

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG LIMBAH WORTEL (*Daucus carota* L) TERHADAP MORTALITAS DAN PROFIL ORGAN DALAM AYAM BROILER (*Gallus domesticus*)

Effect Of Adding Carrot Waste Flour (*Daucus Carota* L) On Mortality And
Internal Organ Profile Of Broiler Chickens
(*Gallus Domesticus*)

Mohammad Iqmal, Intan Dwi Novieta dan Rasbawati
Program Studi Peternakan Universitas Muhammadiyah Parepare
Jln. Jend. Ahmad Yani KM. 6 Parepare, 91132
*Email : mohammadiqmal@gmail.com

ABSTRAK

Mohammad Iqmal (219140012) Pengaruh Penambahan Tepung Limbah Wortel (*Daucus Carota* L) Terhadap Mortalitas dan Profil Organ dalam Ayam *Broiler* (*Gallus Domesticus*) dibawah bimbingan **Ibu Intan Dwi Novieta dan Ibu Rasbawati**.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung limbah wortel (*Daucus carota* L) terhadap mortalitas dan profil organ dalam ayam *broiler* (*Gallus domesticus*) dengan menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK) dengan empat perlakuan dan tiga kelompok. P0: Tanpa perlakuan kontrol 0%. P1: Tepung limbah wortel (*Daucus carota* L) 3% dari jumlah pakan. P2: Tepung limbah wortel (*Daucus carota* L) 6% dari jumlah pakan. P3: Tepung limbah wortel (*Daucus carota* L) 9% dari jumlah pakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung limbah wortel pada level yang berbeda memberikan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap mortalitas ayam *broiler* dan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) pada profil organ dalam ayam *broiler*. Angka mortalitas pada P0 yaitu 4 ekor sedangkan P1, P2 dan P3 0 ekor. Persentase rata-rata berat hati pada perlakuan P0 (3,01%), P1 (2,91%), P2 (3,00 %), dan P3 (3,09%). Persentase berat jantung pada P0 (0,47%), P1 (0,42%), P2 (0,68%) dan P3 (0,51%). Persentase berat usus setiap perlakuan menunjukkan angka P0 (9,92%), P1 (8,93%), P2 (9,75%), dan P3 (9,72%). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan dengan penambahan tepung wortel pada mortalitas di nyatakan sangat berpengaruh nyata sedangkan untuk profil organ dalam (hati, usus, dan jantung) dinyatakan tidak berpengaruh nyata. Adapun perlakuan terbaik terdapat pada mortalitas terdapat pada P1 karna tidak adanya ternak yang mati. Perlakuan terbaik pada profil organ dalam terdapat pada perlakuan P1 usus (8,93%), jantung (0,42%), dan hati (2,91%).

Kata kunci : Hati, Jantung, Mortalitas, Limbah Wortel, Usus

ABSTRACT

Mohammad Iqmal (219140012) The Effect of Adding Carrot Waste Meal (*Daucus carota* L) on Mortality and Internal Organ Profile of Broiler Chickens (*Gallus domesticus*) under the guidance of **Mrs. Intan Dwi Novieta and Mrs. Rasbawati**.

The research aims to determine the effect of adding carrot waste flour (*Daucus carota* L) on mortality and internal organ profiles of broiler chickens (*Gallus domesticus*) using a randomized block design (RAK) method with four treatments and three groups. P0: Without control treatment 0%. P1: Carrot waste flour (*Daucus carota* L) 3% of the feed amount. P2: Carrot waste flour (*Daucus carota* L) 6% of the feed amount. P3: Carrot waste flour (*Daucus carota* L) 9% of the feed amount. The results of the study showed that the addition of carrot waste flour at different levels had a significant effect ($P < 0.05$) on the mortality of broiler chickens and had no significant effect ($P > 0.05$) on the internal organ profile of broiler chickens. The mortality rate for P0 was 4 animals, while P1, P2 and P3 had 0 individuals. The average percentage of liver weight in treatments P0 (3.01%), P1 (2.91%), P2 (3.00%), and P3 (3.09%). Percentage of heart weight at P0 (0.47%), P1 (0.42%), P2 (0.68%) and P3 (0.51%). The percentage of intestinal weight for each treatment showed the figures P0 (9.92%), P1 (8.93%), P2 (9.75%), and P3 (9.72%). Based on the results of the research that has been carried out, it can be concluded that the addition of carrot flour on mortality is stated to have a very significant effect, while for the profile of internal organs (liver, intestines and heart) it is stated that it has no significant effect. The best treatment for mortality is P1 because there are no dead livestock. The best treatment for the internal organ profile was in the P1 treatment of intestine (8.93%), heart (0.42%), and liver (2.91%).

Keywords: Carrot Waste, Heart, Intestines Liver, Mortality

PENDAHULUAN

Peternakan unggas khususnya peternakan ayam pedaging merupakan salah satu sektor yang mempunyai peran sangat penting dalam perekonomian nasional khususnya untuk memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat. Pada tahun 2022 produksi daging ayam broiler di Indonesia khususnya di Provinsi Sulawesi Selatan mencapai 132.352 ton (Badan Pusat Statistik, 2022). Produksi ini akan terus mengalami peningkatan yang signifikan dari tahun ke tahun seiring dengan peningkatan permintaan daging ayam di pasar. Oleh karena itu, performa produksi ayam broiler perlu diperhatikan.

Performa produksi ayam broiler dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya angka mortalitas yang berpengaruh pada keberhasilan pemeliharaan ayam broiler. Mortalitas merupakan tingkat kematian individu dalam satu populasi. Angka mortalitas perlu ditekan dengan memperhatikan kesehatan fisik ayam broiler khususnya bagian organ dalam. Organ dalam merupakan pusat terjadinya metabolisme dalam tubuh ayam broiler. Proses metabolisme dipengaruhi oleh nutrisi yang terkandung dalam bahan pakan. Pakan memegang peranan penting dalam keberhasilan ayam broiler, baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya. Pada usaha peternakan, biaya pakan mencapai 60% - 70% dari total biaya produksi (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan).

Oleh karena itu, para peternak harus dapat memanfaatkan bahan pakan yang ada disekitarnya atau bahan pakan inkonvensional (bahan yang tidak umum digunakan). Salah satu bahan pakan sumber protein yang cukup potensial untuk ternak unggas adalah tepung limbah wortel.

Limbah wortel merupakan sisa dari hasil budidaya wortel yang tidak layak untuk dikonsumsi. Limbah wortel berasal dari wortel yang tidak dijual dikarenakan tidak lolos sortir dan tidak dimanfaatkan dari hasil panen. Limbah wortel tersebut sebetulnya dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak antara lain ayam broiler. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (2022), produksi wortel khususnya di Sulawesi Selatan mencapai 70.154 ton. Limbah yang dihasilkan dari panen wortel cukup banyak yaitu sekitar 5% dari umbi wortel (Taher dkk., 2012).

Hasil dari analisis laboratorium ilmu nutrisi dan pakan Universitas Diponegoro tahun 2016, diperoleh kandungan yang terdapat dalam tepung wortel yaitu protein kasar 9,27 % ; serat kasar 19,64 % ; lemak kasar 1,2 % ; Kalsium 0,06 % ; Fosfor 0,52% dan energi metabolisme 2487,12 kkal/kg. Tepung limbah wortel mengandung sumber protein yang merupakan bahan yang penting untuk menunjang performa produksi ayam broiler. Adanya penggunaan tepung limbah wortel dalam ransum diharapkan dapat meningkatkan kesehatan fisik khususnya bagian organ dalam ayam broiler sehingga dapat menekan angka mortalitas. Berdasarkan uraian potensi dan kandungan yang terdapat dalam tepung wortel maka dilakukan penelitian dengan judul pengaruh penambahan tepung limbah wortel (*Daucus carota L.*) terhadap mortalitas dan profil organ dalam ayam broiler (*Gallus domesticus*).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Desember 2023 - Januari 2024, di Desa Patondon Salu, Kecamatan Maiwa, Kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan.

Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam broiler yang berumur 1 hari (DOC), sebanyak 60 ekor. Adapun ransum yang digunakan meliputi jagung giling, bekatul, tepung ikan, bungkil kedelai dan limbah tepung wortel (*Daucus carota L.*), serta desinfektan dan air bersih.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah kandang ayam broiler, tempat pakan dan minum, mesin parut, ember, timbangan, kalkulator, alat tulis, rekording pemeliharaan, dan

alat-alat pembersih kandang.

Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan sehingga terdapat 12 unit pengamatan dimana pada masing-masing unit terdapat 5 ekor sehingga total pengamatan 60 ekor ayam broiler. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan penambahan tepung limbah wortel dengan level yang berbeda pada pakan. Adapun level pemberian pada pakan sebagai berikut :

P0 : Tanpa perlakuan kontrol 0%

P1 : Tepung limbah wortel (*Daucus carota* L) 3% dari jumlah pakan

P2 : Tepung limbah wortel (*Daucus carota* L) 6% dari jumlah pakan

P3 : Tepung limbah wortel (*Daucus carota* L) 9% dari jumlah pakan

Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini dihitung menggunakan Analisis Ragam (ANOVA) jika berpengaruh nyata maka akan dilanjutkan dengan uji Duncan. Data dianalisis dengan bantuan program SPSS versi 16.0. Adapun model persamaan matematis menurut Mattjik dan Sumertajaya (2006) sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = hasil pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan

ke-j μ = rata-rata umum

τ_i = pengaruh perlakuan

ke-i β_j = pengaruh ulangan ke-j

ε_{ij} = pengaruh acak pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

i = 1, 2, 3, 4 (perlakuan)

j = 1, 2, 3 (ulangan)

Komponen Pengamatan

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah nilai mortalitas dan profil organ ayam broiler.

Mortalitas

Mortalitas (%) adalah persentase jumlah ayam yang mati selama penelitian. Mortalitas dihitung setiap harinya untuk mengetahui persentase ternak yang mati dalam satu populasi perlakuan yang dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Mortalitas} = \frac{\text{jumlah ternak yang mati (ekor)}}{\text{jumlah populasi ternak (ekor)}} \times 100\%$$

Profil Organ Dalam

Pengukuran berat organ dalam diperoleh dari pembagian antara berat organ dalam dengan bobot hidup broiler dikalikan dengan 100% setelah disisihkan lemak yang melekat (Auza, 2010).

a. Berat Hati

$$\text{Persentase berat organ hati} = \frac{\text{berat hati}}{\text{berat hidup broiler}} \times 100\%$$

b. Berat Jantung

$$\text{Persentase berat organ jantung} = \frac{\text{berat jantung}}{\text{berat hidup broiler}} \times 100\%$$

c. Berat Usus

$$\text{Persentase berat organ usus} = \frac{\text{berat usus}}{\text{berat hidup broiler}} \times 100\%$$

Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan Tepung Limbah Wortel

Limbah umbi wortel yang digunakan berasal dari Desa Tongkonan Basse, Kecamatan Masalle, Kabupaten Enrekang, bentuk dan ukurannya tidak masuk standar pasar atau tidak lolos sortir.

Pembuatan tepung limbah wortel dilakukan dengan cara umbi wortel dibersihkan. Umbi wortel yang sudah dibersihkan diparut, kemudian hasil parut tersebut dikeringkan di bawah sinar matahari. Setelah kering, dihaluskan hingga menjadi tepung.

Persiapan Kandang

Digunakan kandang open house (kandang terbuka) yang berjumlah 12 unit, masing – masing unit terdiri dari 5 ekor ayam broiler. Terlebih dahulu kandang dibersihkan dengan cara sanitasi kandang, yaitu kandang dicuci dengan air bersih kemudian disemprotkan desinfektan. Setelah kandang kering, dilakukan pengapuran kandang dengan tujuan untuk membasmi

mikroba yang menempel pada kandang. Setelah kandang bersih ayam broiler sudah bisa dimasukkan ke dalam kandang.

Persiapan Ransum

Ransum dibuat sesuai dengan kebutuhan zat makanan ayam broiler. Adapun bahan pakan yang digunakan yaitu jagung giling, bekatul, tepung ikan dan bungkil kedelai. Setelah dicampur kemudian ditambahkan tepung limbah tepung wortel (*Daucus carota* L).

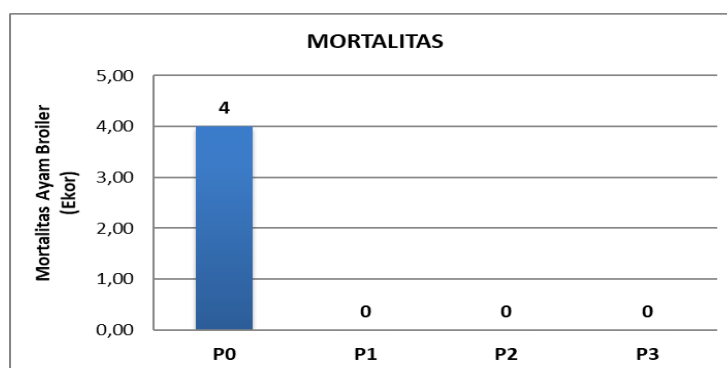
Persiapan ransum dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Bahan pakan ditimbang sesuai dengan kebutuhan pakan ayam broiler.
2. Bahan pakan seperti jagung giling, bekatul, tepung ikan dan bungkil kedelai dicampur dengan cara mencampurkan bahan dengan persentase terendah dengan tekstur yang lebih halus terlebih dahulu, kemudian ditambahkan sedikit demi sedikit bahan yang lebih banyak hingga menjadi homogen.
3. Setelah itu, ransum tersebut ditimbang dan dibagi menjadi 4 bagian sesuai dengan jumlah perlakuan.
4. Tepung limbah wortel ditambahkan ke dalam pakan sesuai dengan presentase yang sudah ditentukan pada pakan ayam broiler.
5. Pakan yang telah dicampur tadi, kemudian diaduk-aduk hingga homogen, kemudian disimpan ditempat pakan yang sudah disiapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mortalitas

Berdasarkan hasil penelitian, penambahan tepung limbah wortel (*Daucus carota* L) dalam ransum dengan level berbeda terhadap mortalitas ayam broiler menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata seperti pada gambar berikut.



Gambar 1. Diagram Mortalitas Pada Ayam Broiler

Hasil analisis ragam pada penambahan tepung limbah wortel dengan level berbeda memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) pada mortalitas ayam broiler. Angka mortalitas pada ayam broiler selama penelitian menunjukkan perlakuan P0 sebanyak 4 ekor, sedangkan mortalitas P1, P2 dan P3 angka mortalitasnya nol.

Penambahan tepung limbah wortel dengan level berbeda menghasilkan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap mortalitas ayam broiler. Pada diagram mortalitas menunjukkan angka pada perlakuan P0 sebanyak 4 ekor sedangkan P1, P2 dan P3 angka mortalitas 0. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung limbah wortel yang diberi dengan level berbeda dalam ransum memberikan pengaruh positif terhadap penurunan mortalitas ayam broiler. Penambahan tepung limbah wortel dalam ransum dapat meningkatkan daya tahan tubuh ayam sehingga ayam akan menjadi tahan terhadap penyakit dan angka mortalitas yang diperoleh rendah. Menurut Syariah dkk, (2020) Wortel merupakan tumbuhan biennial yang memiliki banyak kandungan gizi, termasuk beta-karoten, yang dapat melawan pengaruh negatif dari radikal bebas dan membantu meningkatkan daya tahan tubuh terhadap stress dan serangan penyakit

Tepung limbah wortel dapat memperkuat daya tahan tubuh ayam broiler dan memperbaiki kesehatan ayam, yang dapat menghasilkan pengaruh positif terhadap pertumbuhan dan kesehatan ayam. Menurut Febrina (2012), wortel memiliki kandungan α - dan β - karoten yang tinggi. Kedua jenis karoten ini penting dalam kebutuhan gizi sebagai provitamin A. Selain kandungan provitamin A yang tinggi, wortel juga mengandung vitamin C dan vitamin B serta mengandung mineral terutama kalsium dan fosfor. Vitamin A berperan dalam beberapa fungsi tubuh, termasuk diferensiasi sel epitel pencernaan dan memiliki efek pada fungsi dalam kekebalan tubuh unggas, serta mampu meningkatkan efisiensi pakan dan penambahan bobot badan (Sahin et.al, 2009).

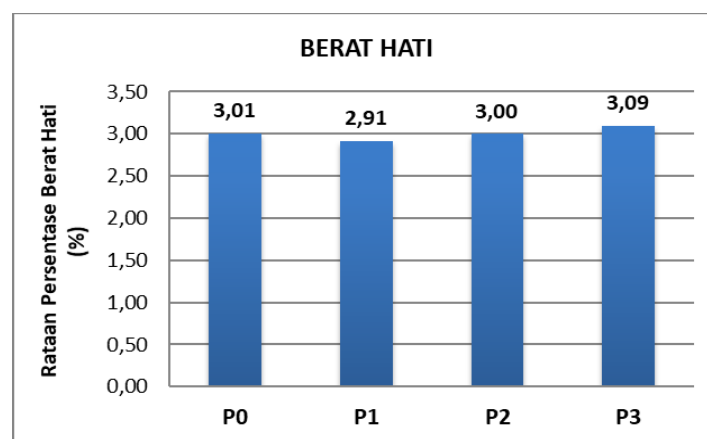
Suplementasi vitamin C dan E tepung limbah wortel dalam pakan dapat meningkatkan daya tahan tubuh dan menurunkan tingkat stress panas, sedangkan suplementasi vitamin A dapat meningkatkan diferensiasi sel epitel sehingga kekebalan tubuh meningkat, serta mampu meningkatkan efisiensi penggunaan pakan. Vitamin A berperan dalam proses diferensiasi sel epitel dan mampu meningkatkan fungsi kekebalan tubuh. Vitamin A juga berperan dalam meningkatkan jumlah mikrovili pada epitel usus serta mempertahankan keutuhan sel-sel epitel pada saluran pencernaan (Iskandar, 2005)

Persentase mortalitas diperoleh dengan perbandingan antara jumlah ayam yang mati dengan jumlah ayam yang diperlihara dikalikan 100. Selama penelitian, terdapat 4 ayam yang mati dari total 60 ayam yang dipelihara, sehingga diperoleh angka mortalitas, yaitu 6,67% Hal ini dikarenakan pada perlakuan P0 tidak mendapatkan suplai tepung limbah wortel dalam ransum, yang menyebabkan penurunan antibodi alami pada ayam pedaging. Adapun faktor lain yang dapat menyebabkan kematian ayam broiler, seperti usia, kesehatan, dan faktor alam yang tidak dapat .

Profil Organ Dalam

a. Berat Hati

Hasil analisis ragam terhadap berat hati ayam broiler dengan penambahan tepung limbah wortel (*Daucus carota L*) dalam ransum dengan level berbeda dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Rata-Rata Presentase Berat Hati Pada Ayam Broiler Penambahan Limbah Wortel

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh, perlakuan terhadap berat hati ayam broiler yang di beri tepung limbah wortel dengan level berbeda tidak menunjukkan pengaruh yang nyata ($P>0,01$). Adapun rata-rata persentase berat hati yaitu P0 (3.01%), P1 (2.91%), P2 (3.00%), dan P3 (3.09%). Nilai rata-rata tertinggi ada pada perlakuan P3 dan terendah adalah perlakuan P1.

Persentase rata-rata berat hati berturut-turut untuk setiap perlakuan adalah P0 (3,01%), P1 (2,91%), P2 (3,00 %), dan P3 (3,09%). Hal ini dibuktikan dengan penambahan tepung limbah wortel dengan level berbeda tidak menunjukan pengaruh yang nyata. Moran (1982) menyatakan bahwa hati merupakan organ dalam terbesar dalam tubuh, berat hati juga dimungkinkan berhubungan dengan umur dan kondisi tubuh ternak, rata-rata berat hati ayam normal adalah 3% dari bobot badan. Menurut Hatta (2005), bobot hati normal berkisar 2-5%

dari bobot hidup. Pada penelitian ini, penambahan tepung limbah wortel pada berat hati setiap perlakuan berada pada kisaran normal.

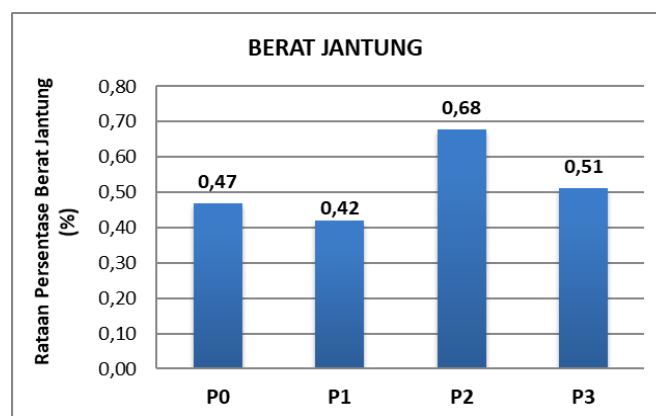
Selain itu, tidak berpengaruhnya penggantian sebagian pakan komersil dengan tepung wortel limbah pasar terhadap rata-ran bobot hati, hal tersebut menunjukkan bahwa kandungan betakaroten pada tepung wortel dapat memperbaiki kerja fungsi hati yaitu menangkal zat yang bersifat racun. Zat yang sifatnya beracun dapat menyebabkan kerja hati menjadi berlebih dan berat hati masih dalam kisaran normal. Salah satu fungsi hati adalah detoksifikasi racun dan apabila terjadi kelainan pada hati ditunjukkan dengan adanya pembesaran atau pengecilan hati (Ressang, 1994). Ukuran, konsistensi dan warna hati tergantung pada bangsa, umur dan status individu ternak. Hati yang normal berwarna coklat kemerahan atau coklat terang dan apabila keracunan warna hati akan berubah menjadi kuning (McLelland, 1990).

Hasil penelitian menunjukkan penggunaan tepung limbah wortel dalam pakan sampai level 9% tidak menghasilkan racun yang berbahaya, dan masih bisa ditolelir oleh tubuh ayam sehingga hati tidak terjadi pembengkakan ataupun pengempisan sehingga penambahan tepung limbah wortel pada berat hati ayam broiler berada pada kisaran normal.

Menurut Hetland et al, (2005) unggas akan meningkatkan kemampuan metabolismenya untuk mencerna serat kasar sehingga meningkatkan ukuran hati, gizzard dan jantung. Asmawati dkk (2015) juga menyatakan bahwa hati merupakan organ dalam penyusun giblet pula, perbedaan pada bobot dan berat hati dipengaruhi oleh seberapa besar kerja hati di dalam tubuh ternak.

b. Berat Jantung

Hasil analisis ragam terhadap berat jantung ayam broiler dengan penambahan tepung limbah wortel (*Daucus carota* L.) dalam ransum dengan level berbeda dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. Rata-Rata Presentase Berat Jantung Ayam Broiler

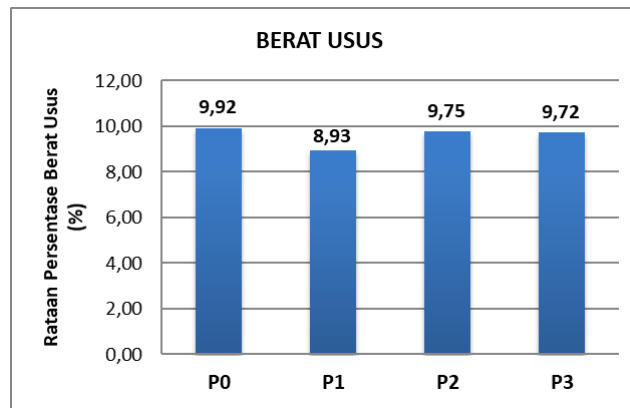
Berdasarkan hasil penelitian diperoleh, perlakuan terhadap berat jantung ayam broiler yang di beri tepung limbah wortel dengan level berbeda tidak menunjukkan pengaruh yang nyata ($P>0,01$). Adapun rata-rata persentase berat jantung yaitu P0 (0.47%), P1 (0.42%), P2 (0.68%), dan P3 (0.51%). Nilai rata-rata tertinggi ada pada perlakuan P2 dan terendah adalah perlakuan P1.

Persentase berat jantung setiap perlakuan menunjukkan angka P0 (0,47%), P1 (0,42%), P2(0,68%) dan P3 (0,51%). Hal ini dibuktikan dengan penambahan tepung limbah wortel dengan level berbeda tidak menunjukkan pengaruh yang nyata. Putnam (1991) menyatakan persentase jantung ayam broiler sekitar 0,42-0,70% dari bobot hidup. Hasil dari setiap perlakuan membuktikan bahwa rata-rata berat jantung berada pada kisaran normal pada penambahan tepung limbah wortel. Hal ini dikarenakan penggunaan tepung limbah wortel sampai dengan level 9% tidak bersifat racun yang dapat menyebabkan pembengkakan pada jantung. Berbagai jenis nutrisi penting yang terkandung dalam tanaman wortel, antara lain β -karoten, Vitamin C (6 mg), Vitamin E (0,66 mg), serta mineral Kalsium (33- 55 mg) dan Fosfor (35-43 mg) dalam setiap 100 gram bahan (Olalube dkk.,2015).

Menurut North (1990), organ jantung sangat rentan racun dan zat anti nutrisi yang terdapat di dalam ransum, terdapat sistem sirkulasi yang berperan dalam mentransfer darah berisi zat-zat makanan dari organ jantung ke sel-sel tubuh kemudian mengembalikan darah tersebut kembali masuk ke jantung, pada jantung yang terinfeksi oleh penyakit maupun racun akan terjadi pembesaran ukuran jantung. Menurut Ressang (1994), berat jantung dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu jenis, umur, besar serta aktifitas ternak tersebut. Jantung merupakan pusat sistem sirkulasi darah yang berperan dalam memompa cairan darah dari jantung ke seluruh sel-sel tubuh kemudian mengembalikan darah tersebut dari seluruh tubuh kembali ke jantung (North dan Bell, 1990). Semakin berat jantung aliran darah yang masuk maupun yang keluar jantung akan semakin lancar dan berdampak pada metabolisme yang ada di dalam tubuh ternak. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa ransum perlakuan dengan penambahan tepung limbah wortel tidak mengandung zat yang bersifat racun.

c. Berat Usus

Hasil analisis ragam terhadap berat usus ayam broiler dengan penambahan tepung limbah wortel (*Daucus carota* L) dalam ransum dengan level berbeda dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4. Rata-Rata Presentase Berat Usus Ayam Broiler Dengan Penambahan Tepung Limbah Wortel

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, perlakuan terhadap berat usus ayam broiler yang di beri tepung limbah wortel dengan level berbeda tidak menunjukkan pengaruh yang nyata ($P>0,01$). Adapun rata-rata berat jantung yaitu P0 (9.92%), P1 (8.93%), P2 (9.75%), dan P3 (9.72%). Nilai rata-rata tertinggi ada pada perlakuan P0 dan terendah adalah perlakuan P1.

Persentase berat usus setiap perlakuan menunjukkan angka P0 (9,92%), P1 (8,93%), P2 (9,75%) dan P3 (9,72%). Hal ini dibuktikan dengan penambahan tepung limbah wortel dengan level berbeda tidak menunjukkan pengaruh yang nyata. Penggunaan tepung limbah wortel dalam ransum ayam broiler tidak berdampak stress pada usus ayam broiler. Hal ini dikarenakan dalam tepung limbah wortel banyak mengandung betakaroten, betakaroten sebagai provitamin A pada ransum stress memberikan efek positif pada saluran pencernaan yaitu usus.

Kandungan vitamin A didalam tepung limbah wortel dapat meningkatkan jumlah mikrovili dan menjaga stabilitas jaringan epitel pada saluran pencernaan secara optimal. Betakaroten merupakan bentuk alami yang nantinya akan dirubah menjadi vitamin A dalam tubuh. Vitamin A berfungsi dalam proliferasi sel usus. Iskandar (2005) menyatakan bahwa fungsi vitamin A antara lain meningkatkan jumlah mikrovili epitel usus dan mempertahankan keutuhan sel-sel epitel pada saluran. Dan otot yang menyebabkan adanya peningkatan jumlah sel dalam usus. Usus berfungsi sebagai tempat penyerapan sari-sari makanan melalui vili-vili usus yang akan ditransformasikan ke seluruh tubuh (Frandsen, 1993).

Wortel mempunyai kandungan vitamin E yang merupakan antioksidan yang bermanfaat untuk melindungi sel dan jaringan dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas. Vitamin E memberikan perlindungan pada sel-sel yang terlibat dalam respons imun, sehingga pemberian vitamin E efektif untuk menangkalkan pengaruh stress pada ayam broiler yang dipelihara pada lingkungan panas (Tamzil, 2014)

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan dengan penambahan tepung wortel pada mortalitas di nyatakan sangat berpengaruh nyata sedangkan untuk profil organ dalam (hati, usus, dan jantung) dinyatakan tidak berpengaruh nyata. Adapun perlakuan terbaik terdapat pada mortalitas terdapat pada P1 karna tidak adanya ternak yang mati. Perlakuan terbaik pada profil organ dalam terdapat pada perlakuan P1 usus (8,93%), jantung (0,42%), dan hati (2.91%).

Saran

Penelitian lanjutan dengan penggunaan tepung wortel lebih dari 9% perlu dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan taraf yang lebih tinggi serta keseimbangan energi dan protein dari berbagai bahan pakan pencampuran ransum terhadap mortalitas dan profil organ dalam ayam broiler.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmawati, P, Sudjarwo, E dan A. A. Hamiyanti. 2015. *The Effect Of Addition Chicken Eggs Hatchery Waste Powder On Feed Toward Carcass And Gibleet Percentages Of Quail (Coturnix-coturnix japonica)*. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya. Malang.
- Auza, Astuti F. 2010. Efektifitas Pemberian serbuk Kunyit, Bawang Putih dan Mineral Zink Terhadap Kadar Kolestrol Darah dan Bobot Organ Dalam pada *Broiler*. Tesis. Program Studi Sistem-sistem Pertanian Konsentrasi Peternakan Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Badan Pusat Statistik. 2022. Produksi Tanaman Sayuran (Ton) Tahun 2022. (Diakses Tanggal 03 Desember 2022).
- Badan Pusat Statistik. 2022. Produksi Daging Ayam Ras Pedaging Menurut Provinsi (Ton) Tahun 2022. <http://www.bps.go.id> (Diakses Tanggal 08 Desember 2022).
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2016. Menghemat Biaya Pakan dengan Teknologi enzim. Kementerian Pertanian Republik Indonesia. <http://ditjenpkh.pertanian.go.id>. (Diakses Tanggal 04 Desember 2022).
- Frandsen, R. D., Wilke, W. L., Fails, A. D. 2009. *Anatomy and Physiology of Farm Animals, seventh Edition*. Colorado: Wiley Blackwell
- Hatta, U. (2005). Performan hati dan ginjal ayam *broiler* yang diberi ransum menggunakan ubi kayu fermentasi dengan penambahan lysine. Jurnal Agroland, 12(2).
- Hetland, H., B. Svihus, dan M. Choctt. 2005. Role of insoluble fiber on gizzard activity in layers. J. Apply. Poultry Res. 14: 38–46.

- Iskandar, T. 2005. Pengaruh Pemberian Vitamin A terhadap Nilai Perlukaan Sekum Waktu Sporulasi dan Produksi Ookista *Eimeria tenella* pada Ayam Arab. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2005.
- Mattjik, Ahmad Ansori & Sumertajaya, Made. (2006). Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab Jilid I. Bogor: IPB Press.
- McLelland, J. 1990. *A Colour Atlas of Avian Anatomy*. Wolfe Publishing Ltd., London.
- North, M.O. 1978. *Commercial Chicken Production Manual*. 3rd ed. Connecticut: The Avi Publishing Co. Inc.
- North and Bell. 1990. *Commercial Chicken Production Manual*, New York.
- Olalube, C.B., F. O. Oyedeji, and A.M. Adegboyega. 2015. Physicochemical Analysis Of *Daucus Carota* (Carrot) Juice For Possible Industrial Applications. *Journal Of Applied Chemistry*. 8(8):110-113.
- Putnam, P. A. 1991. *Handbook of Animal Science*. Academic Press. San Diego.
- Ressang, A. A. 1984. *Patologi Khusus Veteriner*. Edisi Kedua. NV Percetakan Bali. Denpasar.
- Sahin K., N. Sahin, and O. Kucuk. 2009. *Effects Vitamin E And Vitamin A Supplementation On Performance, Thyroid Status And Serum Concentrations Of Some Metabolites and Mineral In Broilers Reared Under Heat Stress (32°C)*. *Vet Med (Praha)* 46: 286-292.
- Syariah, K. B., & Ilmu, G. (2020). Pengaruh Penggunaan Tepung Limbah Wortel (*Daucus Carota* L) Dalam Ransum Terhadap Efisiensi Penggunaan Protein Dan Kalsium Pada Ayam *Broiler*. September 2016, 1–6.
- Taher, M., Supraman dan G. Suastika. 2012. Identifikasi *Meloidogyne* Penyebab Penyakit Umbi Bercabang pada Wortel di Dataran Tinggi Dieng, *Jurnal Fitopatologi* 8(1):16-21.
- Tamzil, M. H. 2014. Stres Panas Pada Unggas: Metabolisme, Akibat Dan Upaya Penanggulangannya. *Wartazoa* 24 (2): 57-66.