



## **Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Gaharu (*Grynops versteegii*) terhadap Stres Transportasi pada Broiler Jantan**

**(The effect of agarwood leaf extract (*Grynops versteegii*) on transport stress in male broilers)**

**Ujang Suryadi<sup>1\*</sup>, Anang Febri Prasetyo<sup>1</sup>, Erfan Kustiawan<sup>2</sup>, dan Urfa Khoirotn Khisan<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Manajemen Bisnis Unggas, Jurusan Peternakan, Politeknik Negeri Jember, Jember, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Produksi Ternak, Jurusan Peternakan, Politeknik Negeri Jember, Jember, Indonesia

**ABSTRAK.** Penelitian bertujuan mengetahui pengaruh penambahan ekstrak daun Gaharu (*Grynops versteegii*) sebelum transportasi terhadap stres transportasi dan penyusutan bobot badan pada broiler jantan. Materi yang digunakan sebagai sampel yaitu 60 ekor dari 200 ekor broiler jantan yang dipelihara, dan ekstrak daun Gaharu dari hasil destilasi. Penelitian menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan uji lanjut Duncan's. Broiler jantan yang digunakan dalam penelitian terbagi menjadi 4 perlakuan level pemberian ekstrak daun Gaharu yang berbeda. Pemberian ekstrak daun Gaharu berdasarkan pada bobot badan (BB) broiler, yaitu P0 (tanpa pemberian ekstrak daun Gaharu sebagai kontrol), P1 (250 mg/kg BB), P2 (300 mg/kg BB), P3 (350 mg/kg BB), setiap perlakuan memiliki lima ulangan dan setiap ulangan menggunakan 3 ekor. Parameter yang diamati adalah penyusutan bobot badan, frekuensi denyut jantung, suhu tubuh, dan frekuensi Pernafasan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun Gaharu (*Grynops versteegii*) tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap persentase susut bobot badan broiler, frekuensi denyut jantung, suhu tubuh dan frekuensi pernafasan. Disimpulkan bahwa pemberian ekstrak daun Gaharu sebelum transportasi pada broiler tidak berpengaruh terhadap penurunan stres setelah transportasi hal ini ditunjukkan oleh perubahan suhu tubuh, frekuensi pernafasan, peningkatan denyut jantung dan penyusutan bobot badan yang tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ) dibandingkan dengan kontrol.

**Kata kunci:** broiler, ekstrak daun Gaharu, fisiologi, stres, transportasi

**ABSTRACT.** This study aims to determine the effect of adding agarwood leaf extract a source of antioxidants before transportation on body weight loss and the physiological conditions of broilers. The materials used were 60 male broilers as samples and agarwood leaf extract obtained through the extraction process using the distillation method. This study used experimental methods with a completely randomized design (CRD) with Duncan's test. The broilers used in the study consisted of 4 treatment groups with different levels of Gaharu leaf extract, they were P0 (control), P1 (250 mg/kg body weight), P2 (300 mg/kg body weight), P3 (350 mg/kg body weight), each treatment was repeated five times and each repetition used 3 individuals. The parameters observed were weight loss, heart rate frequency, increase in body temperature, and respiratory rate. The results showed that the addition of agarwood leaf extract (*Grynops versteegii*) had no significant effect ( $P> 0.05$ ) on the percentage of broiler body weight loss, heart rate frequency, increased body temperature and respiratory frequency. It was concluded that the addition of agarwood leaf extract before transportation could not reduce body weight loss and the physiological conditions of broilers.

**Keywords:** agarwood leaf extract, broiler, physiology, stress, transportation

### **PENDAHULUAN**

Transportasi sebelum pemotongan pada broiler menimbulkan kerugian ekonomi pada usaha perunggasan, hal ini sebagai dampak stress transportasi yang signifikan terhadap kesejahteraan, hasil dan kualitas daging (Barbut, 2015). Proses transportasi dan penanganannya dapat menimbulkan stres pada ayam, mulai dari ketidaknyamanan ringan, morbiditas sampai kematian (Schwartzkopf-Genswein *et al.*, 2012). Menurut Saraiva *et al.* (2020) faktor yang harus dipertimbangkan dalam transportasi ayam diantaranya adalah pengaruh cara penangkapan,

metode penangkapan, waktu penangkapan dan pengangkutan, kepadatan per keranjang, lama pengangkutan, jarak pengangkutan, lama penampungan dan pemberian air. Stres transportasi ini paling ekstrem karena durasi proses pengangkutan lebih lama dibandingkan tahapan lainnya (Jiang *et al.*, 2015).

Stres transportasi dapat memberikan dampak terhadap penyusutan bobot badan bahkan kematian setelah transportasi. Menurut Heri *et al.* (2014) penyusutan bobot badan broiler akibat transportasi sebesar 3,31-4,60%, pada kondisi cuaca buruk dapat mencapai 10%. Hasil penelitian Hartati *et al.* (2019) penyusutan akibat transportasi berkisar 6,15%-10,5%. Broiler yang ditransportasi secara konvensional terkadang mengalami kesulitan dalam termolisis sehingga meningkatkan penyusutan bobot badan hingga kematian,

\*Email Korespondensi: [Ujang\\_suryadi@polije.ac.id](mailto:Ujang_suryadi@polije.ac.id)

Diterima: 11 Februari 2021

Direvisi: 28 April 2021

Disetujui: 17 Juli 2021

DOI: <https://doi.org/10.17969/agripet.v21i2.19957>

terutama dalam kondisi suhu dan kelembapan tinggi (Barbosa-Filho *et al.*, 2014). Kematian akibat transportasi pada jarak 51-100 Km di Republik Ceko berkisar mengalami peningkatan 0,31% sampai 0,72% sesuai dengan peningkatan jarak transportasi (Vecerek, 2016). Kematian ayam akibat perjalanan rata-rata adalah 0,29%, berkisar dari 0,02% hingga 1,89% (Saraiva *et al.*, 2020).

Stres transportasi terjadi sebagai akibat adanya cekaman iklim mikro selama transportasi yang memengaruhi kondisi fisiologis ayam. Kiran (2019) menyatakan bahwa diantara banyak tekanan selama transportasi, perubahan suhu merupakan ancaman utama bagi kesejahteraan dan kemampuan ayam untuk bertahan hidup. Efek transportasi dapat diperburuk oleh pemuasaan pakan dan air minum yang lama, kepadatan, jarak dan lama transportasi. Masalah transportasi ayam, stres sangat diperburuk oleh suhu selama dalam perjalanan dalam kendaraan terbuka atau semi terbuka, terutama saat kondisi cuaca panas dan lembab. Tingkat stres pada ternak dapat dilihat melalui tanda-tanda tertentu seperti suhu tubuh yang tinggi, denyut jantung meningkat, frekuensi nafas meningkat. termasuk perubahan pada sistem kardiovaskular, endokrin, kekebalan, saraf pusat, dan reproduksi. Dewanti *et al.* (2014) respon ayam dalam menerima cekaman panas dari lingkungan yaitu dengan melakukan termoregulasi baik secara sirkulasi aliran darah maupun melalui pernafasan. Peningkatan frekuensi denyut jantung dan nafas digunakan untuk meningkatkan proses termoregulasi sehingga pelepasan panas berjalan lancar dan suhu tubuh berada dalam kisaran normal. Suhu tubuh yang berada di atas kisaran normal menandakan sistem termoregulasi tidak dapat mentolerir cekaman dari lingkungan. Tingkat kenyamanan ayam dapat dilihat dari suhu tubuh, denyut jantung dan frekuensi nafas dalam kisaran normal erat kaitannya dengan tingkat stress pada ayam

Para pelaku bisnis perunggasan telah banyak mengupayakan mengurangi penyusutan bobot badan ayam akibat transportasi dengan pemberian multivitamin, elektrolit, antioksidan, atau menghindari penangkapan dan transportasi ayam saat cuaca panas. Namun demikian belum banyak yang diungkap secara ilmiah penggunaan daun Gaharu sebagai antioksidan. Mega dan Swastini (2010), mengemukakan daun Gaharu berpotensi dikembangkan sebagai antioksidan alami. Kadar total fenol pada ekstrak air daun Gaharu kering yaitu 14,98% atau 14.980 mg GAE/100 mg dan kapasitas antioksidannya IC50

terkecil yaitu 3,44 mg/mL dan 3,03 mg/mL. Hasil screening fitokimia, ekstrak air daun Gaharu mengandung senyawa fenol, flavonoid dan steroid. Tanaman Gaharu di Cina dipergunakan sebagai salah satu penghilang stress, gangguan ginjal, dan hepatitis (Mega dan Swastini, 2010).

Menurut Janshen dan Sidharta (2017) ekstrak daun Gaharu memiliki kandungan senyawa kimia seperti alkaloid, triterpenoid, flavonoid, saponin, dan tanin. Daun Gaharu memiliki kandungan agarospirol, jinkohol, jinkohon-eramol, kusunol, dihydrokaranone, jinkohol II serta oxo-aga-rospirol, selain itu terdapat 17 senyawa dan 31 unsur kimia yang terkandung dalam Gaharu. Senyawa aktif yang dapat meredakan ketegangan/stress yaitu senyawa agarospirol, hal ini sesuai dengan pernyataan Rangkuti dan Syahputera (2018) yang menyatakan senyawa aktif agarospirol dapat menekan sistem syaraf pusat sehingga menimbulkan efek menenangkan.

Berdasarkan dari uraian di atas, bahwa daun Gaharu memiliki kandungan antioksidan dan agarospirol yang dapat menekan sistem syaraf, maka dilakukan penelitian mengenai Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Gaharu (*Grynops versteegii*) terhadap Stres Transportasi pada Ayam Broiler.

## MATERI DAN METODE

### Materi Penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian adalah broiler jantan strain Cobb 500, ekstrak daun Gaharu, pakan ayam komersial BR 1 (Charoen Pokphand), kendaraan *pick up*, keranjang ayam, label dan alat untuk mengukur kondisi fisiologi yaitu stetoscope (Stethoscope onemed Deluxe), thermometer (Omron Mc 720 Digital Infrared), dan stopwatch (Stopwatch Joyko SW-500).

### Rancangan Penelitian

#### Pembuatan dan Pemberian Ekstrak Daun Gaharu

Ekstrak daun Gaharu dibuat melalui proses maserasi selama 24 jam menggunakan metanol dengan perbandingan 1:7. Maserat yang diperoleh dipekatkan dalam rotary evaporator pada suhu 65°C hingga diperoleh ekstrak kental (Mega dan Swastini, 2010). Proses ekstraksi menggunakan metode distilasi atau penyulingan yaitu pemisahan komponen-komponen suatu campuran dari dua

jenis cairan atau lebih perbedaan tekanan uap masing-masing zat tersebut (Nugraheni *et al.*, 2016). Hasil ekstraksi kemudian dikeringkan di dalam oven pada suhu 40°C, setelah itu dibuat menjadi tepung.

Pemberian tepung ekstrak daun Gaharu dilakukan dengan mencampurkan secara manual pada pakan ayam. Pemberian tepung ekstrak daun Gaharu dilakukan sejak ayam memasuki umur 21 hari sampai 35 hari dengan jumlah pemberian untuk P1 (250 mg/kg BB), P2 (300 mg/kg BB), P3 (350 mg/kg BB). Pemberian berubah sesuai dengan pertambahan bobot badan mingguan.

### Transportasi Ayam dan Pengukuran Kondisi Fisiologi Broiler Jantan

Broiler yang digunakan untuk sampel dalam penelitian sebanyak 60 ekor dengan jenis kelamin jantan dari 200 ekor ayam yang dipelihara. Broiler ditimbang terlebih dahulu sebelum transportasi. Transportasi ayam dilakukan melalui darat menggunakan kendaraan *pick up* terbuka. Transportasi dilakukan pada siang hari pukul 11.00 - 14.00 WIB dengan jarak 80 km. Masing-masing sampel broiler diberi warna yang berbeda pada bagian tubuhnya dan diberi label perlakuan sebagai upaya untuk menghindari kesalahan pengambilan sampel broiler dalam pengukuran.

Kondisi suhu selama transportasi mencapai 35°-36°C. Kondisi jalan pada waktu itu padat dan ramai dengan kecepatan rata-rata 60 Km/jam, beberapa kali berhenti di lampu merah (*traffic light*). Broiler jantan yang ditransportasi tidak dilakukan penyiraman air. Ketika broiler jantan selesai di transportasi dilakukan penimbangan lagi, disamping itu dilakukan juga pengukuran kondisi fisiologinya seperti suhu rektal, frekuensi denyut jantung, dan frekuensi pernapasan.

### Parameter Pengamatan

Peubah yang diukur dalam penelitian adalah frekuensi pernapasan (ditentukan dengan cara menghitung hembusan nafas dengan melihat pergerakan rongga dada ayam selama satu menit), denyut jantung (diukur dengan menggunakan stetoskop dengan cara menempelkan stetoskop ke bagian abdominal ayam dan hitung berapa denyut jantung ayam selama satu menit), suhu tubuh (diukur menggunakan *thermometer infrared* dengan cara menembakkan infrared ke bagian sayap ayam), penyusutan bobot badan (penyusutan bobot dihitung dengan cara mengurangi bobot awal ayam sebelum transportasi (Sbt) dikurangi oleh bobot badan ayam setelah

ditransportasi (Stt). Susut bobot dihitung dengan satuan persen dengan rumus seperti di bawah ini :

$$\text{susut bobot (\%)} = \frac{\text{BobotStt} - \text{bobotSbt}}{\text{bobot Sbt}} \times 100$$

Keterangan :

Stt = Setelah transportasi

Sbt = Sebelum transportasi

### Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL). Broiler yang digunakan dalam penelitian dibagi menjadi 4 perlakuan berupa level pemberian ekstrak daun Gaharu yang berbeda yaitu P0 (kontrol), P1 (250 mg/kg BB), P2 (300 mg/kg BB), P3 (350 mg/kg BB), setiap perlakuan diulang lima kali dan setiap ulangan menggunakan 3 ekor.

### Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Analysis of Variance (ANOVA), bila hasilnya menunjukkan ada perbedaan nyata maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji lanjut Duncan's untuk mengetahui seberapa besar perbedaan antar perlakuan.

## HASIL DAN BEMBAHASAN

Hasil ANOVA menunjukkan tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap semua parameter yang diukur, hasil pengukuran tercantum pada Tabel 1.

### Pemberian Ekstrak Daun Gaharu terhadap Stres Transportasi

Hasil ANOVA pada Tabel 1, menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun Gaharu tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap semua parameter yang diukur, dengan demikian efek menenangkan dari zat aktif argarospirrol ekstrak daun Gaharu (Janshen dan Sidharta, 2017), yang berfungsi menekan sistem saraf pusat (Rangkuti dan Syahputera, 2018), pada konsentrasi 250-350 mg/kg bobot badan belum memberikan dampak terhadap penurunan tingkat stress akibat transportasi pada ayam broiler jantan. Hal ini diduga sinyal penyebab stresor yang terjadi selama transportasi yaitu desain sarana angkut, kepadatan, ventilasi, standar mengemudi, dan mutu jalan yang diterima hipotalamus selama transportasi tidak dapat ditekan oleh adanya antioksidan dan argarospirrol pada ekstrak daun Gaharu, sehingga hipotalamus tetap terpacu untuk bekerja maksimal dalam proses penyesuaian kondisi tubuh broiler jantan (aklimatisasi) sebagai

proses homeostatis. Proses homeostatis tersebut menyebabkan peningkatan laju metabolisme secara berlebihan pada saat transportasi sehingga memicu terjadinya proses glukoneogenesis (Yalcin and Guler, 2012), glukoneogenesis

tersebut bertujuan untuk memproduksi energi dan mempertahankan kadar glukosa darah (Rhoads *et al.*, 2013; Mushawwir, 2014), akibatnya terjadi peningkatan frekuensi pernapasan, kerja jantung, dan sirkulasi darah perifer (Mushawwir, 2014).

Tabel 1. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Gaharu terhadap Kondisi Fisiologis dan Penyusutan Bobot Badan Broiler setelah Transportasi

Perlakuan	Parameter			
	Suhu Rektal (°C)	Frekuensi Pernapasan (kali/menit)	Denyut Jantung (kali/menit)	Susut Badan (%)
P0	41,78±0,161 <sup>ns</sup>	76,27±2,408 <sup>ns</sup>	350±8,561 <sup>ns</sup>	13,99±3,221 <sup>ns</sup>
P1	41,38±0,240 <sup>ns</sup>	69,27±2,45 <sup>ns</sup>	322±6,877 <sup>ns</sup>	13,52±1,116 <sup>ns</sup>
P2	41,24±0,221 <sup>ns</sup>	66,83±2,738 <sup>ns</sup>	304±11,171 <sup>ns</sup>	11,05±2,352 <sup>ns</sup>
P3	41,04±0,051 <sup>ns</sup>	64,04±2,943 <sup>ns</sup>	300±11,176 <sup>ns</sup>	09,75±5,004 <sup>ns</sup>

Keterangan: P0 = Ayam kontrol tanpa pemberian ekstrak daun Gaharu, P1 = Ayam diberi ekstrak daun Gaharu 250 mg/kg BB, P2 = Ayam diberi ekstrak daun Gaharu 300 mg/kg BB, P3 = Ayam diberi ekstrak daun Gaharu 350 mg/kg BB, <sup>ns</sup> = Non Signifikan

Hasil penelitian ini menunjukkan frekuensi pernapasan broiler jantan yang diberi ekstrak daun Gaharu sebelum transportasi berbeda tidak nyata yaitu antara 64,04-76,27 kali/menit dibandingkan dengan broiler jantan yang tidak diberi ekstrak daun Gaharu. Namun demikian kondisi ini memiliki nilai frekuensi pernapasan di atas kisaran normal, menurut Abioja *et al.* (2010) frekuensi nafas broiler pada umumnya berkisar antara 20-30 kali/menit. Peningkatan frekuensi pernapasan selama transportasi pada semua broiler jantan merupakan indikator bahwa ayam mengalami stress. Hal ini diduga pemberian ekstrak daun Gaharu tidak dapat menurunkan kerja hipotalamus untuk menyesuaikan tubuh dengan kondisi lingkungan selama transportasi, sehingga proses gluconeogenesis tetap berlangsung relatif sama seperti pada ayam broiler tanpa diberi ekstrak daun Gaharu. Namun demikian pada perlakuan P3, secara numerik memperlihatkan bahwa dengan pemberian ekstrak daun Gaharu 350 mg/kg bobot badan frekuensi pernapasan mencapai 64,04 kali per menit, frekuensi tersebut lebih rendah dibandingkan pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu sebanyak 76,27 kali per menit.

Hasil penelitian pada Tabel 1, menunjukkan bahwa peningkatan frekuensi pernapasan akibat transportasi berbanding lurus dengan suhu tubuh, semakin tinggi frekuensi pernapasan semakin meningkat suhu tubuhnya. Broiler jantan yang diberi ekstrak daun Gaharu sebelum transportasi tidak mengalami stress karena suhu tubuhnya masih berada di bawah 41,5°C yaitu pada kisaran 41,04-41,38 °C. Suhu tubuh unggas dalam kondisi normal berkisar antara 40,5-41,5°C (Etches *et al.*, 2008), sedangkan pada broiler jantan yang tidak diberi ekstrak daun Gaharu suhu tubuhnya

mencapai 41,78°C sehingga bisa ditemukan mengalami stress, namun demikian secara statistik semua perlakuan tidak menunjukkan perbedaan nyata. Secara nilai angka, suhu tubuh setelah transportasi pada ayam broiler yang diberi ekstrak daun Gaharu terutama pada pemberian 350 mg/kg BB lebih rendah dibandingkan yang tidak diberi ekstrak daun Gaharu.

Pemberian ekstrak daun Gaharu pada broiler jantan sebelum ditransportasi, berpengaruh tidak nyata ( $P>0.05$ ) terhadap denyut jantung setelah ditransportasi bila dibandingkan dengan denyut jantung broiler jantan tanpa diberi ekstrak daun Gaharu (Tabel 1). Namun secara numerik pemberian ekstrak daun Gaharu memberikan dampak terhadap denyut jantung yang lebih rendah. Pada perlakuan P3, broiler jantan yang diberi ekstrak daun Gaharu 350 mg/kg BB, memiliki denyut jantung 300,33 kali per menit lebih rendah dibandingkan pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu sebanyak 350,50 kali per menit. Rendahnya denyut jantung setelah ditransportasi pada broiler jantan yang diberi ekstrak daun Gaharu sejalan dengan kondisi fisiologis lainnya yaitu suhu tubuh dan frekuensi pernapasan. Frekuensi denyut jantung merupakan konsekuensi dari cepatnya pernapasan untuk memenuhi ketersediaan oksigen agar proses oksidasi dan pengangkutan zat oleh darah tetap dapat tersalurkan ke bagian tubuh yang membutuhkan. Suryadi *et al.*, (2011) menyatakan bahwa perubahan fisiologis yang terjadi untuk merespon stresor pada ternak salah satunya adalah meningkatnya denyut jantung ternak. Nurkholis *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa kecepatan denyut jantung akan mengalami peningkatan karena selama stress, tubuh akan mengaktifkan

hipotalamus yang selanjutnya akan mengendalikan dua system neuroendokrin yaitu sistem syaraf simpatis dan korteks adrenal. Menurut Dewanti (2014), peningkatan denyut jantung berhubungan dengan peningkatan respirasi yang menyebabkan meningkatnya aktivitas otot-otot respirasi, sehingga dibutuhkan darah lebih banyak untuk mensuplai O<sub>2</sub> dan nutrien melalui aliran darah dengan jalan peningkatan denyut nadi, sehingga mempercepat pemompaan darah ke permukaan tubuh dan selanjutnya akan terjadi pelepasan panas tubuh.

### Penyusutan Bobot Badan setelah Transportasi

Pemberian ekstrak daun Gaharu pada broiler sebelum ditransportasi, walaupun tidak berpengaruh nyata ( $P > 0.05$ ) terhadap penyusutan bobot badan setelah ditransportasi bila dibandingkan dengan penyusutan bobot badan broiler jantan tanpa diberi ekstrak daun Gaharu (Tabel 1), namun pemberian ekstrak daun Gaharu secara numerik memberikan dampak terhadap penyusutan bobot badan yang lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa setiap perlakuan yang ditambahkan ekstrak daun Gaharu mengalami penurunan penyusutan bobot badan dimulai pada perlakuan P1 dengan pemberian ekstrak daun Gaharu 250 mg/kg BB (sebesar 13,52%) sampai P3 dengan perlakuan P3 pemberian ekstrak daun Gaharu 350 mg/kg BB (sebesar 9,75%). Nilai tersebut masih memiliki nilai persentase yang lebih rendah jika dibandingkan dengan broiler jantan tanpa diberi ekstrak daun Gaharu P0 (sebesar 13,99%), walaupun perbedaannya tidak nyata secara statistik. Penyusutan bobot badan broiler akibat transportasi sebesar 3,31-4,60% dan pada kondisi cuaca buruk, dapat mencapai 10% (Heri *et al.*, 2014), 6,15% -10,5% (Hartati *et al.*, 2019). Perbedaan penyusutan bobot badan akibat transportasi tersebut di atas, karena perbedaan penyebab stress yang terjadi. Akibatnya menimbulkan tingkat stress dan berdampak pada penyusutan bobot badan yang berbeda.

Kecenderungan rendahnya penyusutan bobot badan akibat transportasi pada ayam yang diberi ekstrak daun Gaharu dengan ayam tanpa diberi ekstrak daun Gaharu ini selaras dengan tingkat stress yang ditunjukkan dengan kondisi fisiologi ternak selama transportasi. Transportasi dapat menyebabkan perubahan kondisi fisiologis pada broiler diantaranya peningkatan suhu tubuh, frekuensi pernapasan, dan denyut jantung, perubahan ini terjadi sebagai akibat meningkatkan laju metabolisme basal dengan bertambahnya penggunaan energy. Tidak adanya asupan energi

selama proses transportasi menyebabkan terjadinya perombakan cadangan energi berupa glikogen di dalam hati. Ketika cadangan energi habis maka selanjutnya ternak akan merombak cadangan glikogen di dalam otot. Perombakan glikogen otot menjadi glukosa digunakan sebagai energi baru untuk proses *homeostasis* tubuh (Mushawwir, 2014). Proses perombakan glikogen otot menjadi glukosa untuk digunakan sebagai energi baru melalui proses metabolisme glukoneogenesis. Penyusutan bobot badan selama transportasi dapat diakibatkan karena penyusutan ekskretori seperti ekskresi feses dan urine, dan penyusutan jaringan karena susutnya daging dan air tubuh. Selama transportasi ternak dapat mengalami urinasi, defekasi dan pengeluaran cairan melalui keringat.

Kassab and Mohammed (2014) menyatakan bahwa transportasi dapat mengakibatkan terjadinya dehidrasi yang berdampak pada penyusutan bobot badan ternak. Semakin lama ternak unggas dalam perjalanan maka akan lebih banyak mengalami urinasi, defekasi, dan peningkatan panting sehingga isi saluran pencernaan dan cairan tubuh pun akan ikut menyusut drastis. Meningkatnya penyusutan bobot badan pada kondisi suhu lingkungan tinggi disebabkan oleh proporsi cairan yang hilang melalui pnapasan dan evaporasi lebih tinggi dengan cara mengeluarkan cairan dari jaringan tubuh. Ternak dalam keadaan puasa mengalami penyusutan bobot badan sebagai akibat dari susutnya isi saluran pencernaan serta terjadinya katabolisme jaringan tubuh untuk mempertahankan metabolisme.

### KESIMPULAN

Pemberian ekstrak daun gaharu sebelum transportasi pada broiler tidak berpengaruh terhadap penurunan stress setelah transportasi hal ini ditunjukkan oleh tidak terjadinya penurunan suhu tubuh, frekuensi pernapasan, denyut jantung dan penyusutan bobot badan. Penambahan ekstrak daun Gaharu pada level 350 mg/kg BB ada kecenderungan mengalami penurunan terhadap suhu tubuh, frekuensi pernapasan, denyut jantung dan penyusutan bobot badan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini merupakan bagian dari Penelitian Dosen pada Program PNBPN Politeknik Negeri Jember pada Tahun 2020, sehingga kami ucapkan terima kasih kepada Politeknik Negeri

Jember atas bantuan dananya sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abioja, M.O., Ogundimu, K.B., Akibo, T.E., Odukoya, K.E., Ajiboya, O.O., Abiona, J.A., Williams, T.J., Oke, E.O., and Osinowo, O.O., 2012. Growth, mineral deposition, responses of broiler chickens offered honey in drinking water during hot-dry season. *Int. J. Zoo.* 2012: 403-502
- Barbosa-Filho, J.A., Queiroz, M.L., Brasil, D.D., Vieira, F., Silva, I.J., 2014. Transport of broilers: load microclimate during Brazilian summer. *Eng. Agríc.* 34(3): 405-412
- Barbut, S. 2015. Live Bird Handling. (Ed.), The Science of Poultry and Meat Processing. Chapt. 4, University of Guelph, Guelph, Ontario, Canada.
- Dewanti, A.C., Santosa, P.E., Nova, K., 2014. Pengaruh berbagai jenis bahan litter terhadap respon fisiologis broiler fase finisher di *closed house*. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu.* 2(3): 81-87
- Etches, R.J., John, T.M., Verrinder, Gibbins, A.M., 2008. Behavioural, physiological, neuroendocrine and molecular responses to heat stress. In: Dagher NJ, editor. *Poult. Prod. Hot. Clim.* p. 49-69.
- Hartati, R.D., Merdana, I.M., Sudira, I.W., 2019. Efisiensi pemberian infusa daun dadap (*Erythrina subumbrans*) terhadap susut bobot badan ayam broiler akibat stres transportasi. *Indonesia Med.Vet.* 8(4): 432-438
- Heri, K.S., Fatikhunnada, A., Solahudin, M., 2014. Aspek lingkungan dan produktivitas ayam broiler pada sistem transportasi tertutup dan konvensional. *Journal of Natural Resources and Environmental Management.* 4(2): 161
- Janshen, Y.R., dan Sidharta, B.R., 2017. Aktivitas antibakteri ekstrak daun Gaharu (*Aquilaria Malaccensis Lamk*) terhadap *Pseudomonas Aeruginosa* dan *Staphylococcus Aureus*. <http://e-journal.uajy.ac.id/id/eprint/12905>: 1-15. [20 November 2020]
- Jiang, N.N., Xing, T., Wang, P., Xie, C., Xu, X.L., 2015. Effects of water-misting sprays with forced ventilation after transport during summer on meat quality, stress parameters, glycolytic potential and microstructures of muscle in broilers. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 28:1767-1773.
- Kassab, A.Y., and Mohammed, A.A., 2014. Ascorbic acid administration as anti-stress before transportation of sheep Egyptian. *J. Anim. Prod.* 51(1): 19-25.
- Kiran, C., Atkare, S.S., Bhardwaj, J.K., Nema, R.P., Kumar, J., Padwar, P., Viswakarma, R., 2019. Transportation of broilers: An issue of welfare. *The Pharma Innovation Journal.* 8(1): 68-70.
- Mega, I.M., dan Swastini, D.A., 2010. Penyaringan fitokimia dan aktivitas antiradikal bebas ekstrak metanol daun Gaharu (*Grynops versteegii*). *Jurnal Kim.* 4(2): 187-192.
- Mushawwir, A. 2014. Biokimia Nutrisi. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Sumedang.
- Nugraheni, K.S., Khasanah, L.U., Utami, R., Anandito, B.K., 2016. Pengaruh perlakuan pendahuluan dan variasi metode destilasi terhadap karakteristik mutu minyak atsiri daun Kayu Manis (*C. Burmani*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian.* 9(2): 51-64.
- Nurkholis, Suryadi, U., Roni, F., 2018. Pengaruh suplementasi vitamin C dan jarak transportasi terhadap penyusutan bobot badan broiler. *Jurnal Imu Peternakan Terapan.* 2(1): 27-33.
- Rangkuti, dan Syahputera, D., 2018. Uji keamanan teh daun Gaharu (*Aquilaria malaccensis lamk*) melalui uji sensitivasi kulit terhadap kelinci albino. <http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/7851> [25 November 2020]
- Rhoads, R.P., Baumgard, L.H., Suagee, J.K., Sanders, S.R., 2013. Nutritional interventions to alleviate the negative consequences of heat stress. *Adv. Nutr.* 4(3): 267-276.
- Saraiva, S., Esteves, A. Oliveira, I., Mitchell, M., Stilwell, G., 2020. Impact Of pre-slaughter factor one welfare of Broiler. *Vet. Anim. Sci.* 10: 1-7.
- Schwartzkopf-Genswein, K.S., Faucitano, L., Dadgar, S., Shand, P., González, L.A., Crowe, T.G., 2012. Road transport of cattle,

- swine and poultry in North America and its impact on animal welfare, carcass and meat quality. *Meat Sci.* 92(3): 227-243.
- Suryadi, U., Santosa, U. dan Tanuwiria, U.H., 2011. Strategi Eliminasi Stres Transportasi Pada Sapi Potong Menggunakan Kromium Organik. *Unpad Press*. Bandung.
- Vecerek, V., Voslarova, E., Conte, F., Vecerkova, L., Bedanova, I., 2016. Negative trends in transport-related mortality rate in Broiler. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 29(12): 1796-1804
- Yalcin, S., Guler. H.C., 2012.. Interaction of transport distance and body weight on preslaughter stress and breast meat quality of broilers. *Br. Poult. Sci.* 53(2):175-182.