

GAMBARAN HISTOLOGI DAGING AYAM KAMPUNG (*Gallus domesticus*) YANG DIBERIKAN EKSTRAK DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi*)

*(Histological Description of Free-Range Chicken (*Gallus domesticus*) Which is Given Starfruit Leaf (*Averrhoa bilimbi*) Extract)*

Devi Y.J.A. Moenek*, Novianti N. Toelle

Program Studi Kesehatan Hewan Jurusan Peternakan
Politeknik Pertanian Negeri Kupang

*Korespondensi e-mail: deviyasinta@gmail.com

ABSTRACT

*Star fruit leaf (*Averrhoa bilimbi*) in this study were extracted make use of the maceration method and the solvent was absolute ethanol. This study aims to see the effect on free-range chicken meat due to the administration of wuluh starfruit leaf extract. Histological description of the meat was taken from the chest muscle (*M. pectoralis*) and thigh muscle (*M. femoralis*) which had previously been treated with starfruit leaf extract. The analysis was carried out descriptively by looking at the histology of free-range chicken meat and compared with the normal picture. The results indicated there is no any effect between the administration of starfruit leaf extract on the histology of native chicken meat. It can be seen that the muscle structure is normal, there is no dimensions and shape changing of the muscle fibers and connective tissue. Conclucions can be drawn that the antibacterial ability of starfruit leaf, it shows no effect on the chest and thigh muscles structure of native chickens.*

Keywords: *Free-range chicken meat; Histological description; The leaves of star fruit*

PENDAHULUAN

Selain sebagai salah satu sumber protein hewani, daging ayam juga berperan sebagai sumber gizi bagi kebutuhan manusia serta terkandung asam amino esensial yang lengkap didalamnya. Daging ayam diketahui memiliki struktur serat yang pendek dan lebih lunak (Dianto *et al.*, 2019 yang disitasi oleh Cahyani, 2021). Masyarakat sangat menyukai daging ayam karena selain

mengandung zat gizi yang baik bagi tubuh juga memiliki harga yang relatif murah jika dibandingkan dengan daging-daging sumber protein hewani lainnya seperti daging kambing, kerbau, dan sapi (Hardianto dan Hidayanti, 2017 yang disitasi oleh Cahyani, 2021)

Banyak konsumen lebih memilih daging ayam kampung karena memiliki tekstur daging yang

lebih berotot dan kenyal, tidak lembek dan tidak berlemak. Pada saat diolah, daging tersebut tidak gampang hancur. Kandungan gizi yang terkandung didalamnya yaitu asam amino (esensial 19,96% dan non esensial 21,88%) dan terdapat 19 jenis protein. Kandungan kadar lemak pada bagian daging dada ayam kampung lebih rendah jika dibandingkan dengan daging bagian paha (Pane, 2006; yang disitasi oleh Huda *et al.*, 2017).

Senyawa aktif yang terdapat di dalam daun Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) yakni triterpenoid dan flavonoid diketahui memiliki fungsi sebagai antimikroba terutama antibakteri (Wikanta, 2011; yang disitasi oleh Alisiya *et al.*, 2018). Menurut Hembing (2008), senyawa aktif lain dalam belimbing wuluh yang memiliki aktivitas antibakteri yaitu fenol. Belimbing wuluh juga berperan sebagai pengawet alami disebabkan karena sifat antibakteri yang dimilikinya dapat memperlambat atau menghentikan proses biokimiawi atau pembusukan pada daging (Djafar *et al.*, 2014; yang disitasi oleh Alisiya *et al.*, 2018). Penggunaan pengawet yang berasal dari bahan kimia perlahan-lahan mulai digantikan dengan bahan lain yang bersifat alami, salah satu contohnya adalah belimbing wuluh. Daun belimbing wuluh telah diteliti dapat menghentikan pertumbuhan bakteri Gram positif dan Gram negatif, seperti *B. cereus*, *S. aureus*,

Citrobacter freundii dan *Aeromonas hydrophila* pada ekstraksi menggunakan pelarut air dan kloroform (Zakaria *et al.*, 2007).

Penelitian tentang kemampuan antibakteri daun belimbing wuluh terhadap *B. Cereus*, *A. Aureus*, *Pseudomonas sp.*, dan *Enterobacter* telah dilakukan oleh Soedirga dan Parhusip (2019). Selanjutnya Widianingrum *et al.*, (2017) melakukan penelitian terhadap daun dan buah belimbing wuluh dan menunjukkan bahwa keduanya dapat menghambat bakteri penyebab ginggivitis. Penelitian yang dilakukan oleh Alisiya *et al.*, (2018) tentang sari pati buah belimbing wuluh yang menjadi bahan pengawet alternatif pada uji sensori daging ayam menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak buah belimbing wuluh yang terbanyak digemari oleh responden terhadap aroma, warna, dan rasa daging yang masih mentah maupun yang sudah matang sebanyak 20 %.

Informasi mengenai pengaruh pemakaian belimbing wuluh selaku antibakteri maupun pengawet terhadap gambaran histologi daging atau otot ayam kampung sampai saat ini belum ditemukan. Berdasarkan hal itulah, maka penelitian mengenai efek pemberian ekstrak daun belimbing wuluh terhadap gambaran histologi daging ayam kampung ini dilaksanakan.

MATERI DAN METODE

Bahan-bahan yang digunakan meliputi daging ayam kampung dengan umur 3 bulan yang berasal dari peternakan tradisional (*backyard chicken*). Daging dipotong pada bagian dada dan paha dengan berat masing-masing ± 50 gram. Daun belimbing wuluh yang diambil dari bagian ujung, tengah dan pangkal dari pohon, ethanol absolut, formalin 10%, aqua proinjeksi.

Penelitian diawali dengan penyediaan ekstrak daun belimbing wuluh. Daun belimbing wuluh diambil dari daerah Kota Kupang Kecamatan Kota Raja, sampel daun yang diambil adalah daun yang terletak tiga deret paling atas, bagian tengah, dan 3 deret bagian bawah. Ekstraksi dilakukan terhadap daun belimbing wuluh ± 100 gram dengan menggunakan etanol absolut 1 Liter (1:10). Ekstrak tersebut kemudian ditetaskan sebanyak 1 tetes di atas sampel daging ayam kampung bagian dada dan paha masing-masing

sebanyak 5 sampel bagian dada dan 5 sampel bagian paha, dan didiamkan selama ± 30 menit. Selanjutnya dibilas dengan menggunakan aqua proinjeksi. Kemudian sampel daging tersebut dipotong berbentuk dadu masing-masing berukuran $1 \times 1 \times 1$ cm dan potongan-potongan tersebut difiksasi kedalam botol yang telah diisi formalin 10% kurang lebih selama 18 jam untuk dilanjutkan pada proses pembuatan preparat histologi. Pengamatan terhadap gambaran histologi menggunakan mikroskop cahaya dengan pembesaran 10, 40, dan 100 kali dengan 5 lapang pandang. Variabel yang diamati adalah bentuk serabut otot, perimisium dan endomisium. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Penelitian dilakukan di Laboratorium Kesehatan Hewan Politan Negeri Kupang. Pembuatan preparat histologi dilakukan di Fakultas Kedokteran Hewan Undana.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut Witkiewicz *et al*, (2004) otot daging dada ayam masuk dalam golongan otot skelet. Otot skelet ini memiliki unit terkecil yang disebut myofibril. Dari kumpulan myofibril ini akan terbentuk satu serabut otot (*muscle fibers*). Gambaran histologi serabut otot pada pewarnaan standar hematoksilin-eosin (HE) akan tampak berwarna merah sedangkan intinya terlihat

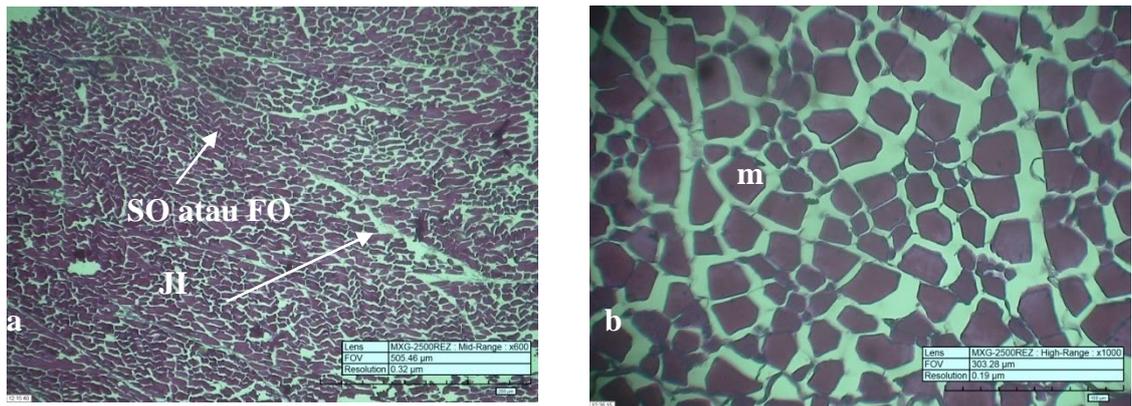
berwarna biru karena menyerap warna biru hematoksilin.

Pada potongan melintang, serabut otot skelet akan terlihat berbentuk poligonal serta mempunyai inti yang banyak di sekitar daerah perifer. Serabut-serabut otot tersebut akan bersatu membentuk satu kumpulan otot atau biasanya disebut fasikulus (*fasciculi*). Antara satu fasikulus dengan

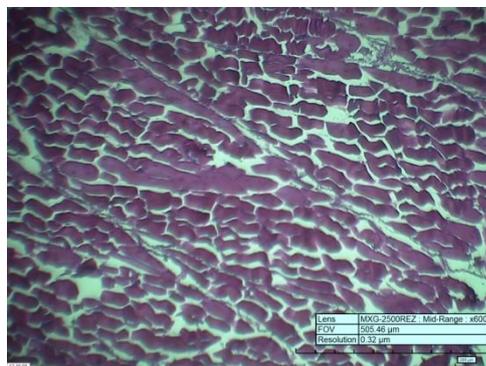
fasikulus yang lain dipisahkan oleh jaringan ikat yang disebut perimisium. Jaringan ikat ini tampak lebih tebal dari endomisium. Pembuluh darah besar seperti arteri dan vena banyak terdapat pada daerah ini (Razali et al., 2007).

Hasil yang didapat dari penelitian ini menunjukkan tidak adanya pengaruh antara pemberian ekstrak daun belimbing wuluh terhadap gambaran histologi daging ayam. Hal ini bisa dilihat pada struktur histologi dari bagian dada dan paha (Gambar 1). Serabut otot menunjukkan gambaran normal otot

paha dan otot dada, dimana ada jaringan ikat yang tipis memberi lapisan pada setiap serabut otot dan sesudah itu berlanjut sebagai endomisium atau dikenal sebagai pembungkus berkas. Berkas-berkas otot itu selanjutnya disatukan oleh jaringan ikat yang disebut perimisium membentuk berkas yang lebih besar. Sehingga penggunaan ekstrak daun belimbing wuluh ini sebagai antibakteri bisa dapat dilanjutkan karena tidak memberikan pengaruh atau perubahan apapun pada struktur daging ayam.



Gambar 1. Potongan melintang a. otot paha (*M. femoralis*); b. otot dada (*M. pectoralis*). Serabut otot (SO) atau Fasikulus otot(FO), Jaringan Ikat (JI) dan miofibril (m). Perbesaran 60 kali dengan pewarnaan HE



Gambar 2. Gambar kontrol negatif otot dada ayam yang tidak diberikan perlakuan.

Menurut gambaran histologi, daging merupakan otot hewan yang pada bagian dalamnya terdiri atas serabut-serabut otot yang lebih kecil, berwujud sel-sel memanjang yang digabungkan oleh suatu jaringan ikat, membuat gabungan ikatan yang umumnya pada daging akan jelas terlihat perbedaan antara pembuluh darah, urat saraf, dan lemak (Irwandi *et al.*, 2003; Suwiti, 2008). Menurut Rhidana (2018) daging tersusun atas jaringan ikat yang terdiri dari serabut otot tampak seperti silindris dan mempunyai ukuran diameter yang bervariasi. Diameter serabut otot berpengaruh terhadap tekstur dan

derajat kekenyalan daging. Serabut otot (myofibril) yang memiliki diameter besar terlihat lebih keras dan lebih kasar jika dibandingkan dengan serabut otot yang memiliki diameter kecil. Serabut otot tersusun atas beberapa myofibril. Myofibril-myofibril tersebut dikitari oleh sarkoplasma yang merupakan bagian dari sitoplasma. Sarkoma atau dinding sel merupakan selubung terluar dari serabut otot yang terdapat didalam sarkoplasma. Selain myofibril terdapat juga mitokondria, inti sel, badan golgi, retikulum endoplasma, lemak, dan glikogen.

SIMPULAN

Pemberian ekstrak daun belimbing wuluh pada otot dada dan otot paha ayam kampung tidak memberikan perubahan pada struktur

otot-otot tersebut yang terlihat dari gambaran histologi menunjukkan gambaran struktur otot yang normal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Diberikan kepada Dr. Drh. IGK Oka Wirawan, MP, drh. Aven Oematan, M.Sc, drh. Jois M. Jacob,

M.VSt, dan Sirajudin, S.Pt untuk segala bantuan dan sumbangsih yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

Alisiya M., Dian Septinova, dan Purnama Edy Santosa., 2018, Pemanfaatan Ekstrak Buah Belimbing Wuluh (Averrhoa Bilimbi L) Sebagai Bahan Pengawet Terhadap Uji Sensori Daging Broiler, Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan Vol.2 (I)

Cahyani, Giovani Dita (2021) Studi Tentang Perkembangan Teknik Perendaman Daging Unggas Menggunakan Rempah-Rempah Dan Non Rempah-Rempah Untuk Menjaga Sifat Organoleptik. Other thesis,

- Universitas Katholik Soegijapranata Semarang.
- Djafar R.I., Harmain, dan F.A. Dail, 2014, Efektivitas Belimbing Wuluh Terhadap Parameter Mutu Organoleptik Dan Ph Ikan Layang Segar Selama Penyimpanan Ruang, Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan.
- Hembing, W. 2008, Ramuan Lengkap Herbal Taklukkan Penyakit, Niaga Swadaya, Jakarta
- Huda, N., Djufri, dan Suhairi, L. (2017). Perbandingan Perendaman Ekstrak Kulit Pisang Raja (*Musa Paradisiaca* var. Raja) dan Eskrak Kulit Pisang Kepok (*Musa acuminata*) Terhadap Karakteristik Organoleptik dan Fisik Daging Ayam Kampung (*Gallus domesticus*). Jurnal Ilmiah Mahasiswa, Volume 2 No.1. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unsyiah, Banda Aceh.
- Insani, M., Evi Liviawaty, dan Iis Rostini, 2016, Penggunaan Kstrak Daun Belimbing Wuluh Terhadap Masa Simpan Filet Patin Berdasarkan Karakteristik Organoleptik, Jurnal Perikanan Kelautan Vol. VII No.2
- Irwandi J, SaeedM, Torda E, Zaki H. 2003. Determination Of Lard In Mixture Of Body Fats Of Muthen And Cow By Fourier Transforminfraredspectroscopy. J Food Sci 52(2)
- Razali, D. W. Lukman, S. Agungpriono dan M. Sudarwanto, (2007). Penggunaan Warna CIE L* a* b* Sebagai Salah Satu Metode Warna Daging Ayam Bangkok. *J. forum pascasarjana*. Bogor
- Rhidana, F., 2018, Tinjauan Histologi Otot Dada (*Musculus Pectoralis*) Ayam Lokal Pedaging Unggul (Alpu) Dengan Pemberian Pakan Fermentasi, Probiotik Dan Multi Enzim Pencernaan, BIONatural Vol. 5 No.1
- Soedirga, L.C. dan Adolf J.N. Parhusip, 2019, Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Terhadap Bakteri Patogen Pangan, FaST- Jurnal Sains dan Teknologi Vol. 3, No. 2,
- Suwiti, N.K. (2008). Identifikasi Daging Sapi Bali dengan Metode Histologis. Majalah Ilmiah Peternakan. 11
- Widianingrum, A.R., Nadianisa Marsha, dan M. Shulchan Ardiansyah, 2017, Perbandingan Daya Hambat Ekstrak Daun dan Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) Terhadap Bakteri Penyebab Gingivitis pada Pasien dengan Ortodontik Cekat, Insisiva Dental Journal, Vol. 6 No.1

- Wikanta, 2011, Pengaruh Panambahan Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi L*) dan Perebusan Terhadap Residu Formalin Dan Profil Protein Udang Putih (*Letapenaeus vannamei*) Berformalin, Prosiding Seminar Nasional Biologi VIII Pendidikan Biologi. Program Studi Biologi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Sebelas Maret. Solo
- Witkiewicz, K., Kontecka, H., Ksiazkiewicz, J., Szwaczkowski, T., and Perz, W. (2004). Carcass Composition And Breast Muscle Microstructure In Selected VS Non-Selected Ducks. *Anim. Sci. Paper and Reports*. 22(1):65-73.
- Zakaria, Z. A., Zaiton, H., Henie, E. F. P., Jais, A. M., and Zainuddin, E. N. 2007. In Vitro Antibacterial Activity Of *Averrhoa bilimbi L*. Leaves And Fruits Extracts. *International Journal of Tropical Medicine* 2(3): 96-100