

## **PENGARUH PEMBERIAN AIR PERASAN JERUK NIPIS (*Citrus Aurantiifolia*) PADA DUA JENIS PAKAN YANG BERBEDA TERHADAP ORGAN PENCERNAAN AYAM BROILER**

**N.G.A. Mulyantini<sup>1</sup>, Albert Ndun<sup>2</sup>, Dori Mariana Ledoh<sup>3</sup>**

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemberian air perasan jeruk nipis pada dua jenis pakan yang berbeda terhadap organ pencernaan ayam broiler. Penelitian ini menggunakan 120 ekor DOC strain CP 707. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial. Faktor pertama yaitu jenis pakan (J), ada 2 jenis pakan komersial (J1= CP, J2=BR). Faktor kedua yaitu level pemberian air perasan jeruk nipis (P), ada 3 level, yaitu P0= 0 ml/kg pakan, P1= 5ml/kg pakan, P2=10ml/kg pakan, P3=15ml/kg pakan). Terdapat 8 kombinasi perlakuan, setiap perlakuan diulang 3 kali, dan setiap ulangan terdapat 5 ekor ayam broiler. Variabel yang diteliti yaitu bobot relatif gizzard, bobot tembolok, bobot usus halus dan panjang usus halus. Analisis data diawali dengan menghitung rata-rata dan standar deviasi kemudian dilanjutkan dengan analisis Ragam (ANOVA) serta dilanjutkan dengan Uji Duncan. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penggunaan air perasan jeruk nipis kedalam pakan CP dan BR dengan level 0ml, 5ml, 10ml, dan 15ml/kg pakan tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap bobot tembolok, bobot gizzard, bobot usus halus dan panjang usus halus. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pemberian air perasan jeruk sampai level 15ml/kg pakan pada dua jenis pakan komersial tidak memberikan dampak positif.

**Kata Kunci:** Ayam Broiler, Jenis Pakan, Jeruk Nipis, Organ Pencernaan.

**Abstract:** This study aims to investigate the effect of lime juice and two different types of feed on the intestinal organ of broiler chickens. The research used 120 DOC of CP 707 strain. The method applied in this study is a complete randomized design (CRD) with a factorial pattern. The first factor is the type of feed (J), there were 2 commercial feed (J1=CP, J2=BR). The second factor is the level of lime juice application (P): (P0= Without lime juice, P1= 5ml, P2=10ml, P3=15ml drinking water. There are 8 treatment combinations, each treatment 3 times replication and each repetition consists of 5 broiler chickens. The variables studied include the relative weight of the gizzard the weight of the crop the weight of the small intestine, and the length of the small intestine. Data analysis began with calculating the mean and standard deviation, followed by analysis of variance (ANOVA) and continued with duncan's test. The results of the statistical analysis indicated that the use of lime juice in the CP and BR feeds at levels of 0ml, 5ml, 10ml, dan 15ml/l drinking water did not have a significant effect ( $P>0,05$ ) on the weight of the crop, gizzard, small intestine and length of the small intestine. Based on the research results, it can be concluded that giving lime juice up to a level of 15ml/kg feed in two types of commercial feed did not make any changes to the intestinal organs in broiler chickens.

**Keywords:** Broiler Chickens, Intestinal Organ, Lime, Feed Types.

### **PENDAHULUAN**

Pertumbuhan ayam broiler diantaranya dipengaruhi oleh pakan yang diberikan. Proses pencernaan pakan dan penyerapan nutrisi pada ayam broiler dipengaruhi oleh kondisi morfologi organ pencernaannya. Ransum yang diberikan pada ternak dapat mempengaruhi organ dalamnya (Regar, 2018). Sistem organ pencernaan berkembang sesuai dengan ransum yang diberikan. Kelainan pada organ dalam biasanya ditandai dengan adanya perubahan organ dalam secara fisik seperti

perubahan ukuran.

Pakan dapat dikatakan memiliki kualitas yang baik apabila mampu mencukupi seluruh kebutuhan nutrisi ternak secara tepat, sehingga proses metabolisme dapat berjalan secara baik dan lancar (NRC, 1994). Pakan juga merupakan faktor terpenting dalam usaha peternakan karena kontribusinya mencapai 60-70% dari total biaya produksi. Biaya produksi dapat ditekan jika efisiensi pakan yang digunakan meningkat. Efisiensi pakan yang tinggi akan tercapai apabila saluran pencernaan berada dalam kondisi optimal untuk mencerna dan menyerap zat makanan. Salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk meningkatkan penampilan produksi ternak unggas adalah dengan menambahkan acidifier dalam pakan.

Acidifier merupakan asam organik yang ditambahkan ke dalam pakan atau air minum dengan tujuan untuk meningkatkan kecernaan melalui kontrol metabolisme dalam tubuh dengan cara peningkatan kinerja enzim pencernaan, menurunkan pH dalam usus serta menjaga keseimbangan mikrobial dalam saluran pencernaan. Acidifier dapat berupa asam sitrat, asam laktat, asam propionat, asam asetat atau campuran asam organik (Natsir, 2005). Penambahan acidifier dalam pakan ayam pedaging akan menurunkan pH saluran pencernaan, menekan bakteri patogen, dan meningkatkan bakteri nonpatogen sehingga diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pakan dan laju pertambahan bobot badan (Bolling dkk., 2001).

Salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai acidifier yaitu jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*). Jeruk nipis mengandung asam sitrat 7%, asam amino (triptofan, lisin), minyak atsiri (sitral, limonen, felandren, lemon kamfer, kadinen, geranilasetat, linalil-asetat, aktilaldehid, nildehid), glikosida, asam sitrun, lemak, kalsium, fosfor, besi, belerang vitamin B1 dan C (Khotimah, 2002). Menurut Rakhmanyansyah et al., (2019) pemberian jeruk nipis dalam pakan ransum atau air minum pada level 0,5% dan 1% belum mampu memperbaiki tampilan karkas namun mampu menurunkan lemak abdominal.

Apattu dan Nelligaswatta (2005) yang menggunakan asam sitrat pada Jeruk Nipis yang menggunakan dosis sebanyak 0,15% dan 0,20% memberikan hasil konsumsi pakan yang berbeda nyata. Didukung oleh pendapat Cavazonni dkk., (1998) yang menyatakan bahwa penggunaan asam sitrat pada dosis tertentu akan memudahkan proses pencernaan pakan dan mempengaruhi konsumsi pakan dikarenakan pakan yang terkonsumsi dapat dengan mudah diubah menjadi energi sehingga konsumsi pakan akan meningkat. Emma et al. (2009) merekomendasikan level 0,8% ekstrak total asam jeruk nipis memberikan pengaruh terbaik terhadap mikroflora dan karakteristik usus serta penampilan produksi ayam pedaging.

Penelitian tentang pemberian ekstrak jeruk nipis pada pakan komersial yang berbeda belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan dua jenis pakan komersial yang berbeda dengan level pemberian jeruk nipis yang berbeda berdasarkan metode yang dimodifikasi dari penelitian sebelumnya untuk mengetahui pengaruhnya terhadap organ pencernaan ayam broiler.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) Pola Faktorial 2x4. Faktor pertama yaitu level perasan air jeruk nipis (P) terdiri dari 4 level (P1=0ml/kg pakan, P2= 5ml/kg pakan P3=10ml/kg pakan dan P4 =15ml/kg pakan Faktor Kedua yaitu 2 jenis pakan komersial (J) terdiri dari 2 jenis yaitu (J1= CP11 &CP12 dan J2=BR1 & BR2) sehingga ada 8 kombinasi perlakuan. Setiap

perlakuan di ulang 3x, dan disetiap ulangan ada 5 ekor ayam, jadi total ayam yang diperlukan yaitu  $8 \times 3 \times 5 = 120$  ekor. Pemberian perasan jeruk nipis mulai dari umur 14 hari sampai dengan umur lima minggu.

Kombinasi perlakuan sebagai berikut:

J1P1 : Pakan CP tanpa air perasan jeruk nipis

J1P2 : Pakan CP + air perasan jeruk nipis 0.5%

J1P3 : Pakan CP + air perasan jeruk nipis 1%

J1P4 : Pakan CP + air perasan jeruk nipis 1,5%

J2P1 : pakan BR tanpa air perasan jeruk nipis

J2P2 : Pakan BR + air perasan jeruk nipis 0.5%

J2P3: Pakan BR + air perasan jeruk nipis 1%

J2P4 : Pakan BR + air perasan jeruk nipis 1.5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data rata-rata bobot tembolok, bobot gizzard, panjang usus halus dan bobot usus halus ayam broiler yang diberi pakan perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh jenis pakan, level pemberian jeruk dan interaksinya terhadap variabel yang diamati

Perlakuan	Variabel diamati			
	Gizzard (%)	Tembolok (%)	Usus halus (%)	Panjang usus halus (cm)
Jenis Pakan (J)				
J1	1,98	3,42	2,84	165,16
J2	2,31	3,88	3,33	167,00
P-Value	0,16	0,29	0,23	0,90
Level pemberian air perasan jeruk nipis (P)				
P0	2,18	3,59	3,19	161,50
P1	1,86	3,65	2,46	164,00
P2	2,10	3,26	2,94	181,50
P3	2,36	4,10	3,74	157,33
P-Value	0,59	0,58	0,18	0,68
Interaksi antara jenis pakan dan level pemberian air perasan jeruk nipis (JxP)				
J1 x P0	2,05	3,02	3,01	162,33
J1 X P1	1,58	2,71	2,59	157,00
J1 x P2	1,77	3,59	2,11	176,00
J1 x P3	2,35	4,36	3,64	165,33
J2 x P0	2,31	4,16	3,38	160,66
J2 x P1	2,14	4,58	2,32	171,00
J2 x P2	2,42	2,94	3,77	187,00
J2 x P3	2,38	3,85	3,84	149,33
P-value	0,83	0,13	0,37	0,88

### Pengaruh Perlakuan Terhadap Bobot Gizzard

Perlakuan perbedaan jenis pakan yang digunakan juga tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap bobot gizzard. Tabel 3 menunjukkan nilai tertinggi bobot gizzard terdapat pada pakan BR (J2) yaitu 2,31g dan terendah pada pakan CP (J1) 1,98g. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap bobot gizzard. Hasil ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sari et al.(2020), yang menyatakan bahwa pemberian jenis pakan yang berbeda tidak selalu menunjukkan perbedaan yang signifikan pada bobot gizzard, meskipun ada tren peningkatan bobot gizzard pada jenis pakan tertentu. Penelitian lain yang

dilakukan oleh Putra et al. (2018) juga menemukan bahwa variasi dalam komposisi pakan, seperti kandungan serat dan nutrisi lainnya, dapat mempengaruhi bobot gizzard, namun tidak selalu secara signifikan, tergantung pada jenis dan dosis pakan yang digunakan. Bobot relatif gizzard sangat bergantung pada suplai nutrisi pakan yang diberikan pada ayam broiler. Hal ini dipertegas oleh Amrullah (2004) yang menjelaskan bahwa ukuran pada gizzard tidak tetap dan mudah berubah tergantung pada jenis pakan yang dikonsumsi. dikarenakan kedua jenis pakan yang digunakan memiliki kandungan nutrisi yang sama sehingga menyebabkan tidak ada perbedaan yang nyata terhadap bobot relatif gizzard. Sejalan dengan pendapat Siregar (2011) dalam Herliane, Kusuma dan Yulli (2022) menyatakan bahwa penggunaan pakan yang sama dan konsumsi yang tidak berbeda menyebabkan persentase rempela yang dihasilkan juga tidak berbeda.

Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan level jeruk nipis tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap bobot gizzard. Pengaruh level pemberian jeruk menunjukkan nilai tertinggi level pemberian air perasan jeruk nipis terdapat pada P3 (2,36g), dan diikuti P0 (2,18), P2 (2,10), dan terendah pada P1(1,86). Secara statistik tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ). Walaupun secara statistik tidak berpengaruh nyata, namun pemberian level 15% cenderung meningkatkan bobot gizzard. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Apattu dan Nelligaswatta (2005) yang menggunakan asam sitrat pada jeruk nipis yang menggunakan dosis sebanyak 0,15% dan 0,20% memberikan hasil konsumsi pakan yang berbeda nyata. Didukung oleh pendapat Cavazonni dkk., (1998) yang menyatakan bahwa penggunaan asam sitrat pada dosis tertentu akan memudahkan proses pencernaan pakan dan mempengaruhi konsumsi pakan dikarenakan pakan yang terkonsumsi dapat dengan mudah diubah menjadi energi sehingga konsumsi pakan akan meningkat. Emma et al. (2009) merekomendasikan level 0,8% ekstrak total asam jeruk nipis memberikan pengaruh terbaik terhadap mikroflora dan karakteristik usus serta penampilan produksi ayam pedaging.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara jenis pakan dan level pemberian air perasan jeruk nipis terhadap bobot gizzard. Rataan tertinggi terdapat pada J2×P2 (2,42) diikuti dengan J2×P3 (2,38), J1×P3 (2,35), J2×P0 (2,31), J2×P1(2,14), J1×P0 (2,05), J1×P2 (1,77), J1×P1(1,58). Hasil analisa sidik ragam membuktikan bahwa tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap gizzard.

Pada penelitian ini memperlihatkan bahwa bobot gizzard pada ayam yang diberi pakan BR (J2) dan level pemberian 10% (P2) mampu meningkatkan bobot gizzard. Hal ini didukung oleh penelitian Sutrisno et al. (2016) menguji pengaruh pemberian dosis 15% air perasan jeruk nipis dalam pakan ayam broiler terhadap bobot gizzard hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis tinggi ini menyebabkan peningkatan bobot gizzard ini terkait dengan peran jeruk nipis dalam merangsang aktivitas pencernaan ayam, terutama dalam menghancurkan pakan didalam gizzard yang kaya akan enzim. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa baik pemberian jeruk nipis maupun jenis pakan yang berbeda tidak mempengaruhi bobot gizzard secara signifikan.

#### **Pengaruh Perlakuan Terhadap Bobot Tembolok.**

Tabel 1 menunjukkan berat tembolok tertinggi terdapat pada pakan BR (J2) 3,88g dan terendah terdapat pada pakan CP (J1) 3,42g. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis pakan berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap bobot tembolok. Hal ini dikarenakan kedua jenis pakan yang digunakan memiliki kandungan nutrisi yang hampir sama sehingga menyebabkan tidak ada perbedaan yang nyata

terhadap bobot relatif tembolok. Besar kecilnya tembolok dipengaruhi oleh jenis makanan dan jumlah pakan yang masuk di dalam tembolok. Widodo (2018) menyatakan bentuk tembolok setiap unggas berbeda tergantung dengan kebiasaan makan, misalnya unggas yang mengkonsumsi biji-bijian memiliki ukuran tembolok yang lebih besar. Hal ini dipertegas oleh Yuwanta (2004) jenis makanan yang memiliki ukuran yang besar dapat menyumbat makanan yang berada di dalam tembolok dan makanan tidak dapat keluar dari tembolok sehingga mengalami fermentasi di dalam tembolok dan mampu menampung makanan dengan kapasitas seberat 250 gram. Pada tembolok terdapat kelenjar yang mengeluarkan getah yang berfungsi untuk melunakkan makanan Fadilah, (2024).

Perlakuan perbedaan level jeruk memberikan bobot tembolok tertinggi terdapat pada level perasan jeruk pada P3 (4,10g) diikuti P1 (3,65g), P0 (3,59g), P2 (3,26g) terendah terdapat pada P2 (3,26g) Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perbedaan level jeruk berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap bobot tembolok. Tembolok yang berfungsi untuk menerima serta menyimpan makanan sementara sebelum dicerna secara enzimatik di proventrikulus, terutama pada saat unggas mengkonsumsi pakan terlalu banyak. Dinding tembolok menghasilkan kelenjar yang disebut sebagai mukus yang berfungsi sebagai cairan pelumasan dengan tujuan untuk melunakkan makanan (Fadilah, 2024). Rasyaf (1992) yang menyatakan saliva atau kelenjar ludah dalam jumlah sedikit dikeluarkan dalam mulut untuk membantu menelan makanan untuk melicinkan makanan yang masuk menuju esophagus dan diteruskan ke tembolok.

Interaksi antara jenis pakan dan perbedaan level jeruk tertinggi terdapat pada J2×P1 (4,58g) diikuti J1×P3 (4,36g), J2×P0 (4,16g), J2×P3 (3,85), J1×P2 (3,59g), J1×P0 (3,02g) J2×P2 (2,94g), J1×P1 (2,71g) terendah pada J1×P1 (2,71g). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara perlakuan ( $P>0,05$ ) terhadap bobot tembolok. Dalam hal ini membuktikan bahwa perbedaan level pemberian air perasan jeruk nipis dalam pakan yang berbeda mempunyai kemampuan yang sama dalam mencerna pakan yang diberikan. Tembolok berbentuk kantong yang merupakan pelebaran dari esophagus, berfungsi sebagai kantong untuk menampung makanan dan minuman sebelum masuk ke dalam proventrikulus (Rasyaf, 1992).

### **Pengaruh Perlakuan Terhadap Bobot Usus Halus**

Perlakuan jenis pakan tidak memberikan pengaruh pada bobot usus halus. Tabel 1 menunjukkan nilai tertinggi pada jenis pakan terdapat pada pakan BR (J2) 3,33g dan terendah pada pakan CP (J1) 2,84g. Secara statistik tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ). Penambahan acidifier dalam pakan ayam pedaging diharapkan dapat menurunkan pH saluran pencernaan, menekan bakteri patogen, dan meningkatkan bakteri nonpatogen sehingga diharapkan dapat meningkatkan bobot usus halus, meningkatkan efisiensi pakan dan laju pertumbuhan bobot badan (Bolling et al. 2001). Namun dalam penelitian ini, penambahan acidifier belum mampu meningkatkan bobot usus halus. Amrullah (2003) menyatakan bahwa ransum dengan serat kasar yang tinggi menimbulkan perubahan ukuran saluran pencernaan sehingga lebih berat, lebih panjang dan lebih tebal. Pemberian acidifier yang tidak mempengaruhi berat relatif dan panjang relatif usus halus ayam broiler dikarenakan acidifier tidak cukup kuat untuk merangsang perkembangan vili usus halus. Selain itu, pertumbuhan usus halus ayam broiler dimulai sejak DOC dan berakhir pada usia 28 hari. Sedangkan pengambilan data dilakukan ketika ayam berumur 35 hari. Ayam yang berumur 35 hari usus halusnya telah berhenti berkembang sehingga zat aditif pakan tidak berpengaruh terhadap berat relatif usus halus ayam broiler. Hal ini sesuai dengan pendapat Iskandar

(2004) yang menyatakan bahwa perkembangan usus halus ayam broiler terjadi mulai pada saat ayam broiler menetas dan berakhir pada usia 28 hari.

Perlakuan level jeruk nipis tidak memberikan pengaruh nyata terhadap bobot usus halus. Tabel 3 menunjukkan nilai tertinggi pada level pemberian air perasan jeruk nipis P3(3,74g) diikuti P0(3,19g), P2(2,94g), dan terendah yaitu P1( 2,46g). Hasil statistik tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa penambahan sampai level 15ml per kg pakan belum mampu meningkatkan aktivitas enzim pencernaan, dan berdampak tidak ada peningkatan pada bobot usus halus

Hasil statistik menunjukkan ( $P>0,05$ ), perlakuan jenis pakan dan level pemberian air jeruk tidak memberikan interaksi yang nyata terhadap bobot relatif usus halus. Hasil statistik menunjukkan ( $P>0,05$ ) Tabel 3 memperlihatkan bahwa interaksi antara jenis pakan dan level pemberian air perasan jeruk nipis memberikan nilai tertinggi pada J2×P3 (3,85g) diikuti dengan J2× P2( 3,77g), J1× P3( 3,64g), J2×P0( 3,38g) J1×P0( 3,01g) J1×P1(2,59g) J2×P1(2,32g), dan terendah pada J1×P2 (2,11g). Hal ini diduga karena campuran air perasan jeruk nipis sebagai acidifier tidak mampu meningkatkan berat relatif dan panjang relatif usus halus. Pemberian air perasan Jeruk Nipis sebagai acidifier yang tidak mempengaruhi berat relatif dan panjang relatif usus halus ayam broiler dikarenakan pemberian acidifier tidak cukup kuat untuk merangsang perkembangan vili usus halus. Hal ini sesuai dengan pendapat Cavazonnidkk., (1998) yang menyatakan bahwa pemberian asam sitrat pada dosis rendah tidak cukup kuat untuk merangsang pertumbuhan vili pada usus halus ayam broiler.

#### **Pengaruh Perlakuan Terhadap Panjang Usus Halus**

Tabel 1 menunjukkan panjang usus halus yang tertinggi terdapat pada pakan BR(J2) 167,00cm dan terendah pada pakan CP(J1) 165,16cm. Hasil analisis sidik ragam membuktikan bahwa perlakuan jenis pakan tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap panjang usus halus. Hal ini diduga karena konsumsi pakan ayam broiler yang tidak berbeda nyata, disebabkan oleh kandungan energi dari pakan yang sama, maka konsumsi pakan tiap perlakuan tidak berbeda. Selain hal itu, tidak terjadinya peningkatan berat dan panjang usus halus yang mengakibatkan jumlah pakan yang dapat dikonsumsi menjadi terbatas. Hal ini sesuai dengan pendapat Parakkasi (1999) yang menyatakan bahwa peningkatan konsumsi pakan dipengaruhi oleh penambahan ukuran saluran pencernaan, saluran pencernaan yang mengalami penambahan ukuran akan mengakibatkan jumlah pakan yang dikonsumsi menjadi bertambah.

Tabel 1 menunjukkan nilai tertinggi level pemberian air perasan jeruk nipis terdapat pada P (181,50cm), diikuti dengan P1( 164,00cm), P0(161,50cm), P3(157,33cm), terendah pada P3 (157,33cm). Hasil analisa sidik ragam membuktikan bahwa perlakuan jenis pakan tidak berpengaruh nyata terhadap panjang usus. Hal ini menunjukkan kondisi broiler yang digunakan sehat. Bobot usus halus menunjukkan adanya respon postif broiler yang diberi acidifier. Frandson, 1992; Aqsa et al., 2016 menyatakan pakan yang serat kasarnya tinggi dapat memperpanjang usus karena memiliki serat kasar yang tinggi sehingga luas permukaan usus akan meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah vili usus yang berfungsi untuk menyerap zat-zat makanan. Jenis pakan yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang usus halus dikarenakan kandungan nutrisi pada pakan yang hampir sama sehingga tidak ada perbedaan terhadap panjang usus halus. Menurut Amrullah (2004) menyatakan bahwa panjang usus, tebal dan berat suatu organ pencernaan bukan merupakan besaran yang statis melainkan perubahan yang terjadi selama proses perkembangan karena dapat dipengaruhi oleh jenis ransum yang diberikan

Tabel 1 menunjukkan nilai tertinggi interaksi antara level pemberian air perasan

jeruk nipis dan jenis pakan tertinggi pada J2×P2 (187,00cm) diikuti dengan J1×P2 (176,00cm), J1×P1(171,00cm), J1×P3( 165,33cm) J1×P0( 162,33cm), J2×P0( 160,66cm) J1× P1(157,00cm) J2×P3( 149,33cm) secara statistik tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) hal ini diduga karena Perkembangan saluran pencernaan khususnya usus halus terjadi sejak ayam menetas dan terjadi pertumbuhan serta perkembangan pada usus halus (Katanbaf dkk., 1988). Perkembangan saluran pencernaan dapat terlihat dan akan terus terjadi hingga usia 28 hari. Pertambahan umur ayam akan diikuti oleh pertambahan ukuran berat badan dan panjang usus halus. Pertambahan berat dan panjang usus halus dapat dipengaruhi oleh aktivitas enzim dan kadar serat pada ransum (Iskandar, 2004). Perkembangan usus halus dapat dipengaruhi beberapa faktor yaitu ras, jeni skelamin ayam, aktivitas sehari-hari, suhu lingkungan, pakan, kesehatan, zat aditif pakan dan manajemen pemeliharaan (Tamalludin, 2014). Zat aditif pakan seperti acidifier dapat merangsang pertumbuhan vili usus halus, sehingga dapat mempercepat perkembangan usus halus dengan carameningkatkan berat serta panjang usus halus ayam.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa pemanfaat total asam jeruk nipis sebagai acidifier dalam pakan cenderung meningkatkan bobot organ dalam ayam broilr.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, I. K. 2004. *Nutrisi Itik Broiler*. cetakan Ketiga. Penerbit Lembaga Gunungbudi, Bogor.
- Amrullah., I. K. 2003. *Nutrisi Ayam Broiler*. Seri Berternak Mandiri. Lembaga Satu Gunung budi. Bogor
- Aqsa, A.D., K. Kiramang, dan M.N. Hidayat. 2016. Profil Organ Dalam Ayam Pedaging (Broiler) yang Diberi Tepung Daun Sirih (*Piper betle* Linn) sebagai Imbuhan Pakan. *Jurnal Ilmu dan Industri Perternakan*, 3(1): 148- 159.
- Atapattu, N. S. B. M. and C. J. Nelligaswatta. 2005. Effect Of Citric Acid On The Performance And Utilization Of Phosphorous And Crude Protein In Broiler Chickens Fed Rice ByProducts Based Diets. *Int. J. Poult. Sci.*, 4: 990-993.
- Bolling FSD, Snow JL, Parsons CM, Baker, DH. 2001. The Effect of Citric Acidon the Calcium and Phosphorus Requirements of Chicks Fed CornSoybean Meal Diets. *Poultry Science* 80: 783-788.
- Cavazzoni, V., A. Adami, and C. Cstrivilli. 1998. Performance of broiler chickens supplemented with *Bacillus coagulans* as probiotic. *Poultry Science*. 39:525-529.
- Emma, W.M.S.M., O. Sjojfan.Achmanu dan E. Widodo. 2009. Efek ekstrak jeruk nipis terhadap jumlah koloni bakteri asam laktat.E coli dan Salmonella dalam ileum ayam pedaging.*JIPB* 19 (1): 28-34.
- Fadilah, M.R 2024. Pengaruh Penambahan Tepung Kulit Bawang Sebagai Aditif Pakan Terhadap Persentase Bobot Organ Dalam dan Profil Darah Putih Ayam Pedaging. Skripsi: Universitas Brawijaya Malang.
- Incharoen, T., Yamauchi, K., Erikawa, T., dan Gotoh, H. 2010. Histologi vili usus dan Sel epitel pada ayam yang diberi diet protein rendah kasar atau rendah lemak kasar. *Jurnal Italia Ilmu Hewan*, 9(4), e82.
- Incharoen, T., Yamauchi, K., Erikawa, T., dan Gotoh, H. 2010. Histologi vili usus dan Sel epitel pada ayam yang diberi diet protein rendah kasar atau rendah lemak kasar. *Jurnal Italia Ilmu Hewan*, 9(4), e82.
- Khotimah. (2002). Pengaruh Ekstrak Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) dan Metode Pengolahan pada Kualitas Daging Broiler. <http://www.digilib.itb.ac.id>. [14 Juni 2013]
- Natsir, M. H. 2005. Pengaruh penggunaan beberapa jenis enkapsulasi pada asam laktat teren kapsulasi sebagai acidifier terhadap daya cerna protein dan energy metabolis ayam

- pedaging. *Jurnal Ternak Tropika*, 6(2): 13-17.
- NRC. 1994. *Nutrien Requirement of poultry*. National Academy Science, Washington
- Parakassi, A. 1999. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Pratama, A. S., Yudiarti, T., & Isroli, I. (2017). *Penambahan Air Perasan Jeruk Nipis (Citrus aurantiifolia) Terhadap Berat Dan Panjang Relatif Usus Halus Serta Konsumsi Pakan Ayam Broiler [Phd Thesis, Fakultas Peternakan Dan Pertanian Universitas Diponegoro]*.<http://eprints.undip.ac.id/60126/>
- PT. Chaerond Pokphand Indonesia
- Putra F.T., Hidayat, A., & Wahyuni, S. (2018) *Pengaruh pemberian ekstra jeruk nipis ( Citrus Aurantiifolia) terhadap bobot organ dalam ayam broiler*. *Jurnal peternakan indonesia*, 14(2), 120-128.
- Rakhmansyah, A., Sarengat, W., & Sarjana, T. A. (2019). *Pengaruh Penambahan Air Perasan Jeruk Nipis (Citrus aurantiifolia) Dalam Air Minum Terhadap Tampilan Karkas Ayam Broiler*. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 14(3), 292-297. <https://doi.org/10.31186/jspi.id.14.3.292-297>
- Rasyaf M. 1992. *Seputar Pakan Ayam Kampung*. Penerbit Kanisius Yogyakarta: hal -21.
- Regar, R (2018). *Pengaruh ransum terhadap pertumbuhan dan kesehatan ayam broiler*. *Jurnal Peternakan dan Teknologi*, 6(1), 45-53.
- Sari, R. N., Alimuddin, M., & Santoso, B. (2020) *Efek pemberian ekstra jeruk nipis pada pertumbuhan dan kesehatan ayam broiler*. *Jurnal Agoronomi dan peternakan*, 19(3), 50-57.
- Satimah S., Yunianto, V. D. dan Wahyono, F. 2019. *Bobot Relatif dan panjang usus halus ayam broiler yang diberi ransum menggunakan cangkang telur mikropartikel dengan suplementasi probiotik Lactobacillus sp*. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 14(4), 396-403.
- Satimah S., Yunianto, V. D. dan Wahyono, F. 2019. *Bobot Relatif dan panjang usus halus ayam broiler yang diberi ransum menggunakan cangkang telur mikropartikel dengan suplementasi probiotik Lactobacillus sp*. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 14(4), 396-403.
- Siregar, D. M. 2011. *Persentase Karkas Dan Pertumbuhannya Organ Dalam Ayam Broiler Pada Frekuensi Dan Waktu Pemberian Pakan Yang Berbeda*. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Superianto, S., A. E. Harahap, dan A. Ali. (2018). *Nilai nutrisi silase limbah sayur kol dengan penambahan dedak padi dan lama fermentasi yang berbeda*. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*, 13(2): 172-188.
- Sutrisno, R., Nugroho, S., & Wijayanto, A. (2016). *Pengaruh pemberian air perasan jeruk nipis pada ransum ayam pedaging terhadap berat dan performa organ dalam*. *Jurnal Ilmu Peternakan*, 11(2), 95-102.
- Tamalludin, F. 2012. *Ayam Broiler, 22 Hari Panen Lebih Untung*. PenebarSwadaya. Jakarta 2012.
- Widodo, E. (2018). *Ilmu Nutrisi Unggas*. Pers Universitas Brawijaya.
- Yuwanta, T. 2004. *Dasar Ternak Unggas*. Kanisius, Yogyakarta.