**PENGARUH JUS DAUN BINAHONG TERHADAP HISTOMORFOLOGI DAN PROFIL SALURAN PENCERANAAN AYAM KAMPUNG UNGGUL BALITBANGTAN FASE GROWER**

**THE EFFECT OF BINAHONG LEAF JUICE ON HISTOMORPHOLOGY AND DIGESTIVE TRACT PROFILE OF KAMPUNG UNGGUL BALITBANGTAN CHICKEN IN GROWER PHASE**

Anastasya Mamilisti Susiati\*1, Ir. Lukman Amin\*

Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana, Jl. Wates Km 10, Yogyakarta 55753

Email: [abibagas26@gmail.com](mailto:abibagas26@gmail.com?subject=abibagas26@gmail.com)

**INTISARI \***

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan jus daun binahong pada level yang berbeda untuk menggantikan pemakaian *Antibiotic Growth Promoter* (AGP) terhadap profil saluran pencernaan ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB). Penelitian ini dilaksanakan selama 6 minggu yang dimulai dari tanggal 11 November – 23 Desember 2021 di Desa Sorolaten RT 01 RW 14, Sidokarto, Godean, Sleman, Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan metode RAL (Rancangan acak Lengkap) pola searah dengan 4 perlakuan dan masing masing perlakuan di ulang sebanyak 3 kali. Perlakuan ini yaitu P1 (BR 2/kontrol), P2 (BR 2 + 6% jus daun binahong), P3 (BR 2 + 12% jus daun binahong) dan P4 (BR 1 + 18% jus daun binahong) dengan 3 kali ulangan. Data yang diperoleh dalam penelitian dianalisis menggunakan analisis variansi (ANAVA), jika ada beda nyata antar perlakuan di uji lanjut dengan *Duncan multiple range test* (DMRT). Variabel yang diamati meliputi bobot proventrikulus, panjang proventrikulus, bobot ventrikulus, panjang ventrikulus, bobot usus halus, panjang usus halus, pH usus, panjang vili usus halus, lebar vili usus halus dan kedalam kripta usus halus. Hasil penelitian dengan perlakuan pemberian level jus daun binahong sampai level 18% dalam pakan tidak mempengaruhi perkembangan saluran pencernaan ayam betina KUB umur 16 – 21 minggu.

**Kata Kunci**: Ayam KUB, daun binahong, saluran pencernaan, usus halus, vilii usus, kandungan nutrisi, kripta

**ABSTRACT**

This study aims to determine the effect of adding binahong leaf juice at different levels to replace the use of Antibiotic Growth Promoter (AGP) on the digestive tract profile of Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) chickens. This research was conducted for 6 weeks starting from November 11 to December 23, 2021 in Sorolaten Village RT 01 RW 14, Sidokarto, Godean, Sleman, Yogyakarta. This study used the RAL (Completely Randomized Design) method in one direction with 4 treatments and each treatment was repeated 3 times. These treatments were P1 (BR 2/control), P2 (BR 2 + 6% binahong leaf juice), P3 (BR 2 + 12% binahong leaf juice) and P4 (BR 1 + 18% binahong leaf juice) with 3 replicates. The data obtained in the study were analyzed using analysis of variance (ANOVA), if there was a significant difference between treatments, the further test was carried out using Duncan's multiple range test (DMRT). Variables observed included proventriculus weight, proventriculus length, ventriculus weight, ventriculus length, small intestine weight, small intestine length, intestinal pH, small intestinal villi length, small intestinal villi width and small intestine crypts. The results of the study with the treatment of giving binahong leaf juice levels to a level of 18% in feed did not affect the development of the digestive tract of KUB hens aged 16-21 weeks.

**Keywords:** KUB chicken, binahong leaves, digestive tract, small,

intestine, intestinal villi, nutritional content, crypts.

**PENDAHULUAN**

Ayam kampung unggul Balitbangtan (KUB) adalah ayam kampung unggulan yang merupakan hasil persilangan antara ayam kampung terseleksi yang mempunyai beberapa keunggulan yaitu warna bulu yang beragam seperti layaknya ayam kampung biasa, pada umur 70 hari berat tubuh mencapai 1 Kg, produksi telur 160 – 180 butir/ekor/tahun, puncak produksi telur 65% – 70%, lebih tahan terhadap berbagai penyakit (Sari *et al.,* 2017). Ayam KUB telah diakui sebagai galur baru melalui keputusan Menteri Pertanian No.274/Kpts/SR.120/2/2014. Hal yang membuat ayam ini menjadi ayam tipe dwiguna adalah karena sifat mengeramnya yang sudah ditekan hingga 10%. Daya tetas ayam KUB yang tinggi mencapai 75 – 80%, normalnya hanya sekitar 70 - 75% (Balla e*t al*., 2021). Ayam KUB saat ini umumnya dipelihara dengan tujuan sebagai penghasil telur tetas, telur konsumsi dan produksi daging. Usaha ayam ini relatif mudah pemeliharaannya dengan teknologi yang sederhana dan sewaktu-waktu dapat dijual jika ada keperluan rumah tangga yang mendesak. Ayam KUB mempunyai prospek menjanjikan, baik secara ekonomi maupun sosial, karena dapat menyuplai kebutuhan bahan pangan bergizi tinggi dan mempunyai daya serap pasar lokal maupun regional.

Laju digesta pada unggas relatif lebih cepat karena pencernaan unggas pendek (Anggorodi, 1994). Hal yang dapat mempengaruhi laju digesta adalah jenis ternak, umur ternak, temperatur lingkungan dan serat kasar pada ransum. Ransum di tempat pencernaan ayam berlangsung selama kurang lebih 4 jam (Agus, 2007). Laju digesta dipengaruhi komposisi ransum terutama kandungan serat kasar (Amerah *et al.* 2007). Serat kasar yang semakin tinggi akan mempercepat laju digesta, semakin cepat laju digesta maka semakin singkat proses pencernaan sehingga menyebabkan enzim pencernaan kurang maksimal dalam mendegradasi nutrisi secara menyeluruh sehingga menyebabkan kecernaan protein menurun. (Tillman *et al.* 1998). **Saluran pencernaan Saluran pencernaan ternak unggas terdiri dari saluran utama atau organ alimentara dan saluran pendukung atau organ asessoria. Saluran pencernaan utama secara berurutan adalah paruh (*beak*), esofagus, tembolok *(crop)*, proventrikulus, ventrikulus (*gizzard)*, usus halus, sekum, usus besar dan kloaka *(vent)* (Denbow, 2015). Sedangkan organ pendukung pencernaan terdiri atas pankreas, hati, dan empedu (Widodo, 2018).**

**MATERI DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan selama 6 minggu yang dimulai dari tanggal 11 November – 23 Desember 2021 di Desa Sorolaten RT 01 RW 14, Sidokarto, Godean, Sleman, Yogyakarta, dan Laboratorium Patologi Falkutas Kedokteran Hewan Universitas Gajah Mada.Materi PenelitianMateri yang digunakan adalah kandang terbuka dengan lantai *litter* sekam dan di dalamnya terdapat kandang koloni dengan ukuran 100 cm x 100 cm x 85 cm sebanyak 12box. Kandang dilengkapi tempat pakan, tempat air minum. Peralatan yang digunakan adalah tali rafia, gunting, spet, ember label, alat tulis. lampu, timbangan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu:

* + - 1. Ayam Kampung Balitbangtan (KUB) ayam berasal dari BPPT jogja umur 16 minggu mulai pemeliharaan.
      2. Jus daun binahong
      3. Pakan Finisher (BR2) Jatayu dengan kandungan kadar air 12%, protein kasar 19 – 21%, lemak kasar 4%, serat kasar maks. 6%, abu maks. 7%, kalsium 0,9 – 1,2%, phosphor 0,7%, ME 3000 Kcal/Kg.

**Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode RAL (Rancangan acak Lengkap) pola searah dengan 4 perlakuan dan masing masing perlakuan di ulang sebanyak 3x.

Perlakuanya sebagai berikut :

1. P1 = BR2+ 0% Jus daun binahong
2. P2 = BR2 + jus binahong 6%
3. P3 = BR2 + jus binahong 12%
4. P4 = BR2 + jus binahong 18%

Kandungan gizi pakan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Pakan

|  |  |
| --- | --- |
| **STTRAD**  **FINISHER (BR2) JATAYU** | |
| **Batch: LBL2147001/212** | |
| Kadar Air | MAX 12 (%) |
| Protein Kasar | 19 – 21 (%) |
| Lemak Kasar | MIN 4 (%) |
| Serat Kasar | MAX 6 (%) |
| Abu | MAX 7 (%) |
| Kalsium | 0.9 – 1.2 (%) |
| Phasphor Total | MIN 0,7 (%) |
| ME Broiler | MIN 3000 (Kcal) |

Sumber: Pabrik pakan PT Sari Rosa Asih

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

1. **Bobot Proventrikulus**

Bobot proventrikulus merupakan salah satu indikator yang digunakan untuk mengetahui perkembangan profil saluran pencernaan. Pada pengamatan dilakukan pada ayam kampung unggul balitbangtan (KUB) yang dilakukan pemeriksaan perkembangan saluran pencernaan dengan perbandingan perlakuan antara kontrol dan perlakuan jus daun binahong. Berikut hasil perhitungan rata-rata bobot proventrikulus Ayam KUB umur 20 minggu.

Tabel 2.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ulangan | Perlakuan level jus daun binahong (JDB) | | | |
| P1 (0%) | P2 (6%) | P3 (12%) | P4 (18%) |
| U1 | 6,6 | 9,5 | 6,2 | 8,9 |
| U2 | 8,1 | 7,6 | 7,9 | 8,4 |
| U3 | 6,2 | 6,9 | 5,8 | 8,6 |
| Rata – ratans | 6,96 | 8 | 6,63 | 8,63 |

Keterangan: Keterangan ns = *non signifikan* (P>0,05)

Hasil analisis variansi pada tabel 2 ( Lampiran 1.1) menunjukkan bahwa bobot proventrikulus dari keempat perlakuan menunjukkan sampe level 18% berbeda tidak nyata (P>0,05), Hal ini disebabkan kerena kandungan daun binahong berupa senyawa metabolit sekunder berupa saponin tidak menganggu kinerja enzim – ezim pencernaaan pada proventrikulus. Menurut Poedjiadi dan Supriyanti (2009), enzim amilase, lipase, tripsin, dan pepsin merupakan enzim yang terdapat dalam cairan pankreas. Enzim amilase berfungsi sebagai katalis dalam proses hidrolisis amilum, dekstrin, dan glikogen menjadi maltosa. Enzim lipase, tripsin, dan pepsin berfungsi sebagai pemecah lemak, protein, dan pepton. Menurut Liman dan Purwaningsih (2002), aktivitas enzim amilase, lipase, dan tripsin tidak berpengaruh terhadap pencernaan dan absorbs nutrien dalam tubuh ternak melalui usus. Apabila aktivitas enzim tidak optimal, maka proses pertumbuhan ternak tidak berjalan dengan optimal. dan tripsin tidak optimal sehingga menyebabkan ukuran proventrikulus dengan perlakuan control relatif sama.

1. **Panjang Proventrikulus**

Panjang proventrikulus merupakan salah satu indikator yang digunakan untuk mengetahui perkembangan profil saluran pencernaan. Proventrikulus berbentuk bulat tidak rata atau sedikit lonjong yang memiliki ukuran berbeda – beda setiap umur atau fase ayam. Pada pengamatan ini dilakukan pada ayam kampung unggul balibangtan (KUB) fase grower yang diberi penambhan jus daun binahong. Berikut hasil perhitungan rata-rata panjang proventrikulus Ayam KUB umur 20 mingu

Tabel 3. Panjang proventrikulus (cm)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ulangan | Perlakuan level jus daun binahong (JDB) | | | |
| P1 (0%) | P2 (6%) | P3 (12%) | P4 (18%) |
| U1 | 5 | 6 | 6 | 4.5 |
| U2 | 5 | 6 | 6 | 4,5 |
| U3 | 6 | 5 | 4 | 6 |
| Rata – ratans | 5,33 | 5,66 | 5,33 | 5 |

Keterangan ns: non signifikan (P>0,05)

Hasil analisis variansi pada tabel 2 menunjukkan bahwa panjang proventrikulus dari keempat perlakuan menunjukkan sampe level 18% berbeda tidak nyata (P>0,05), Hal ini disebabkan kerena kandungan saponin pada daun binahong tidak bisa menghambat aktivitas enzim sesuai dengan tabel 2 hal ini sesuai dengan pendapat (Lenny, 2006),proses pencernaan pada usus tidak dapat berjalan dengan optimal. Penguapan senyawa terpenoid diduga tidak dapat membantu proses pencernaan secara optimal karena sekresi enzim amilase, lipase, dan tripsin tidak optimal.

1. **Bobot ventrikulus**

Bobot ventrikulus merupakan salah satu indikator yang digunakan untuk mengetahui perkembangan profil saluran pencernaan ayam KUB yang diberi perlakuan jus daun binahong. Bobot ventrikulus dapat diukur dengan menimbang organ ventrikulus yang telah dibersihkan dari kotoran terlebih dahulu. Perkembangan bobot ventrikulus akan berpengaruh pada kemampuan dan kapasitas ventrikulus dalam mencerna pakan secara mekanik. Berikut hasil perhitungan rata-rata bobot ventrikulus Ayam KUB umur 20 minggu.

Tabel 4. Bobot Ventrikulus

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ulangan | Perlakuan level jus daun binahong (JDB) | | | |
| P1 (0%) | P2 (6%) | P3 (12%) | P4 (18%) |
| U1 | 24,3 | 30,9 | 29,8 | 21,9 |
| U2 | 32,1 | 33,9 | 28,3 | 22,9 |
| U3 | 27,5 | 26,1 | 19,4 | 26,3 |
| Rata – ratans | 27,96 | 30,3 | 25,83 | 23,7 |

Keterangan: non signifikan (P>0,05)

Bersdasarkan hasil analisis variansi tabel 4 menunjukkan bahwa penggunaan jus binahong dalam ransum tidak memberikan pengaruh sampai level 18 % (P>0,05) pada bobot ventrikulus. bobot ventrikulus dari keempat perlakuan menunjukkan perbedaan yang tidak nyata.Hal ini disebabkan oleh *feed additive* berupa jus binahong tidak memberikan efek yang nyata sehinggan perlakuan samapi level 18% dengan control relatif sama. Hal ini sesuai dengan Widodo (2002), salah satu peranan feed additive pada tubuh ternak adalah membantu proses pencernaan dan absorbsi nutrisi makanan. Mekanisme kerjanya adalah membunuh mikroorganisme yang berbahaya dalam saluran pencernaan, sehingga meruntuhkan mikroorganisme dan keraknya yang menempel di usus. Kondisi ini mengakibatkan dinding usus menjadi lebih tipis, dan penyerapan zat-zat makanan meningkat. Peranan senyawa saponin dalam absorbsi nutrien juga berpengaruh terhadap pertumbuhan ternak. Pemberian daun binahong hingga dosis 18% diduga belum dapat membersihkan saluran pencernaan dari bakteri pathogen secara maksimal, sehingga diduga masih terdapat bakteri pathogen yang menyebabkan absorbsi nutrien tidak dapat optimal.

**D. Panjang ventrikulus**

Panjang ventrikulus dapat dijadikan salah satu indikator pertumbuhan saluran pencernaan antara ayam dengan perlakuan kontrol (P1) dengan ayam yang diberi perlakuan (P2 – P4). Perkembangan panjang ventrikulus yang optimal dapat meningkatkan kinerja ventrikulus karena semakin panjang ventrikulus, maka kapasitasnya semakin besar shingga dapat meningkatkan kerja pencernaan pada bagian ventrikulus. Berdasarkan hasil pengukuran dapat diketahui panjang ventrikulus ayam KUB umur 20 minggu yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Panjang ventrikulus

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ulangan | Perlakuan level jus daun binahong (JDB) | | | |
| P1 (0%) | P2 (6%) | P3 (12%) | P4 (18%) |
| U1 | 6 | 4 | 4 | 3.5 |
| U2 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| U3 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Rata – ratans | 5 | 4 | 4,33 | 4,16 |

Keterangan: non signifikan

Berdasarkan Hasil analisis variansi tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian jus binahong dalam ransum sampai level 18% tidak berbeda nyata (P>0,05) terhadap panjang venrikulus. Menurut Yaman (2010) menyatakan bahwa panjang ventrikulus yang baik yaitu 5 – 7,5 cm. Hal ini sama dengan tabel 4 disebabkan oleh *feed additive* berupa jus binahong tidak memberikan efek yang nyata di dalam ventrikulus sehinggan perlakuan samapi level 18% dengan control relatif sama. Hal ini sesuai dengan Widodo (2002), salah satu peranan feed additive pada tubuh ternak adalah membantu proses pencernaan dan absorbsi nutrisi makanan. Mekanisme kerjanya adalah membunuh mikroorganisme yang berbahaya dalam saluran pencernaan, sehingga meruntuhkan mikroorganisme dan keraknya yang menempel di usus. Kondisi ini mengakibatkan dinding usus menjadi lebih tipis, dan penyerapan zat-zat makanan meningkat. Peranan senyawa saponin dalam absorbsi nutrien juga berpengaruh terhadap pertumbuhan ternak. Pemberian daun binahong hingga dosis 18% diduga belum dapat membersihkan saluran pencernaan dari bakteri pathogen secara maksimal, sehingga diduga masih terdapat bakteri pathogen yang menyebabkan absorbsi nutrien tidak dapat optimal.

**E. Bobot usus halus**

Bobot usus halus merupakan salah satu indikator untuk mengetahui perkembangan saluran pencernaan. Bobot usus halus dapat mempengaruhi tingkat kemampuan usus halus dalam penyerapan nutrisi pakan. Semakin besar bobot usus halus, maka kapasitas usus halus dalam menampung pakan yang masuk semakin besar, sehingga proses penyerapan nutrisi semakin besar juga.

Rata-rata bobot usus Tabel 6

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ulangan | Perlakuan level jus daun binahong (JDB) | | | |
| P1 (0%) | P2 (6%) | P3 (12%) | P4 (18%) |
| U1 | 44,3 | 59,6 | 42,6 | 38,7 |
| U2 | 36,6 | 54,7 | 43,5 | 42,6 |
| U3 | 57,7 | 40,9 | 33,7 | 50,1 |
| Rata – ratans | 46,2 | 51,73 | 39,93 | 43,8 |

Keterangan: non signifikan

Berdasarkan hasil analisis variansi pada tabel 6 (Lampiran 1) menunjukkaan pemberian jus binahong pada ransum sampai level 18% tidak berbeda nyata (P>0,05) terhadap bobot usus halus ayam KUB. Hal ini disebabkan kerena saponin yang belum dapat menekan pertumbuhan usus dan pertumbuhan bobot usus di pengaruhi oleh ransum. Hal ini sesuai dengan pendapat Rasyaf (2011) yang menyatakan bahwa konsumsi ransum broiler berkaitan dengan masuknya sejumlah unsur nutrien ke dalam tubuh ayam. Selanjutnya ditambahkan Wahju (1992) bahwa ransum yang dikonsumsi ternak akan digunakan sebagai substansi penyusun sel dan jaringan ternak yang menjadi unsur pertumbuhan ternak. Faktor lain yang mempengaruhi bobot usus halus adalah umur, berat badan dan jenis ransum yang dikonsumsi. Hal ini sesuai dengan pendapat Cahyono *et al.,* (2012) bahwa bobot saluran cerna ayam kampung dapat dipengaruhi oleh umur, ukuran ayam dan jenis pakan yang dikonsumsi. Menurut Hasiib *et al.,* (2015) bahwa pemberian ekstrak daun binahong pada ayam tidak berpengaruh pada nyata terhadap pertambahan bobot badan. Semakin besar bobot ayam KUB, maka semakin bobot besar juga bobot usus halus.

**F. Panjang usus halus**

Panjang usus halus merupakan salah satu indikator yang digunakan untuk mengetahui perkembangan profil saluran pencernaan ayam KUB yang diberi perlakuan jus daun binahong. Berikut hasil perhitungan rata-rata panjang usus halus Ayam KUB umur 20 minggu:

Tabel 7.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ulangan | Perlakuan level jus daun binahong (JDB) | | | |
| P1 (0%) | P2 (6%) | P3 (12%) | P4 (18%) |
| U1 | 125 | 116 | 135 | 97 |
| U2 | 94 | 113 | 123 | 121 |
| U3 | 110 | 113 | 109 | 125 |
| Rata – ratans | 109.66 | 114 | 122.33 | 114.33 |

Keterangan: non signifikan

Hasil analisis variansi tabel 7 (Lampiran 1) menunjukkan bahwa pengunaan jus binahong dalam ransum tidak berbeda nyata (P>0,05) Hal ini sesuai dengan tabel 6 disebabkan karena Hal ini kerena saponin yang belum dapat menekan pertumbuhan usus dan pertumbuhan bobot usus di pengaruhi oleh ransum.Hal ini sesuai dengan pendapat Rasyaf (2011) yang menyatakan bahwa konsumsi ransum broiler berkaitan dengan masuknya sejumlah unsur nutrien ke dalam tubuh ayam. Selanjutnya ditambahkan Wahju (1992) bahwa ransum yang dikonsumsi ternak akan digunakan sebagai substansi penyusun sel dan jaringan ternak yang menjadi unsur pertumbuhan ternak. Faktor lain yang mempengaruhi bobot usus halus adalah umur, berat badan dan jenis ransum yang dikonsumsi. Hal ini sesuai dengan pendapat Cahyono *et al.,* (2012) bahwa bobot saluran cerna ayam kampung dapat dipengaruhi oleh umur, ukuran ayam dan jenis pakan yang dikonsumsi. Menurut Hasiib *et al.,* (2015) bahwa pemberian ekstrak daun binahong pada ayam. Faktor lain yang dapat mempengaruhi panjang usus halus adalah umur, bobot badan dan jenis pakan yang dikonsumsi ayam. Hal ini sesuai dengan pendapat Cahyono *et al.,* (2012) bahwa panjang saluran pencernaan ayam dipengaruhi usia, ukuran tubuh dan jenis pakan. Semakin bertambahnya umur dan bobot badan ayam, maka panjang usus halus semakin besar juga

**G. PH USUS**

pH usus halus biasanya cendrung asam, namun mampu mencerna protein, hal ini karena dibantu dengan enzim – enzim proteolik. Usus halus berfungsi sebagai penggerak aliran ransum dalam usus serta tempat penyerapan nutrisi makanan yang dimana dinding duodenum akan mensekresikan enzim yang mampu meningkatkan PH zat makanan yang masuk.

Tabel 8.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ulangan | Perlakuan level jus daun binahong (JDB) | | | |
| P1 (0%) | P2 (6%) | P3 (12%) | P4 (18%) |
| U1 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| U2 | 7 | 6 | 6 | 6 |
| U3 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Rata – ratans | 6,33 | 6 | 6 | 6 |

Keterangan: non signifikan

Hasil analisis variansi tabel 8 (Lampiran 1.5) menunjukkan bahwa pengunaan jus binahong dalam ransum tidak berbeda nyata (P>0,05) terhadap ph usus ayam KUB. Hal ini disebabkan kerena kandungan senyawa aktif dalam daun binahong belum memberikan manfaat yang positif sesuai penelitian tabel 8 bahwa perlakuan 0-18% relatif sama. sehingga pertumbuhan tidak terhambat dan maupun menjadi lebih tinggi. Menurut Gauthier (2007) menyatakan bahwa pH digesta normal setiap bagian usus berbeda- beda yaitu pada duodenum pH 5 – 6, Jejenum Ph 5-6-7 dan ileum pH 7-7-5. Penurunan pH usus halus diharapkan dapat memberikan konstibusi terhadap mikroflora usus. Menurut Bolling *et al*., (2001) bahwa pemberian zat additif pada pakan akan mengakibatkan penurunan pH saluran pencernaan, mengurangi bakteri pathogen dan meningkatkan bakteri nonpatogen.

**H. Panjang vili usus halus**

Panjang vili usus merupakan bagian usus halus yang memiliki peran yang sangat penting didalam proses penyerapan nutrient, semakin panjang vili pada usus halus maka menunjukan semakin luas area absorbsi sehingga penyerapan nutrient akan lebih optimal.

Tabel 9.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ulangan | Perlakuan level jus daun binahong (JDB) | | | |
| P1 (0%) | P2 (6%) | P3 (12%) | P4 (18%) |
| U1 | 690,03 | 1068,37 | 667,51 | 949,03 |
| U2 | 1244,49 | 797,11 | 684,11 | 888,01 |
| U3 | 945,78 | 915,25 | 779,79 | 1044,74 |
| Rata – ratans | 960,10 | 926,91 | 710,47 | 960,59 |

Keterangan: Non signifikan

Hasil analisis variansi tabel 9 (Lampiran 1) menunjukkan bahwa pengunaan jus binahong dalam ransum tidak berbeda nyata (P>0,05) terhadap panjang vili usus halus ayam KUB. Hal ini disebabkan kerena faktor umur ayam sehingga penelitian di atas relatif sama, Menurut Asmawati (2013), panjang vili akan terus meningkat secara maksimal hingga umur 10 hari setelah menetas. Dahlke et al. (2003) menambahkan bahwa penambahan panjang vili usus halus sejalan dengan penambahan berat badan pada ayam. Hasil pengukuran diameter lumen usus menunjukkan peningkatan sejalan dengan pertambahan umur. Hal ini menunjukkan semakin luas daya tampung di dalam lumen usus dan terjadinya perkembangan pada usus. Menurut Apriliyani et al. (2016), diameter lumen usus merupakan salah satu indikator untuk melihat kemampuan usus dalam menampung makanan yang akan diabsorpsi Di lihat dari gambar vili usus tersusun rapi, rapat dan teratur. Hal ini sesuai dengan penelitian Zalizar (2006) bahwa vili ayam normal memiliki susunan epitel yang rapat dan teratur

**I.Lebar vili usus halus**

Berdaarkan hasil pengukuran uji lab dapat diketahui bahwa lebar vili usus ayam KUB dari perlakuan control sampai perlakuan penambahan jus daun binahong memiliki rata – rata sebagai berikut

Tabel 10. Lebar Vili Usus Halus (µm)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ulangan | Perlakuan level jus daun binahong (JDB) | | | |
| P1 (0%) | P2 (6%) | P3 (12%) | P4 (18%) |
| U1 | 173,52 | 176,17 | 144,92 | 155,86 |
| U2 | 191,13 | 159,88 | 147,41 | 211,69 |
| U3 | 191,97 | 158,4 | 152,42 | 155,98 |
| Rata – ratans | 185,54 | 164,82 | 148,25 | 174,51 |

Keterangan ns = *non signifikan* (P>0,05)

Hasil analisis variansi tabel 10 (Lampiran 1) menunjukkan bahwa penvampuran jus binahong pada ransum tidak berbeda nyata (P>0,05) terhadap lebar vili usus halus pada ayam KUB. Hal ini disebabkan kerena fase pertumbuhan ayam sehingga penyerapan nutrien dalam usus belum begitu maksimal.Menurut Asmawati (2013), panjang vili akan terus meningkat secara maksimal hingga umur 10 hari setelah menetas. Dahlke et al. (2003) menambahkan bahwa penambahan panjang vili usus halus sejalan dengan penambahan berat badan pada ayam. Hasil pengukuran diameter lumen usus menunjukkan peningkatan sejalan dengan pertambahan umur. Hal ini menunjukkan semakin luas daya tampung di dalam lumen usus dan terjadinya perkembangan pada usus. Menurut Apriliyani et al. (2016), diameter lumen usus merupakan salah satu indikator untuk melihat kemampuan usus dalam menampung makanan yang akan diabsorpsi Di lihat dari gambar vili usus tersusun rapi, rapat dan teratur. Hal ini sesuai dengan penelitian Zalizar (2006) bahwa vili ayam normal memiliki susunan epitel yang rapat dan teratur

**J. Kedalaman kripta vili usus halus**

Kedalaman kripta pada perlakuan penambahan jus daun binahong menghasilkan angka yang tidak berbeda jauh dengan perlakuan kontro. Hal ini dapat disebabkan oleh kualitas pakan yang diberikan. Menurut Wang dan Peng (2016) bahwa efesiensi penggunaan pakan oleh ungags, bergantung pada saluran pencernaan terutamanya pada vili dan kripta yang sangat berperan penting dalam proses pencernaan nutrient dan asimilasi. Hal ini didukung oleh pendapat Laudadio *et al*., (2012) bahwa semakin tinggi vili maka semakin luas daerah absorbs nutrient semakin besar sehingga mempengaruhi peningkatan laju pertumbuhan dan metabolism

Berdasarkan pengukuran uji lab dapat diketahui bahwa kedalam kripta sebagai berikut:

Tabel 11. Kedalaman Kripta Vili Usus Halus (µm)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ulangan | Perlakuan level jus daun binahong (JDB) | | | |
| P1 (0%) | P2 (6%) | P3 (12%) | P4 (18%) |
| U1 | 45,43 | 38,97 | 43,32 | 47,17 |
| U2 | 47,83 | 44,26 | 36,97 | 42,90 |
| U3 | 37,34 | 41,96 | 56,06 | 41,55 |
| Rata – ratans | 43,53 | 41,73 | 45,45 | 43,87 |

Keterangan ns = *non signifikan* (P>0,05)

Hasil analisis variansi tabel 11 (Lampiran 1) menunjukkan bahwa pengunaan jus binahong pada ransum tidak berbeda nyata (P>0,05) terhadap kedalaman kripta vili usus halus ayam KUB, Hal ini sesui dengan tabel 9-10 bahwa bahwa pertumbuhan yang sudah mencapai maksimum untuk 4 perlakuan dan juga ayam sudah melewati fase pertumbuhan. Hal ini sesuai pendapat Lisnahan (2018) menyatakan peningkatan lebar vili dan kedalaman kripta sejalan dengan pertumbuhan ayam di tambah juga dengan pendapat yao et al (2006) menyatakan bahwa panjang dan lebar usus halus berhubungan erat dengan tubuh unggas.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penambahan jus daun binahong sampai level 18% tidak mempengaruhi terhadapprofil saluran pencernaan & histomorfologi usus halus ayam kampung unggul balitbangtan umur 16 sampai 21 minggu Saran Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai level pemberian jus binahong dalam pakan yang lebih tepat sehingga nantinya benar-benar diketahui level yang tepat untuk diaplikasikan kemasyarakat.

**UCAPAN TRIMAKASIH**

Trimakasih kepada ibu sundari kerena sudah memberikan izin untuk melakukan penelitian dikandang bliau yang bertempat di Desa Sorolaten RT 01 RW 14, Sidokarto, Godean, Sleman, Yogyakarta,

**REFERENSI**

Agus, A. 2007. *Membuat Pakan Ternak Secara Mandiri*. PT Aji Parama, Yogyakarta.

Akhsan, F., Basri dan Akbar, M. 2020. Panjang dan bobot saluran cerna ayam broiler yang mendapat ransum mengandung herbal kunyit. *Musamus Journal of Livestock Science*. *3* (2): 29 – 33.

Amalia, F., F. Muryani dan I. Isroli. 2019. Pengaruh penggunaan tepung azolla microphylla fermentasi pada pakan terhadap bobot dan panjang saluran pencernaan ayam kampung persilangan. *J. Pengembangan Penyuluhan Pertanian*, 14 (25): 121 – 128.

Amerah, A. M., V. Ravindran., R. G. Lentle dan D. G. Thomas. 2007. *Feed particle size: implication on the digestion and performance of poultry. J. World’s Poultry*. 63 (2): 439 – 453.

Andreani, R. D. 2011. Uji Aktivitas Ekstrak Etanol 70% Daun Binahong *(Anredera cordifolia (Tenore) Steen)* Terhadap Bakteri Shigella flexneri Dan Skrining Fitokimianya. *Skripsi.* Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta.

Anggorodi, R. 1994. *Ilmu Makanan Ternak Unggas*: Kemajuan Mutakhir. Universitas Indonesia Press, Jakarta.

Anwar, P., J. Jiyanto.N. Hadi, dan M. A. Santi. 2020. Pengaruh tepung daun kipait *(Tithonia Diversifolia)* dalam pakan terhadap performa, persentase karkas, lemak abdominal, dan giblet broiler. *J. Agripet*. 20 (2): 111 – 117.

Anwar, T. M dan T. U. Soleha. 2016. Manfaat daun binahong *(Anredera cordifolia)* sebagai terapi acne vulgaris. *J. Majority*, 5(4): 179 – 183.

Apriliyani, N.I., Djaelani, M.A., Tana, S., 2016.  
Profil histologi duodenum berbagai itik  
lokal di kabupaten Semarang. Bioma. 18(2):  
144-150

Astuti, S. M., M. Sakinah., R. Andayani dan A. Risch. 2011. *Determination of saponin compound from Anredera cordifolia (Ten.) Steenis plant (Binahong) to potential treatment for several diseases*. J. *Agriculture Science*. 3 (4): 224 – 32.

Balla, P. T., M. Medi., M. I. Aryawiguna., dan M. Badaruddin. 2021. Respons peternak terhadap pemanfatan pakan dedak padi fermentasi untuk pertambahan bobot ayam kampung unggul balitbangtan (KUB) fase grower. *J. Agrisistem: Seri Sosek dan Penyuluhan*, 17 (1): 1 – 7.

Bolling, F. S. D., J. L. Snow., C. M. Parsons and D. H. Baker. 2001. *The effect of citric acid on the calcium and phosphorus requirements of chicks fed corn-soybean meal diets. Poultry Sci.* 80: 783 – 788.

Cahyono, E. D., Atmomarsono, U dan Suprijatna, E. 2012. Pengaruh penggunaan tepung jahe *(Zingiber Offinale)* dalam ransum terhadap saluran pencernaan dan hati pada ayam kampung umur 12 minggu. *Animal Agriculture Journal*. 1 (1): 65 – 74.

Dael, M. M., I. T. Maha., A. F. Amalo dan H. Nitbani. 2021.Morfologi anatomi dan histologi esofagus dan proventrikulus ayam hutan hijau *(Gallus*Daeng, M. Y. M., N. G. A. Mulyantini dan S. Y. Dillak. 2020. Efek pemberian larutan daun binahong *(Anredera Cordifolia)* dalam air minum terhadap karkas dan lemak abdominal ayam broiler fase finisher. *J. Peternakan Lahan Kering*, *2* (1): 748 – 753.

Darsana, I. G. O., I. N. K. dan H. Mahatmi. 2012. Potensi daun binahong *(Anredera cordifolia (Tenore) Steenis)* dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* secara in vitro. *Indonesia Medicus Veterinus*, 1 (3): 337 – 351.

Denbow, D. M. 2015. Gastrointestinal Anatomy and Physiology dalam Sturkie’s Avian Physiology. Editor: C. G. Scanes. Elsevier, Chapter 14, hal: 338-343

Desy, M., M. Ruhama dan N. Andi. 2018. Pembinaan masyarakat tentang pemanfaatan tanaman binahong (*Anredera Cordifolia*) sebagai obat Fahik, V. F., C. V. Lisnahan dan G. F. Bira, G. F. 2021. Pengaruh suplementasi l-arginin dalam pakan terhadap organ pencernaan ayam broiler. *Journal of Animal Science.* *6* (4): 56 – 59.

Dahlke, F., Ribeiro, A.M.L., Kessler, A.M., Lima,  
A.R., Maiorka, A., 2003. Effects of corn  
particle size and physical form of the diet  
on the gastrointestinal structures of broiler  
chickens. Braz. J. Poult. Sci. 5(1): 61-67

Emma, W. S. M., O. Sjofjan dan E. Widodo. 2013. Karakteristik usus halus ayam pedaging yang diberikan asam jeruk nipis dalam pakan. *J. Veteriner*. 14 (1): 105 – 110.

Gauthier, R. 2007. *The use of protecte organic acids (GAlliacidTM) and a protease enzyme (Poultrygrow 250TM) in Poultry. Jefo Nutrition nc.*

Guenther, E. 1997. *Minyak Atsiri*. Universitas Indonesia Press, Jakarta.

Guenther. 1987. Minyak Atsiri. UI Press. Jakarta.

Habibah, A. S., Abun dan R. Wiradimadja. 2012. Pengaruh pemberian ekstrak kulit jengkol *(Pithecellobium Juringa (Jeck) Pain* dalam ransum terhadap peforman ayam broiler. *J. Peternakan.* 6 (2): 1 – 5.

Harimurti, S dan E. S. Rahayu. 2009. Morfologi usus ayam broiler yang disuplementasi dengan probiotik strain tunggal dan campuran. J. *Agritech*. 29 (3): 179 – 183.

Hasiib, E. A., R. Riyanti dan M. Hartono. 2015. Pengaruh pemberian ekstrak daun binahong *(Anredera Cordifolia (Ten.) Steenis)* dalam air minum terhadap performa broiler. *J. Ilmiah Peternakan Terpadu* *3* (1): 14 – 22.

Irwani, N dan A. A. Candra. 2020. Aplikasi ekstrak daun binahong (anredera cordifilia) terhadap kondisi fisiologis saluran pencernaan dan organ viceral pada broiler.  *J. Peternakan Terapan.* 3 (5): 22 – 29.

Jamilah, N. Suthama dan L.D. Mahfudz. 2014. Pengaruh penambahan jeruk nipis sebagai acidifier pada pakan stepdown terhadap kondisi usus halus ayam pedaging. *J. Peternakan.* 6 (4): 90 – 96.

Jofjan, O., H. D. Irfan., M. N. Halim, Hanitawati and H. Teguh. 2019. *Effect of addition garlic flour as feed additive in digesta viscosity, microflora, and intestinal characteristic of native chicken crossbred. International Conference on Animal Production for Food Sustainability.* 287: 1 – 5.

Kusuma, A. Y. 2020. Pengaruh fermentasi campuran bungkil inti sawit dan onggok (FBISO) sebagai pengganti jagung dalam pakan terhadap karakteristik vili usus ayam pedaging. *J. Ilmu Ternak.* 20 (2): 126 – 137.

Kusumaningtyaswati, A. 2018. Efek Penambahan Tepung Kunyit *(Curcuma Domestica Val.)* dan Probiotik Dalam Pakan Terhadap Karakteristik Usus Ayam Pedaging. *Skripsi.* Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya.

Laudadio, V., L. Passantino., A. Perillo., G. Lopresti., A. Passantino., R.U. Khan., and V. Tufarelli. 2012. *Productive performance and histological features of intestinal mucosa of broiler chickens fed different dietary protein levels. Poult Sci.* 91: 265 – 270.

Lenny,S. 2006. Senyawa Terpeoida dan Steroida. Karya Ilmiah. Jurusan Kimia.  
Fakultas Matematikadan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sumatera Utara. Medan

Limandan, N. Purwaningsih. 2002. Nutrisi Ternak Dasar. Buku Ajar. Jurusan  
Produksi Ternak. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung

Lisnahan, Ch. V. 2018. Penentuan kebutuhan nutrient ayam kampung fase pertumbuhan yang dipelihara secara intensif dengan metode kafetaria. Disertasi, Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Manoi, F. 2009. Binahong *(Anredera cordifolia)* sebagai obat. badan penelitian dan pengembangan pertanian. *Majalah Warta*. Vol. 15.

Mirnawati., B. Sukamto dan V. D. Yunianto. 2013. Kecernaan protein, retensi nitrogen dan massa protein daging ayam broiler yang diberi ransum daun Murbei *(Morus alba L.)* yang difermentasi dengan cairan rumen. *J. Ilmu Ternak Veteriner*. 3 (1): 25 - 32.

Mulyaning, I., B. Sabtu dan H. Armadianto. 2021. Kadar air, pH dan kualitas mikrobiologi karkas ayam petelur afkir yang direndam dengan sari daun binahong. *J. Peternakan Lahan Kering*, 3(2): 1510 – 1516.

Naseri, K.G., S. Rahimi dan P. Khaki. 2012. *Comparison of the effects of probiotic, organic acid and medicinal plant on campylobacter jejuni challenged broiler chickens. J Agric Sci Tech*. 14 (3) : 1485 – 1496.

Ouyang, K., M. Xu., Y. Jiang and W. Wang. 2016. *Effects of alfalfa flavonoids on broiler performance, meat quality and gene expression. Can J Anim Sci*. 96: 332 – 341.

Pertiwi, D. D. R., R. Murwani dan T. Yudiarti. 2017. Bobot relatif saluran pencernaan ayam broiler yang diberi tambahan air rebusan kunyit dalam air minum. *J. Peternakan.* 19 (2) 60 – 64.

Poedjiadi, A. dan F.M.T. Supriyanti. 2007.  
Dasar-Dasar Biokimia. UI Press. Jakarta

Prilyana, J. D. 1984. Pengaruh Pembatasan Pemberian Jumlah Ransum terhadap Persentase Karkas, Lemak Abdominal, Lemak Daging Paha, dan Bagianbagian Giblet Broiler. *Skripsi*. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Purwinarto, P., E. Suprijatna., S. Kismiati 2020. Pengaruh penambahan kulit singkong dan bakteri asam laktat sebagai aditif pakan terhadap profil saluran pencernaan ayam pedaging. *J. Peternakan Indonesia.*  22 (1): 101 – 109.

Rachmawati, S. 2008. Study Makroskopi, Mikroskopi dan Skrining Fitokimia Daun *Anredera cordifolia (Ten.)* *Steenis*. *Tesis*. Fakultas Peternakan, Universitas Airlangga, Surabaya.

Rahayu, I. H. S., T. Sudaryani dan H. Santosa. 2011. *Panduan Lengkap Ayam*. Penebar Swadaya, Jakarta.

Rohmah, N., E. Tugiyanti dan Roesdiyanto. 2016. Pengaruh tepung daun sirsak *(Announa Muricata L.)* dalam ransum terhadpa bobot usus, pankreas dan gizzard itik tegal jantan. *J. Agripet*. 16 (2): 140 – 146.

Rasyaf. 2011. Panduan Beternak Ayam Pedaging. Penebar Swadaya. Jakarta

Saragih, H. T. S. S. G., M. F. Alawi., M. Rafieiy., I. Lesmana dan H. Sujadmiko. 2017. Pakan aditif ekstrak etanol lumut hati meningkatkan pertumbuhan morfologi duodenum dan perkembangan otot dada ayam pedaging. *J Veteriner*. 18 (4): 617 – 623.

Sari, L. M., S. Tantato dan K. Nova. 2017. Performa ayam KUB (Kampung Unggul Balitnak) periode grower pada pembrian ransum dengan kadar protein kasar yang berbeda. *J. Riset Dan Inovasi Peternakan*.1 (3): 36 – 41.

Sari, M. L dan F. G. N. Ginting. 2012. Pengaruh penambahan enzim fitase pada ransum terhadap berat relatif organ pencernaan ayam broiler. *J. Agribisnis Peternakan.* 2 (2): 37 – 41.

Sartika, T. 2016. *Panen Ayam Kampung 70 Hari*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Septiana, M. 2014. Efek Penambahan Campuran Acidifer dan Fitobiotik Alami dalam Benuk Non Enkapsulasi dan Enkapsulasi dalam Aditif Pakan Terhadap Karakteristik Telur Ayam Petelur. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.

Shabella, R. 2013. *Terapi Daun Binahong*. Cable Book. Jakarta.

Sitompul, R., E. Erwan dan E. Saleh. 2020. Pemanfaatan tepung daun apu-apu *(Pistia Stratiotes)* dalam ransum basal terhadap organ pencernaan ayam ras pedaging. *J. Peternakan*. *17* (1): 17 – 24.

Sjofjan, O., Adli, D. N., Natsir, M. H., & Kusumaningtyaswati, A. (2020). Pengaruh kombinasi tepung kunyit (Curcuma domestica Val.) dan probiotik terhadap penampilan usus ayam pedaging. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan*, *2*(1).

Standar Nasional Indonesia. 2015. *Pakan Ayam Ras pPdaging (broiler)*- Bagian 3: masa akhir (finisher).

Sun, X., A. McElroy., J. R. Webb., A. E. K. E. Sefton and C. Novak. 2005. *Broiler Performance and Intestinal Alteration When Fed Drug-Free Diets. J. Of Poultry Science.* 84 (8) : 1294 - 1302.

Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosoekojo. 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasa*r. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Tonapa, D. T. 2021. *Morfometri Organ Pencernaan Ayam Kampung Yang Dipelihara Pada Kandang Dengan Alas Lantai Yang Berbeda.* Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar. Skripsi.

Tufarelli, V., D. Salvatore., Z. Sara and L. Vito. 2010. *performance, gut morphology and carcass characteristics of fattening rabbits as affected by particle size of pelleted diets.* *Archives of Animal Nutritions*. 64 (5) : 373 - 382.

Wahyudi, D., Y. L. Anggraini dan I. Siska 2021. Pengaruh penambahan probiotik starbio dalam ransum terhadap berat organ pencernaan ayam bloiler.  *J. Pengembangan Ilmu Pertanian*. *10* (1): 71 – 77.

Wahyudi, I., R. Riyanti dan P. E. Santosa. 2015. Pengaruh pemberian ekstrak daun binahong *(Anredera Cordifolia (Ten.) Steenis)* dalam air minum terhadap bobot hidup, bobot karkas dan giblet broiler. *J. Ilmiah Peternakan Terpadu*, *3* (2): 20 – 26.

Wahju, J. 1992. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan  
ke-3. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta

Widodo, W. 2002. Nutrisidan Pakan Unggas Kontekstual. Proyek Peningkatan  
Penelitian Pendidikan Tinggi Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen

Yao, Y., T. Xiaoyan, X. Haibo, K. Jincheng, X. Ming and W. Xiaobing. 2006. Effect of choice

Zalizar L. 2006a. Dampak Infeksi Nematoda Parasitik Ascaridia galli dan Pemberian Anthelmintika terhadap Kinerja Ayam Petelur. Disertasi. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.