

**PENGARUH EKSTRAK JAHE EMPRIT
(*Zingiber officinale var. Amarum*) DALAM AIR MINUM
SEBAGAI ANTIOKSIDAN BROILER TERHADAP TYMUS,
BURSA FABRICIUS DAN LIMPA**

Uri Arifa¹, Pajri Anwar² dan Jiyanto²

¹ Mahasiswa Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian UNIKS

² Dosen Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian UNIKS

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh dan persentase terbaik dari pemberian ekstrak jahe emprit dalam air minum broiler terhadap organ tymus, limpa dan bursa fabricius. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai Agustus 2020 yang bertempat di Desa Muaro Dusun Pasongik Kecamatan Sentajo Raya. Materi penelitian menggunakan broiler sebanyak 100 ekor. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dan dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu P0 (kontrol), P1 (EJE 0,6% dalam 1000 ml air), P2 (EJE 0,8% dalam 1000 ml air), P3 (EJE 1% dalam 1000 ml air). Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah persentase bobot tymus, limpa dan bursa fabricius. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak jahe emprit dalam air minum tidak memberikan pengaruh yang signifikan ($P>0,05$) terhadap persentase bobot organ tymus, bobot limpa dan bobot bursa fabricius. Persentase terbaik dari bobot relatif Tymus yaitu (0,34:P2), Limpa (0,10:P2) dan Bursa fabricius (0,26:P3).

Kata Kunci: *Jahe emprit, tymus, bursa, limpa*

**EFFECT OF EMPRIT GINGER EXTRACT
(*Zingiber officinale var. Amarum*) IN DRINKING WATER
AS ANTIOXIDANT BROILER AGAINST TYMUS,
FABRICIUS AND WASTE EXCHANGE**

ABSTRACT

This study aims to determine the effect and the best percentage of giving emprit ginger extract in broiler drinking water to the tymus, spleen and bursa of Fabricius organs. The research was conducted from June to August 2020 which took place in Muaro Village, Pasongik Hamlet, Sentajo Raya District. The research material used 100 broilers. This study used an experimental method and was designed using a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 5 replications. The treatments given were P0 (control), P1 (EJE 0.6% in 1000 ml water), P2 (EJE 0.8% in 1000 ml water), P3 (EJE 1% in 1000 ml water). The parameters observed in this study were the weight percentage of tymus, spleen and bursa of Fabricius. The results showed that giving emprit ginger extract in drinking water did not have a significant effect ($P>0.05$) on the percentage of tymus organ weight, spleen weight and fabricius bursa weight. The best percentages of the relative weight of Tymus are (0.34: P2), Spleen (0.10: P2) and Bursa Fabricius (0.26: P3).

Keywords: Ginger emprit, tymus, bursa, spleen

PENDAHULUAN

Ayam pedaging (*broiler*) merupakan salah satu komoditi unggas yang memberikan kontribusi besar dalam memenuhi kebutuhan protein asal hewani bagi masyarakat Indonesia. Tamalluddin (2012) bahwa dengan memanen broiler pada umur 22 hari, ada beberapa keunggulan yang bisa diperoleh, antara lain

pasar terbuka lebar, biaya lebih sedikit, dan tingkat kematian lebih kecil. Semakin besar ukuran ayam, resiko kematian mendadak semakin tinggi. Pertumbuhan ayam yang terlalu cepat tidak diiringi dengan perkembangan paru-paru (kapasitas paru-paru tidak sebanding dengan bobot badannya). Akibatnya, suplai oksigen ke jantung kurang, kerja jantung terlalu berat,

lalu akhirnya menyebabkan kematian ayam.

Beternak ayam broiler, selain menguntungkan dengan masa panen yang cukup singkat dan juga menghasilkan pertambahan bobot badan yang cepat, juga memiliki resiko yang cukup besar, salah satunya penyakit yang menyerang ayam broiler, sehingga dapat berpengaruh terhadap performans ayam broiler atau dapat menyebabkan kematian ayam broiler yang berakibat terhadap kerugian. Selama ini yang kebanyakan kita tahu, untuk menjaga kekebalan tubuh ternak yaitu dengan pemberian Antibiotik, Vaksin dan Vitamin. Untuk Antibiotik sendiri penggunaannya sudah dilarang karena adanya residu antibiotik pada ayam sehingga bisa membahayakan bagi konsumen yang mengkonsumsinya. Menurut Barton dan Hart (2001) penggunaan antibiotik pada ternak di beberapa Negara di Eropa seperti golongan virgiamycin, avopracin, bacitracin, tylocin dan spiramycin sudah dilarang karena adanya residu pada hasil ternak yang dapat membahayakan konsumen.

Salah satu cara yang digunakan untuk memperkecil resiko penyakit yang menyerang ternak broiler, yaitu dengan menjaga kekebalan tubuh ternak dengan menggunakan tanaman herbal yang mengandung antioksidan dan antibakteri, sehingga penggunaan vaksin dan vitamin tidak kita perlukan lagi untuk menjaga kekebalan tubuh ternak ayam karena sudah ada tanaman herbal yang mengandung Antioksidan dan Antibakteri, disamping kita melakukan biosafety dan biosecurity dalam beternak ayam broiler. Antioksidan merupakan senyawa yang mampu menghambat laju oksidasi dan bekerja dengan cara menghentikan pembentukan radikal bebas, menetralsir serta memperbaiki kerusakan-kerusakan yang telah terjadi (Hardoko *et al.*,2010).

Jahe merupakan rempah-rempah khas Nusantara yang dikenal sejak zaman dahulu sebagai tanaman obat untuk meningkatkan kekebalan tubuh manusia supaya tidak terserang penyakit, bahkan pusat riset ruang angkasa NASA pernah meneliti khasiat jahe untuk mengatasi mabuk para awaknya (Rohman, 2020).

Jahe emprit (*Zingiber officinale var. Amarum*) adalah salah satu varietas jahe lokal Indonesia yang juga lebih dikenal dengan jahe putih dan memiliki rimpang

berukuran sedang. Jahe emprit mengandung minyak atsiri yang dapat digunakan sebagai antimikroba. Selain itu, jahe emprit juga mengandung komponen fenolik aktif seperti shogaol, gingerol dan gingerone yang memiliki efek antioksidan di atas Vitamin E (Hidayat dan Rodame, 2015).

Selama ini jahe kita kenal sebagai tanaman rempah yang juga dimanfaatkan untuk mendukung kekebalan tubuh manusia, jadi penulis tertarik menggunakan jahe dalam penelitian penulis untuk mendukung kekebalan tubuh ternak ayam pedaging dan didukung juga dengan hasil penelitian Haroen dan Agus (2018), yang menggunakan jahe dalam penelitiannya pada ayam pedaging, dan pada penelitian penulis ini, penulis menggunakan salah satu jenis jahe yaitu jahe emprit untuk mendukung daya tahan tubuh ayam pedaging dari penyakit yang datang, dengan melihat pengaruhnya terhadap organ *tymus*, *bursa fabricius* dan limpa ayam broiler.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini menggunakan broiler strain CP 707 sebanyak 100 ekor. Pemeliharaan ayam dilaksanakan selama 28 hari di Desa Muaro Dusun Pasongik, Kecamatan Sentajo Raya, Kabupaten Kuantan Singingi. Sebanyak 100 ekor ayam tersebut, didistribusikan ke dalam 20 petak kandang masing-masing unit dengan ukuran P x L x T : 0,8 m x 0,8 m x 0,75 m. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dan dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan dan setiap ulangan terdiri dari 5 ekor ayam pedaging. Pemberian sesuai perlakuan diberikan mulai umur 7 sampai 28 hari, sedangkan untuk umur 1 sampai 6 hari merupakan proses adaptasi dalam pemberian ekstrak jahe emprit dengan penambahan 1 ml per hari dalam 1000 ml air minum broiler. Ransum yang digunakan pada *fase starter* yaitu 511-Bravo dan *fase finisher* BP-12.

Perlakuan ekstrak jahe emprit yang diberikan yaitu:

- P0: (Kontrol)
- P1: (Penambahan ekstrak jahe emprit 0,6% dalam 1000ml air minum)
- P2: (Penambahan ekstrak jahe emprit 0,8% dalam 1000ml air minum)

P3: (Penambahan ekstrak jahe emprit 1% dalam 1000ml air minum)

Parameter yang diamati adalah persentase bobot tymus, bursa fabricius dan limpa. Persentase bobot tymus diperoleh dengan membagi bobot tymus (g) dengan bobot hidup (g) dan dikali 100. Persentase bobot bursa fabricius diperoleh dengan cara membagi bobot bursa fabricius (g) dengan bobot hidup (g) dan dikali 100. Persentase bobot limpa diperoleh dengan membagi bobot limpa (g) dengan bobot hidup (g) dan dikali 100.

Semua data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis sidik

ragam. Analisis statistik dilakukan dengan menggunakan program SPSS Versi 20.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Organ Limfoid

Hasil penelitian persentase bobot relatif organ limfoid (*Tymus*, Limpa dan *Bursa fabricius*) broiler yang diberi empat perlakuan (tiga perlakuan menggunakan ekstrak jahe emprit dengan level pemberian yang berbeda-beda dan satu perlakuan merupakan kontrol atau tanpa menggunakan ekstrak jahe emprit), disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Persentase Bobot Organ Limfoid Broiler yang diberi Empat Perlakuan

No	Variabel	Hasil Pengamatan			
		P0	P1	P2	P3
1.	Tymus	0,32±0,04	0,32±0,04	0,34±0,10	0,25±0,06
2.	Limpa	0,13±0,02	0,12±0,05	0,10±0,03	0,11±0,02
3.	Bursa fabricius	0,21±0,07	0,22±0,04	0,25±0,02	0,26±0,03

Organ kekebalan tubuh unggas yaitu organ limfoid yang terdiri dari organ limfoid primer dan organ limfoid sekunder yaitu bursa fabricius, tymus dan limpa (Toghyani *et al.*, 2010).

Persentase Bobot Relatif Tymus

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan ekstrak jahe emprit dengan level berbeda tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P>0,05$) terhadap persentase bobot relatif tymus. Rata-rata persentase bobot relatif tymus berkisar antara 0,25 – 0,34%, persentase bobot relatif tymus tertinggi ada pada P2 dengan level pemberian ekstrak jahe emprit 0,8% dalam 1000 ml air minum broiler, ini menandakan bahwa kandungan antioksidan pada jahe emprit dapat meningkatkan antibodi tubuh dalam melawan penyakit yang menyerang, sehingga kerja tymus dalam memproduksi limfosit tidak terlalu keras yang berakibat terhadap persentase bobot tymus yang tinggi. Sedangkan persentase bobot relatif tymus terendah ada pada P3 dengan level pemberian ekstrak jahe emprit 1% dalam 1000 ml air minum broiler, ini bisa diakibatkan oleh rasa pedas dari ekstrak jahe emprit sehingga broiler mengalami stres panas yang berakibat terhadap penurunan dari persentase bobot relatif tymus. Stres yang dialami broiler memicu

terjadinya immunosupresif di dalam tubuh. Stres merubah respon fisiologis broiler menjadi abnormal (Nurkholis *et al.*, 2014). Peningkatan kadar kortikosteroid dan glukokortikoid berpengaruh buruk terhadap kesehatan broiler karena menimbulkan immunosupresif yang dapat menurunkan sistem pertahanan tubuh (Naseem *et al.*, 2005).

Bobot relatif tymus menurut Abioja *et al.*, (2012) yang diberi madu dalam air minumnya selama musim panas- kering dihasilkan bobot relatifnya berkisar antara 0,06 – 0,10%, jauhnya perbedaan persentase bobot relatif tymus dengan hasil penelitian penulis bisa saja diakibatkan karena perbedaan umur ternak, stres panas dan protein yang dikonsumsi. Menurut Masum *et al.*, (2014) bahwa besar ukuran dari tymus dipengaruhi oleh produksi limfosit dan protein yang dikonsumsi. Dari tabel analisis statistik dihasilkan perlakuan terbaik yaitu pada P2 dengan level pemberian 0,8 % dalam 1000 ml air minum.

Persentase Bobot Relatif Limpa

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan dengan level berbeda tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P>0,05$) terhadap persentase bobot relatif limpa. Persentase bobot relatif limpa pada tabel 10 secara berturut-turut mulai dari yang tertinggi ke yang terendah (P0:0,13; P1:0,12; P3:0,11;

P2:0,10). Perlakuan terbaik ada pada P2, dengan pemberian ekstrak jahe emprit 0,8 % dalam 1000 ml air minum broiler.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa persentase bobot relatif limpa tertinggi didapat pada perlakuan kontrol tanpa menggunakan ekstrak jahe emprit, ini diakibatkan karena tidak adanya pemberian ekstrak jahe emprit sebagai antioksidan pada broiler, sehingga broiler yang tidak diberi ekstrak jahe emprit mengakibatkan limpanya banyak menampung antigen yang berakibat terhadap meningkatnya bobot limpa broiler, sedangkan pada broiler yang diberi perlakuan ekstrak jahe emprit yang mengandung antioksidan memiliki bobot limpa yang kecil, ini menandakan bahwa antioksidan pada ekstrak jahe emprit mampu memperbaiki imunitas tubuh broiler, sehingga kerja limpa tidak terlalu keras dalam menangkap antigen sehingga bobot limpa tidak mengalami hipertrofi. Menurut Kim *et al.*, (2012) antioksidan memiliki pengaruh yang baik untuk sistem kekebalan tubuh. Pembesaran limpa terjadi jika dalam tubuh broiler terinfeksi bakteri, karena limpa berperan sebagai daya tahan tubuh dengan cara memproduksi limfosit (Merryana *et al.*, 2007).

Persentase bobot relatif limpa pada penelitian ini berkisar antara 0,10 – 0,13%, tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian Sekeroglu *et al.*, (2011) yang menyatakan bahwa persentase bobot limpa pada broiler berkisar 0,12 – 0,14%, dan tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Zhang *et al.*, (2013) bahwa bobot relatif limpa yang diberi perlakuan menggunakan probiotik berkisar antara 0,11 – 0,14%.

Persentase Bobot Relatif Bursa Fabricius

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan dengan level berbeda tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P>0,05$) terhadap persentase bobot relatif bursa fabricius. Rata-rata persentase bobot relatif bursa fabricius berkisar antara 0,21 – 0,26%, hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perlakuan kontrol didapat persentase bobot bursa fabricius yang terendah yaitu 0,21% dibandingkan dengan persentase bobot bursa fabricius pada broiler yang diberi perlakuan ekstrak jahe emprit, ini menandakan bahwa broiler pada perlakuan kontrol atau tanpa pemberian ekstrak jahe

emprit mempunyai sistem kekebalan tubuh yang rendah, karena tidak adanya antioksidan tambahan dalam melawan antigen sehingga bursa fabricius bekerja hiperaktif dalam menghasilkan sel B dan berdampak pada atrofi bursa fabricius. Menurut Heckert *et al.*, (2002) adanya penurunan bobot bursa fabricius menyebabkan sistem kekebalan tubuh pada ayam menjadi rendah.

Dilihat dari hasil penelitian Ramli *et al.*, (2008) yang menyatakan bahwa persentase bobot bursa fabricius yaitu berkisar antara 0,12% - 0,29%, dan menurut Zhang *et al.*, (2013) bobot relatif bursa fabricius yang diberi perlakuan menggunakan probiotik berkisar antara 0,25 – 0,34% tidak jauh berbeda hasilnya dengan hasil penelitian penulis dengan rata-rata persentase bobot relatif bursa fabricius berkisar antara 0,21 – 0,26%.

Menurut Jamilah *et al.*, (2013) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi bobot relatif bursa fabricius salah satunya adalah konsumsi protein, jika konsumsi protein rendah maka dapat menghambat pertumbuhan bursa fabricius, karena protein merupakan nutrisi pembentuk antibodi. Dari hasil analisis statistik pada tabel 11, diambil kesimpulan bahwa perlakuan terbaik diberikan pada P3 dengan level pemberian ekstrak jahe emprit 1% dalam 1000 ml air minum broiler.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa, pemberian ekstrak jahe emprit ke dalam air minum broiler tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P>0,05$) terhadap bobot relatif tymus, limpa dan bursa fabricius broiler, artinya bahwa antar perlakuan kontrol dengan yang diberi perlakuan menggunakan ekstrak jahe emprit tidak ada yang terlalu tinggi perbedaan bobot relatif yang dihasilkan, ini menandakan bahwa pemberian ekstrak jahe emprit aman digunakan dalam menjaga kesehatan ternak unggas meskipun rata-rata bobot relatifnya tidak berbeda jauh dari bobot relatif perlakuan kontrol. Persentase terbaik dari pemberian ekstrak jahe emprit adalah pada level 0,8% dalam 1000 ml air minum broiler.

Saran

Perlu penelitian lebih mendalam mengenai pengaruh pemberian ekstrak

jahe emprit dalam air minum broiler. Karena pada penelitian ini, didapat perlakuan terbaik untuk tymus dan limpa pada level pemberian 0,8% dalam 1000 ml air minum, sedangkan untuk bursa fabricius didapat perlakuan terbaik pada level pemberian 1% dalam 1000 ml air minum, perbedaan ini bisa saja diakibatkan oleh kesalahan dalam pengambilan organ limfoid (tymus, limpa dan bursa fabricius) sehingga menyebabkan organnya ada yang sudah pecah, hilang, sehingga berpengaruh terhadap bobot relatif organ limfoid yang berakibat pada perbedaan level terbaik antar perlakuan terhadap parameter yang diteliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Abioja MO, Kabir BO, Titilayo EA, Kayode EO, Oluwatosin OA, John AA, Tolulope JW, Emmanuel OO dan Olusegun AO. 2012. *Growth, mineral deposition, and physiological responses of broiler chickens offered honey in drinking water during hot-dry season*. International Journal of Zoology. Vol 2012: 1-7.
- Barton, M. D dan Hart, W. S. 2001. *Public Health Risks: Antibiotic Resistance - Review-*. Asian-Australasian Journal of Animal Sciences. 14(3): 414-422.
- Hardoko, Hendarto L, Siregar TM. 2010. *Pemanfaatan ubi jalar ungu (Ipomea batatas L. Poir) sebagai pengganti sebagian tepung terigu dan sumber antioksidan pada roti tawar*. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan. 21(1): 26-32
- Haroen, U. dan Agus B. 2018. *Penggunaan Ekstrak Fermentasi Jahe (Zingiber officinale) Dalam Air Minum Terhadap Kualitas Karkas Ayam Broiler*. Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan. 21(2): 86-97
- Heckert, R.A., I. Estevez., E.R. Cohen and R.P. Riley. 2002. Effect of density and perch availability on the immunostatus of broilers. Poult. Sci. 81 : 451 – 457.
- Hidayat, S. dan Rodame M.N. 2015. *Kitab Tumbuhan Obat*. Jakarta: AgriFlo (Penebar Swadaya Grup), hal 147-148.
- Jamilah, Suthama N dan Mahfudz LD. 2013. *Performa Produksi dan Ketahanan Tubuh Broiler yang diberi Pakan Step Down dengan Penambahan Asam Sitrat sebagai Acidifier*. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner (JITV), 18(4):251-257
- Kim J E, Richard M C, Youngki P, Jiyoun L dan Maria L F. 2012. *Lutein decreases oxidative stress and inflammation in liver and eyes of guinea pigs fed a hypercholesterolemic diet*. Nutr Res Pract. 6(2): 113-119
- Masum, M. D. A., M. Z. I. Khan., M. Nasrin., M. N. H. Siddiq., M. Z. I. Khan, dan M. D. N. Islam. 2014. *Detection of immunoglobulins containing plasmacells in the thymus, bursa of Fabricius and spleen of vaccinated broiler chickens with Newcastle disease virus vaccine*. Int. J. Vet. Sci. and Med. 2: 103 – 108.
- Merryana, F. O., M. Nahrowi, A. Ridla, R. Setiyono dan Ridwan. 2007. *Performan broiler yang diberi pakan silase dan ditantang Salmonella typhimurium*. Prosiding Seminar Nasional AINI VI. Yogyakarta, 26-27 Juli 2007. Hal. 186–194.
- Naseem, M.T., S. Naseem, M. Yunus, Z. Iqbal Ch., A. Ghafoor, A. Aslam, and S. Akhter. 2005. *Effect of potassium choride and sodium bicarbonate supplementation on thermotolerance of broiler exposed to heat stress*. Int. Journal of Poultry Science. 4 (11) : 891-895
- Nurkholis, D.R., Syahrio T dan Purnama ES. 2014. *Pengaruh pemberian kunyit dan temulawak melalui air minum terhadap titer antibody AI, IBD, dan ND pada Broiler*. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu. 2 (2): 37-43
- Ramli, N., D.M. Suci, S. Sunanto, C. Nugraheni, A. Yulifah dan A. Sofyan. 2008. *Performan Ayam Broiler yang diberi Ransum Mengandung Pottasium Diformate Sebagai Pengganti Flavomycin*. Agripet. 8(1): 1-8
- Rohman, F. 2020. *Keistimewaan Jahe: Minuman Surga, Penangkal Virus Corona*. <https://matahati.news/2020/03/05/keistimewaan-jahe-minuman-surga-penangkal-virus-corona/> (diakses tanggal 08 Juni 2020)
- Sekeroglu, A., M. Sarica., M. S. Gulay dan M. Duman. 2011. *Effect of stocking density on chick performance*,

- internal organ weights and blood parameters in broilers.* J.Anim.and Vet. Advances. 10 : 246 – 250.
- Tamalluddin, F. 2012. *Ayam Broiler, 22 Hari Panen Lebih Untung.* Jakarta: Penebar Swadaya
- Toghyani, M., Tohidi, M., Gheisari, A.A dan Tabeidian, S.A. 2010. *Performance, immunity, serum biochemical and hematological parameters in broiler chicks fed dietary thyme as alternative for an antibiotic growth promoter.* Afr J Biotechnol. 9:6819-6825
- Zhang, Z. F., J. H. Cho and L. H. Kim. 2013. *Effects of Bacillus sibirilis UBT-MO2 on Growth Performance, Relative Immune Organ Weight, Gas Concentration in Excreta, and Intestinal Microbial Shedding in Broiler Chickens.* J. Livest. Sci. 155:343-347.