ternak seperti daging, susu dan telur semakin meningkat. Hal ini seiring dengan perkembangan jumlah penduduk, tingkat pendidikan, kesadaran masyarakat akan nilai gizi khususnya protein bagi kehidupan serta meningkatkan kemampuan masyarakat dalam memanfaatkan hasil ternak. Burung puyuh merupakan ternak yang mulai digemari saat ini karena mampu memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat serta pertumbuhannya lebih cepat daripada ayam pedaging, ayam petelur maupun ternak lainnya (Abdullah, 2018).

Puyuh sebagai salah satu komoditas unggas yang memiliki potensi sebagai penghasil telur dan daging yang dapat mendukung ketersediaan protein hewani di masyarakat. Puyuh memiliki harga yang relatif murah, mudah diperoleh dan masa pemeliharaan yang singkat untuk mencapai masa produksi. Untuk mendapatkan produktivitas yang baik pada puyuh tidak terlepas dari beberapa faktor, salah satunya adalah ketersediaan nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan puyuh, termasuk pula pemberian air minum (Anjalani *et al.*, 2020). Burung puyuh dapat memproduksi 300 butir dalam satu tahun produksi awal, puyuh memiliki potensi yang cukup besar sebagai penghasil telur (Gubali *et al.*, 2021). Kondisi tersebut terlihat dari kontribusi peternakan unggas dalam menyumbangkan protein hewani berupa daging dan telur terutama dalam pemenuhan kebutuhan makanan yang bernilai gizi tinggi. Burung puyuh merupakan unggas daratan yang memiliki ukuran tubuh kecil, pemakan biji-bijian dan serangga kecil. Jenis puyuh yang sering dibudidayakan adalah puyuh Jepang (*Coturnix coturnix japonica*) puyuh ini mulai bertelur pada umur 42 hari dan beberapa keunggulan yang dimiliki oleh ternak puyuh diantaranya kemampuan produksi telurnya cepat dan tinggi (Ali, Gubali, & Shaleh, 2019).

Pertumbuhan puyuh mencakup pertambahan dalam bentuk dan berat jaringan-jaringan berupa protein seperti otak, jantung, tulang, otot dan jaringan tubuh lainnya. Bagian dari tubuh hewan tumbuh dengan cara yang teratur, meskipun tumbuh dengan teratur, tubuh tidak tumbuh sebagai suatu kesatuan, karena

berbagai jaringan tumbuh dengan laju yang berbeda dari lahir sampai dewasa (Radhitya, 2015).

Bobot badan ternak senantiasa berbanding lurus dengan konsumsi ransum, makin tinggi bobot badannya, makin tinggi pula konsumsinya terhadap ransum. Konsumsi ransum dipengaruhi oleh tingkat energi ransum, imbalanced zat nutrisi, suhu lingkungan, bentuk fisik ransum, bobot badan atau ukuran tubuh, kecepatan pertumbuhan, dan produksi. Asupan nutrisi yang dikonsumsi berkaitan dengan pertumbuhan (Imamudin *et al.*, 2012)

Kulit jengkol masih dianggap sebagai limbah pertanian yang kurang dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat, padahal limbah tersebut mengandung nutrisi dan senyawa aktif yang dapat diolah dan dimanfaatkan sebagai pakan tambahan untuk menjaga kesehatan dan performa ternak unggas yang optimal. Pemberian air rebusan kulit jengkol kedalam air minum burung puyuh diharapkan dapat menurunkan lemak abdomen, serta menghambat pertumbuhan bakteri jahat, sehingga proses penyerapan nutrisi pakan menjadi lebih optimal dan memberi dampak positif terhadap kenaikan bobot badan burung puyuh.

Kulit jengkol adalah bagian terluar dari buah jengkol yang berwarna coklat, dan daging buahnya ditutupi oleh kulit jengkol. Kulit buah jengkol yang dikupas menggunakan pisau besi akan menimbulkan warna biru. Hal ini menunjukkan adanya senyawa *tanin*. Selain *tannin*, kulit buah jengkol juga mengandung *flavonoid*. *Tanin* dan *flavonoid* merupakan senyawa *polifenol* yang diketahui bersifat antibakteri (Qelina *et al.*, 2021). Hidayah *et al.* (2018) melaporkan bahwa kulit buah jengkol mengandung senyawa bioaktif seperti saponin (35,13%), total *phenolic* (2,85- 3,12%), *flavonoid* (0,12-1,85%) dan *tanin* (0,01%) - 1,43%. Saponin merupakan penyusun utama metabolit sekunder pada buah jengkol. Senyawa saponin memiliki kemampuan untuk mengikat asam empedu dan meningkatkan ekskresi asam empedu dan sterol melalui feses, sehingga menurunkan kolesterol plasma (Lee *et al.*, 2005). Menurut Jabes & Untu (2019), mereka melaporkan bahwa ekstrak kulit jengkol menghambat pertumbuhan bakteri jahat, yaitu

Staphylococcus aureus dan *Pseudomonas aeruginosa*. Penelitian sebelumnya juga dilakukan oleh Kanter & Sonny (2019) melaporkan bahwa mengenai kajian ekstrak kulit buah jengkol sebagai antimikroba bahwa ekstrak kulit buah jengkol mempunyai senyawa fenol, flavonoid, tannin dan saponin yang berperan sebagai antimikroba dalam menghambat pertumbuhan dari bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*.

Penelitian terdahulu melaporkan perlakuan terbaik pengaruh air rebusan kulit jengkol dalam air minum pada ayam broiler yaitu perlakuan P4 8% (8ml rebusan kulit jengkol/100ml air minum) dengan perolehan bobot hidup 1089,50 g/ekor, bobot karkas 883,50 g/ekor, dan lemak abdomen 9,98 g/ekor (Agustina *et al.*, 2022). Bobot karkas biasanya berkolerasi positif dengan bobot hidup dan persentase lemak abdomen, namun pada penelitian ini bobot hidup broiler perlakuan tidak menunjukkan hasil yang berbeda terhadap kontrol. Hal ini diduga karena bobot hidup merupakan bobot broiler yang masih di *include* berat darah, organ dalam, kepala, ceker serta berat bulu sehingga masih terukur sama dengan control (Agustina *et al.*, 2022). Sedangkan bobot karkas diperoleh dari hasil penimbangan ayam broiler setelah dipotong, dan dibersihkan dari darah dan bulu, serta dikeluarkan bagian kepala sampai batas pangkal leher, kaki pada bagian shank, dan organ dalam (Rajab, 2019)

Penelitian ini diharapkan dapat menginformasikan kepada masyarakat khususnya peternak tentang manfaat dari rebusan kulit jengkol sebagai zat tambahan dalam air minum untuk meningkatkan pertumbuhan performa bobot burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*).

MATERI DAN METODE

Ternak Percobaan

Penelitian ini menggunakan 96 ekor burung puyuh. Penelitian ini berakhir saat burung puyuh bertelur pertama, dan dengan jumlah produksi telur sudah mencapai sebanyak 5% dari populasi.

Kandang Percobaan

Kandang penelitian yang digunakan kandang panggung. Kandang dibuat dengan menggunakan kayu dan kawat dengan ukuran panjang 100 cm x lebar

50 cm x tinggi 150 cm, kandang memiliki 3 tingkat, setiap tingkat memiliki 4 unit kandang yang berukuran Panjang 25 cm, tinggi depan 23 cm, tinggi belakang 20 cm, dan lebar 50 cm. Setiap unit kandang dialas dengan kertas / koran, setiap unit kandang dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat air minum. Setiap unit kandang dipasang 1 unit lampu pijar 5 watt sebagai sumber pemanas buatan.

Ransum

Ransum yang digunakan adalah pakan komersil BR 1

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 6 perlakuan dengan 4 ulangan. Sehingga di peroleh 24 unit percobaan, setiap unit percobaan sebanyak 4 Burung Puyuh.

Adapun taraf perlakuan yang akan diuji cobakan sebagai berikut :

- P0: air minum tanpa rebusan kulit jengkol
- P1: 0,25 ml rebusan kulit jengkol dalam 50 ml air minum
- P2: 0,375 ml rebusan kulit jengkol dalam 50 ml air minum
- P3: 0,5 ml rebusan kulit jengkol dalam 50 ml air minum
- P4: 0,625ml rebusan kulit jengkol dalam 50 ml air minum
- P5: 0,75 ml rebusan kulit jengkol dalam 50 ml air minum

Apabila perlakuan menunjukkan pengaruh nyata sampai sangat nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)*.

Air Rebusan Kulit Jengkol

Perebusan limbah kulit jengkol diperoleh dengan memperkecil ukuran limbah kulit jengkol hasil sortir yang dikecilkan ukurannya menjadi ± 1 cm kemudian dikeringkan pada panasmatahariselama 4 hari, Perebusan limbah kulit jengkol di peroleh dengan memperkecil ukuran limbah kulit jengkol hasil sortir yang di kecilkan ukurannya menjad ± 1 cm kemudian di keringkan dengan menggunakan panas matahari selama ± 3 hari lalu di rebus dengan perbandingan 1000 g kulit jengkol kering dalam 2000 ml air. Kulit jengkol di rebus hingga mendidih kemudian tunggu 15 menit baru di matikan kompornya. Setelah air rebusan kulit

jengkol dingin, saring untuk memisahkan ampas dan air menggunakan saringan, dan air rebusan kulit jengkol siap digunakan (Agustina, *et al*, 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh perlakuan terhadap konsumsi ransum

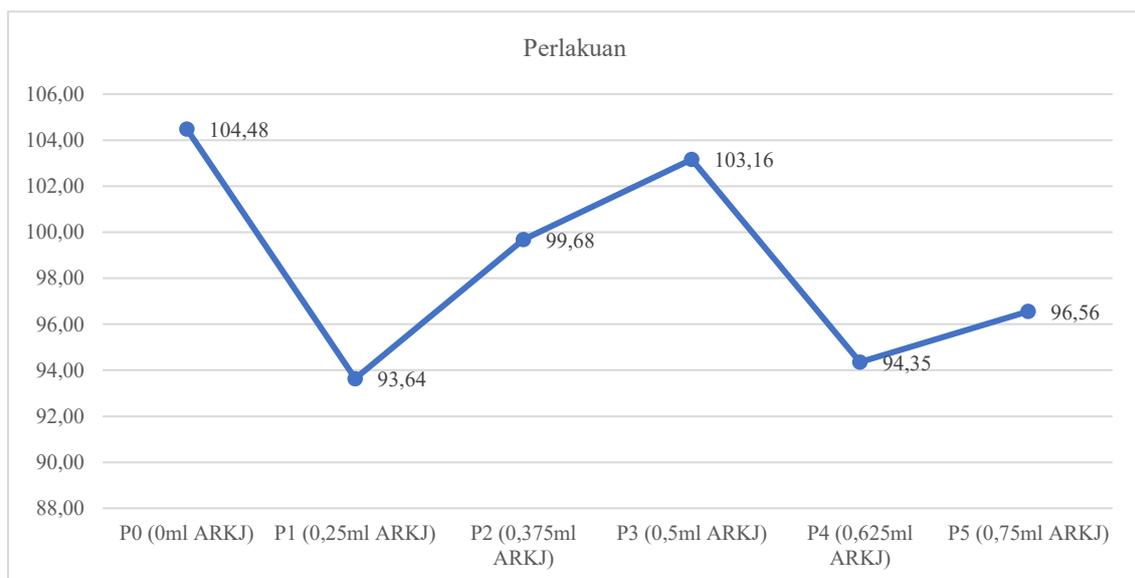
Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian level air rebusan kulit jengkol berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum Burung Puyuh Petelur (*Coturnix-coturnix japonica*). Hal ini diduga karena adanya kandungan saponin pada rebusan kulit jengkol yang dapat menghambat penyerapan nutrisi sehingga konsumsi ransum pada penelitian ini berpengaruh tidak nyata. Sesuai dengan pendapat Jayanegara *et.al.*, (2019) menyatakan bahwa saponin dapat menghambat proses absorpsi (penyerapan) nutrisi di saluran pencernaan ternak dan menurunkan efisiensi penggunaan ransum. Selain itu diduga juga karena ransum yang diberikan pada setiap perlakuan memiliki kandungan nutrisi ransum yang sama sehingga konsumsi ransum antar perlakuan menjadi sama. Menurut Astuti (2012) bahwa konsumsi ransum dengan konsumsi nutrient yang hampir sama akan menyebabkan konsumsi ransum yang sama.

Dari data diatas dapat kita lihat pada perlakuan P0 memperoleh angka tertinggi dengan rata-rata 104,48 g/ekor/minggu, sedangkan

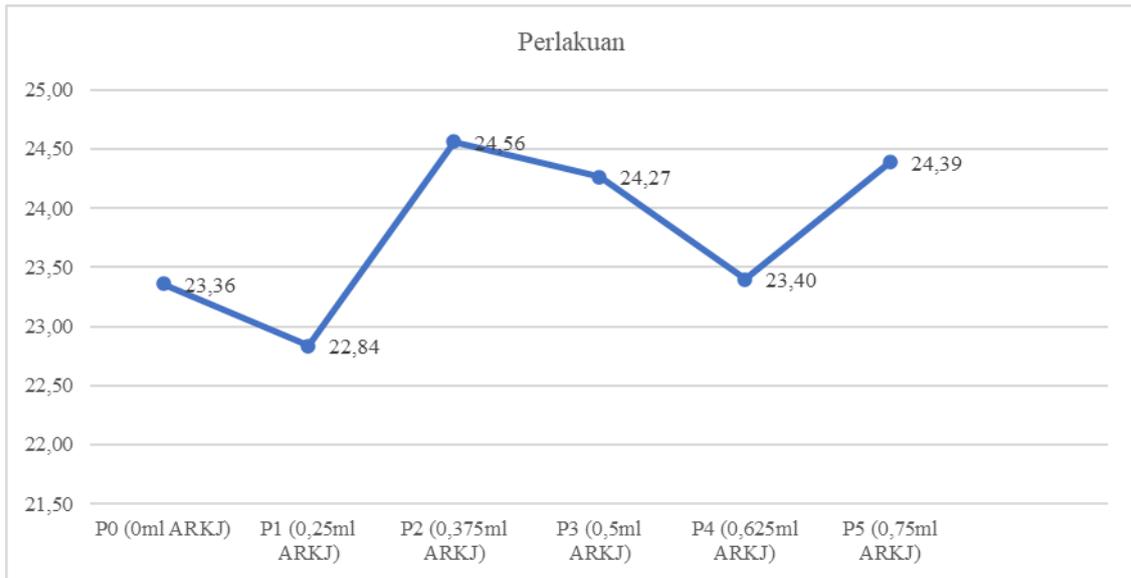
P1 memperoleh angka terendah yaitu rata-rata 93,64 g/ekor/minggu. Kisaran ini masih sesuai dengan standar kebutuhan yang direkomendasikan Sunarno (2004) menyatakan konsumsi ransum burung puyuh umur 21 sampai 55 hari sekitar 14-25 g/ekor/hari. Konsumsi ransum puyuh pada penelitian ini lebih rendah jika dibandingkan dengan hasil penelitian Imam *et al.*, (2017) menyatakan burung puyuh mengkonsumsi ransum sekitar 12,40-15,52 gram/ekor/hari. Diperkuat dengan pendapat Juarsa *et al.* (2018) menyatakan bahwa konsumsi ransum burung puyuh rata-rata 21,66-22,03g/hari.

Pengaruh perlakuan terhadap Pertambahan Bobot Badan

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam memperlihatkan bahwa pemberian level air rebusan kulit jengkol dalam air minum berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap pertambahan bobot badan. Hal ini diduga karena adanya kandungan saponin didalam air rebusan kulit jengkol yang menghambat pertumbuhan burung puyuh. Sesuai dengan pendapat Jayanegara *et.al.*, (2019) menyatakan saponin dapat menghambat pertumbuhan unggas, karena unggas lebih sensitif terhadap saponin dibandingkan dengan hewan monogastrik lainnya. Pertambahan bobot badan yang menunjukkan hasil berpengaruh tidak nyata diduga juga karena data konsumsi ransum yang tidak nyata pula. Sesuai dengan pendapat



Gambar 1. Rataan konsumsi ransum



Gambar 2. Rataan pertambahan bobot badan

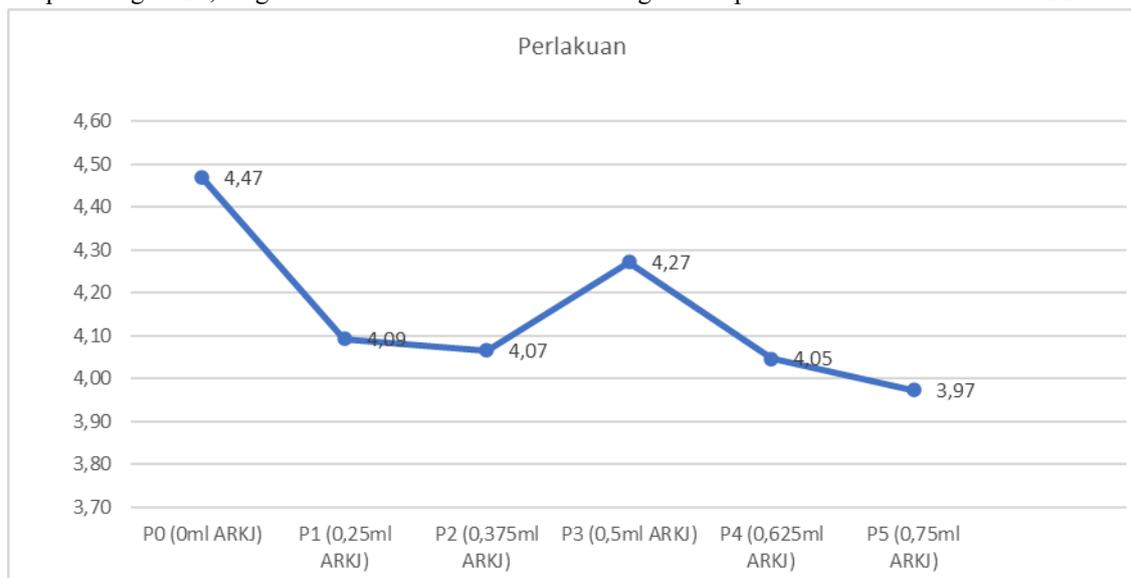
Tillman et.al., (2015), bahwa pertambahan berat tubuh berhubungan dengan konsumsi ransum, semakin tinggi konsumsi ransum maka berat tubuhnya akan semakin berat, sebaliknya semakin rendah konsumsi ransum maka berat tubuhnya semakin kecil. Iqbal et.al., (2012) menyatakan bahwa konsumsi ransum mempunyai peranan penting terhadap pertambahan bobot badan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan pemberian level air rebusan kulit jengkol dalam air minum tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap pertambahan bobot badan dengan nilai berkisar 22,84 gram/ekor sampai dengan 24,56 gram/ekor. Pertambahan

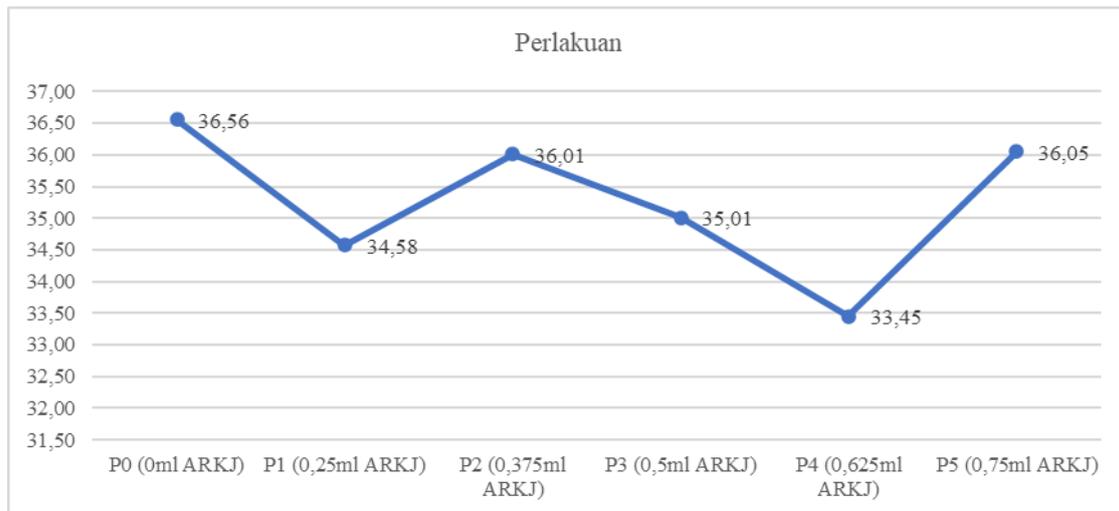
bobot badan dalam penelitian ini lebih rendah dibandingkan penelitian Laksmi et.al., (2015) menghasilkan PBB sebesar 29.5 – 31.5 gram/ekor. Dan lebih tinggi dari penelitian Palupi et.al., (2017) yaitu menghasilkan nilai PBB berkisar 15.10 – 21.73 g/ekor.

Pengaruh perlakuan terhadap konversi ransum

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan air rebusan kulit jengkol berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap konversi ransum. Hal ini diduga karena adanya senyawa saponin dan *tanin* yang menyebabkan tidak adanya pengaruh yang signifikan pada konsumsi ransum dan PBB



Gambar 3. Rataan konversi ransum



Gambar 4. Rataan konsumsi air minum

puyuh yang mengakibatkan konversi ransum berpengaruh tidak nyata pula. Sebagaimana yang dinyatakan Madeva (2019) dalam penelitiannya bahwa konversi ransum dipengaruhi oleh pertambahan bobot badan dan konsumsi ransum. Hidayah *et al.* (2018) melaporkan bahwa kulit buah jengkol mengandung senyawa bioaktif seperti saponin (35,13%), total *phenolic* (2,85-3,12%), *flavonoid* (0,12-1,85%) dan *tanin* (0,01%) - 1,43%. Pernyataan Abidin (2003), bahwa konversi ransum diartikan sebagai angka banding dari jumlah ransum yang dikonsumsi dibagi dengan pertambahan berat badan.

Pada perlakuan P0 (0ml) memperoleh nilai tertinggi dengan nilai rata-rata 4,47 sedangkan pada perlakuan P5 (0,75ml) memperoleh angka terendah dengan nilai rata-rata 3,97. Konversi pakan dalam penelitian ini lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian Imam *et al.*, (2017) menghasilkan nilai konversi ransum sebesar 5,95-7,48 dan penelitian Pratama *et al.*, (2020) menghasilkan nilai konversi pakan sebesar 3,47-4,34.

Pengaruh perlakuan terhadap konsumsi air minum

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan air rebusan kulit jengkol berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi air minum Burung Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*). Hal ini diduga karena pemberian air rebusan kulit jengkol sampai dengan level 0,75 ml dalam 50 ml air minum belum merubah rasa dan aroma sehingga palatabilitas ternak masih sama dengan kontrol. Sesuai dengan pendapat Wahyu (2018), salah

satu faktor yang memengaruhi konsumsi air minum adalah palatabilitas atau tingkat kesukaan ternak terhadap air minum tersebut.

Menurut Jayanegara *et al.*, (2019) senyawa saponin dan *tanin* dapat mengurangi konsumsi dikarenakan rasanya yang astringent (sepat) serta menurunkan pencernaan. Hal ini sejalan dengan pendapat Chung *et al.*, (2020), karakteristik, dan rasa air minum dapat mempengaruhi konsumsi air minum. Konsumsi air minum pada penelitian ini lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian Senja (2018) yang mendapati konsumsi air minum pada puyuh berkisar antara 48,91- 57,34 ml/ekor/hari. Widyastuti *et al.*, (2014) bahwa konsumsi air minum burung puyuh dalam keadaan normal adalah 43-65 ml/ekor/hari.

KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian, maka dapat disimpulkan pemberian air rebusan kulit jengkol dengan level pemberian 0,25 ml – 0,75 ml dalam 50 ml air minum berpengaruh tidak nyata terhadap performa pertumbuhan burung puyuh petelur.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, F. A. 2018. Pemberian Probiotik "Rabal" melalui Air Minum terhadap Penampilan Produksi Puyuh Petelur (*Coturnix coturnix japonica*). Malang., 11(1), 1-89. <http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-59379-1>
- Abidin, Z. 2002. Meningkatkan Produktivitas Puyuh. Agromedia Pustaka, Jakarta.

- Ali, L., Gubali, S. I., & Shaleh, E. J. (2019). Penampilan Produksi Telur Burung Puyuh Terhadap Tingkat Kepadatan Kandang Yang Berbeda. *Jambura Journal of Animal Science*, 2(1), 8-12.
- Anjalani, R., Wibowo, S., & Jagauku, A. 2020. Pengaruh jenis air minum terhadap performa pertumbuhan puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). *Agrienvi*, 14(1), 8-12.
- Agustina, S. D, Sadjadi., & Novita, R. 2022. pengaruh penambahan air rebusan kulit jengkol (*Archidendron pauciflorum*) kedalam air minum terhadap performa karkas broiler. *Wahana Peternakan*, 6(3), 191-196
- Astuti, N. (2012). Kinerja ayam kampung dengan ransum berbasis konsentrat broiler. *J Agrisains*, 4(5), 51-58.
- Chung ELT, Nayan N, Kamalludin MH, Alghirari MM, Jesse FF, Kasiim NA, Azizi A, Reduan MFA & Loh TC. 2020. The effects of alkaline water and rainwater on the production and health performance of commercial broilers under tropical conditions. *The Thai Journal Veterinary Medicine*. 50(1): 53-61
- Gubali, S. I, nusi, M, Saleh, E. J, & Pakaya, J. 2021. Pertumbuhan Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) Umur 3 Minggu Dengan Perbedaan Kepadatan Di Dalam Kandang. *Jambura Journal of Animal Science*, 4(1), 79-87.
- Hidayah, N., R. Lubis, K.G. Wiryawan, S. Suharti. 2018. Phenotypic identification, nutrients content, bioactive compounds of two jengkol (*Archidendron jiringa*) varieties from Bengkulu, Indonesia and their potentials as ruminant feed. *Biodiversitas*. 20 (6):1671-1680.
- Imamudin A., Umiyati N. dan Nasution M. H. 2012. Pengaruh Berbagai Frekuensi Pemberian Pakan pada Pembatasan Pakan Terhadap Produksi Karkas Ayam Broiler. *Animal Agricultural Journal*, Vol. 1. No. 1. Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Imam, A.A., A. Nurmi, & A. Hasibuan. 2017. Pemberian tepung daun pepaya (*Carica papaya* L) dalam ransum terhadap performans burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). *Jurnal Peternakan*. 1(2): 28-35.
- Iqbal. F., U. Atmomarsono, dan R. Muryani. 2012. Pengaruh berbagai frekuensi pemberian pakan dan pembatasan pakan terhadap efisiensi penggunaan protein ayambroiler. *Animal Agricultural Journal* 1 (1): 53 – 64.
- Jayanegara A.,Ridla M.,Laconi E.B dan Nahrowi. 2019. Komponen antinutrisi pada pakan. PT Penerbit IPB Press. Bogor
- Juarsa, A, Angraeni, & Deden S. 2018. Performa Produksi Telur Burung Puyuh Yang Diberi Larutan Daun Kelor (*Moringa oleifera* L). *Jurnal Peternakan Nusantara*. 4 (2): 59-66
- Kanter, J. W., & Untu, S. D. (2019). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Buah Tanaman Jengkol *Pithecellobium jiringa* Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. *Jurnal Biofarmasetikal Tropis*, 2(2), 170-179.
- Laksmi, V.W., Wahyono, F dan Mangisah, I. (2015). Pengaruh pemberian aditif cair buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap performa burung puyuh betina umur 16-50 hari *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 25(3): 37 -44
- Lee *et al.*, 2005 Saponin penyusun utama metabolit sekunder pada buah jengkol. *Students E-Journal*,
- Madeva AR. 2019. Performa ayam brioler yang diberi jus daun mengkudu (*Morinda citrifolia* linn) dalam air minum pada level yang berbeda. *Skripsi. Pekanbaru (ID): Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim*
- Palupi, R., Sahara, E., & Purwoto. 2017. Level tepung kulit ubi kayu fermentasi dalam ransum terhadap performa produksi puyuh umur 1 - 8 minggu. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*. 5 (1) : 10-17.
- Pratama, Y., A.E. Harahap. Dan A. Ali. 2020. Performa Burung Puyuh (*Coturnixcoturnix japonica*) Periode Grower yang Diberi Pakan Berbahan Tepung Daun Ubi Kayu. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*. 9(1), 16-25
- Qelina, L., Rahmanisa, S. dan Oktarlina, R. Z. 2021. Pengaruh Pemberian Ekstrak Kulit Batang Mangrove (*Bruguiera gymnorrhiza*) Dalam Proses Penyembuhan Luka Sayat Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar. *Majority Vol* 10(1) : 67-72.
- Radhitya, A. 2015. Pengaruh Pemberian Tingkat Protein Ransum Pada Fase Grower Terhadap Pertumbuhan Puyuh (*Cortunix cortunix japonica*). *Students Ejournal*.4(2): 1- 11.
- Rajab, W. M. H. 2019. Bobot Potong, Karkas, Giblet Dan Lemak Abdominal Ayam Broiler Yang Diberi Gula Merah Dan Kunyit Dalam Air Minum Sebagai Feed Additive. *Agrinimal*, Vol. 7, No. 2, Hal. 53-58
- Sunarno, 2004. Potensi Burung Puyuh. *Majalah*

- Poultry indonesia Edisi Februari hal: 61.
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo, dan S. Lekdosoekojo. 2015. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Cetakan ke-6. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Wahyu, J. 2018. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan Ketiga. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Widjastuti, T. dan S. E. 2014. Pemanfaatan Tepung Limbah Roti Dalam Ransum Ayam Broiler dan Implikasinya Terhadap Efisiensi Ransum. Seminar Nasional Fakultas Peternakan Unpad. Bandung., 558-562.