

PPUIK WIRUSAHA PRODUKSI AYAM BROILER BERBASIS DAUN TAHONGAI SEBAGAI ADITIF PAKAN DI UNIVERSITAS MULAWARMAN

Julinda R. Manullang*, Enos Tangke Arung, Fikri Ardhani, Rita mariati
Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman
Jl. Paser Balengkong Kampus Gunung Kelua Samarinda Kalimantan Timur
^{*)}email : julindamanullang@yahoo.com

Abstrak

Pemerintah telah mengeluarkan larangan penggunaan antibiotic sebagai imbuhan pakan unggas karena resistensi terhadap produk daging yang dikonsumsi oleh manusia. Hal ini tentu saja menjadi perhatian para praktisi pangan untuk menghasilkan produk pangan yang aman dikonsumsi. Tujuan jangka panjang dari kegiatan ini adalah untuk menciptakan dan mengembangkan budaya kewirausahaan di Universitas Mulawarman khususnya di Fakultas Pertanian. Kegiatan ini tentunya akan mendukung untuk bertambahnya pendapatan dari Universitas Mulawarman dalam pelaksanaan program unggulan di Universitas, terutama program hilirisasi riset yang menghasilkan produk inovasi memiliki nilai ekonomis. Telah dilaksanakan wirausaha ayam broiler untuk tahap pertama dipelihara 1000 ekor dikandang ayam broiler teluk Dalam Fakultas pertanian dengan persentase kematian 4.4 %. Selama kegiatan ini pakan dicampur dengan aditif pakan unggas berbasis daun tahongai sebanyak 5 g per kg pakan. Mahasiswa juga dilibatkan dalam program magang dari hulu ke hilir. Wirausaha ini juga mendukung program Pemerintah untuk menghasilkan produk pangan yang aman dikonsumsi manusia. Kegiatan ini dilakukan dengan teknologi pakan menggunakan Daun Tahongai yang merupakan tanaman lokal Kalimantan yang mengandung bioaktif dan antioksidan dan sudah terbukti melalui penelitian juga sebagai antibakteri alami pada unggas. Sehingga dengan menggunakan daun tahongai maka ketergantungan peternak terhadap antibiotic dapat teratasi. Pemasaran dilakukan pada outlet dikampus dan media social juga melibatkan Himpunan mahasiswa di Fakultas pertanian Wirausaha ini terbuka luas dan sangat prospektif dan akan terus menerus ditingkatkan setiap tahunnya sehingga wirausaha ini nantinya diharapkan menjadi pusat percontohan wirausaha berbasis pangan dan pertanian di Universitas Mulawarman.

Kata kunci : Ayam broiler, Daun tahongai, Rendah kolesterol, Universitas Mulawarman, Wirausaha

I. PENDAHULUAN

Universitas Mulawarman (UNMUL) merupakan Perguruan Tinggi Negeri yang terdapat di Kalimantan Timur yang sejak tahun 2009 telah menerapkan sistem BLU. Dengan status BLU tersebut diharapkan Unmul mampu mengembangkan sumber sumber pendapatan yang merupakan income generating dengan mengoptimalkan sarana dan prasarana.. Tentu saja dengan dasar ini Unmul akan terus berupaya memacu minat dan budaya wirausaha di kampus. Berbagai upaya terus dilakukan untuk menanamkan semangat kewirausahaan di perguruan tinggi sehingga mahasiswa semakin tertarik untuk berwirausaha, hal ini sangat diperlukan karena persentase wirausaha yang ada di Indonesia hanya 3.1% masih sangat kecil dibandingkan dengan negara tetangga seperti Malaysia dan Singapura. Sehingga Pemerintah berharap pada tahun yang akan datang muncul wirausaha baru dari kampus. Selain itu

dengan wirausaha dikampus dapat memunculkan sumber revenue generating baru di kampus yang selama ini belum optimal dalam pemanfaatan fasilitas kampus yang dapat meningkatkan revenue generating.

Beberapa kendala yang dihadapi pada saat untuk meningkatkan income generating di kampus adalah minim nya sumber pendanaan, belum optimal nya unit unit usaha serta budaya wirausaha yang belum tumbuh subur dikalangan civitas academica serta belum munculnya inovasi baru yang dapat menjadi produk inovasi dari kampus yang mencirikan potensi lokal dari Kalimantan. Untuk itu keberadaan program PPUIK ini yang berbasis pada produk pangan yang berasal dari daging ayam broiler dengan keunggulan rendah kolesterol dan bebas antibiotik merupakan usaha yang sangat menjanjikan di Universitas Mulawarman di provinsi Kalimantan Timur. Produk yang sejenis belum ada

di Kalimantan Timur sehingga akan sangat menjanjikan karena merupakan hasil dari hilirasi riset tim PPUPIK sejak tahun 2014.

Daging ayam broiler memiliki peranan penting dalam penyediaan protein hewani bagi manusia. Harga daging ayam broiler yang cukup terjangkau sehingga permintaan masyarakat setiap tahunnya terus meningkat. Tapi banyak keluhan dari masyarakat terhadap komposisi nilai gizi daging ayam broiler yang mengandung kolesterol yang tinggi sehingga tidak dianjurkan mengonsumsi daging ayam broiler secara terus menerus.

Tingkat konsumsi daging di Kalimantan Timur didominasi dari peternakan unggas terutama daging ayam broiler yang mencapai 75.8 %, ayam buras 6.6 % dan sisanya berasal dari daging sapi dan lainnya. Daging broiler menjadi komoditas yang paling diminati karena harganya relatif murah dan mudah diperoleh.. produksi daging ayam broiler di Kalimantan Timur dipenuhi dari peternak lokal Kaltim tapi sampai saat ini masih belum swasembada. Kebutuhan daging ayam broiler sekitar 3.000 ton per bulan tapi untuk hari hari besar seperti Idul Fitri dan Idul Adha bisa mencapai 6.000 ton (Dinas Peternakan, 2016)

Kondisi peternakan ayam broiler saat ini di Samarinda masih belum mampu memenuhi kebutuhan daging ayam broiler di Samarinda. Sehingga untuk memenuhi kebutuhan daging ayam broiler masih sangat terbuka lebar peluang wirausaha di bidang unggas khususnya ayam broiler.

Penggunaan senyawa antibiotik dalam ransum ternak unggas telah menjadi perdebatan sengit oleh para ilmuwan akibat efek buruk yang ditimbulkan tidak hanya bagi ternak tetapi juga bagi konsumen yang mengonsumsi produk ternak tersebut melalui residu yang ditinggalkan baik pada

daging. Sebenarnya pelarangan penggunaan antibiotik dalam pakan ternak bukan merupakan hal yang baru bagi sebagian negara Eropa. Ditemukannya resistensi mikroba dan residu pada produk ternak akibat penggunaan antibiotik telah mengilhami pencarian produk alternatif pengganti antibiotika. Resistensi mikroba dapat ditransfer dari ternak ke tubuh manusia, melalui kontak langsung manusia dengan ternak maupun secara tidak langsung melalui konsumsi produk hewani (termasuk hewan laut) dan bahan-bahan makanan yang diawetkan dengan antibiotika. Di dalam tubuh manusia, bakteri akan berkoloni dan dapat mengakibatkan berbagai gangguan kesehatan, bahkan dapat menimbulkan kematian.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan kesehatan yang saat ini sangat pesat menyadarkan manusia akan pentingnya makanan yang sehat. Saat ini tuntutan konsumen bukan hanya pada masalah harga bahan pangan tapi sudah pada taraf tuntutan akan bahan pangan yang berkualitas yang ASUH (aman sehat utuh dan halal) terutama rendah kolesterol serta tidak adanya residu antibiotik pada daging.

Saat ini produksi daging ayam broiler yang rendah kolesterol belum ada di Kalimantan Timur belum ada peternak maupun pedagang yang menjual daging ayam rendah kolesterol. Ini menjadi tantangan tersendiri dalam wirausaha di bidang ayam broiler, sehingga wirausaha PPUPIK ini diharapkan bisa menjadi solusi yang terbaik untuk menghasilkan daging ayam broiler yang rendah kolesterol dan bebas antibiotik (AGP). Hal tersebut dapat terjadi karena dalam pemeliharaan ataupun budidayanya dilakukan dengan menggunakan aditif pakan daun tahongai (*Klienhowia hospita*) sebagai pengganti AGP.

II. SOLUSI DAN TARGET

Berdasarkan hasil pengamatan dari tim PPUPIK bahwa sampai saat ini belum dioptimalkan nya fasilitas sarana dan prasarana untuk meningkatkan revenue generating di Universitas Mulawarman hal ini dapat dilihat pada belum tumbuhnya wirausaha yang merupakan hasil produk inovasi yang dapat dikembangkan menjadi sebuah bisnis. Strategi yang dapat dilakukan adalah dengan menginventarisir produk inovasi yang merupakan hilirisasi riset dan mengoptimalkan sarana prasarana di kampus untuk kegiatan usaha. Kegiatan PPUPIK yang akan dijalankan ini nantinya akan mengoptimalkan fasilitas kandang unggas yang terdapat di Fakultas Pertanian yang selama ini hanya berfungsi sebagai sarana praktikum dan penelitian saja. Tentu saja ini menjadi sebuah tantangan bagaimana agar mengoptimalkan fasilitas kandang menjadi kegiatan wirausaha yang berkesinambungan yang menggerakkan elemen mahasiswa dan alumni menjadi sebuah bisnis yang sangat prospektif.

Dalam pengembangan usaha ini nantinya melibatkan mahasiswa dan alumni untuk mengikuti dari hulu ke hilir pemasaran akan bermitra dengan PT Unggas Karya Mandiri. Pemasaran nanti setiap tahun akan diperluas sampai pada supermarket sekitar. Pada tahun pertama pemasaran hanya dikampus dan sekitar dengan target konsumen adalah civitas akademika dalam bentuk karkas segar dan karkas beku, sedangkan tahun kedua akan dipasarkan ke swalayan dalam bentuk karkas segar, beku dan retail karkas serta rumah makan. Pada tahun ketiga sudah dalam bentuk olahan nugget rendah kolesterol yang akan dipasarkan ke supermarket, dan outlet kampus

Produk yang akan dijalankan juga merupakan produk inovasi yang berasal dari hilirisasi riset dari tim PPUPIK. Penelitian yang

sudah dilakukan adalah terkait potensi dari daun tahongai sebagai antioksidan serta antibakteri pada unggas. Daging ayam broiler rendah kolesterol dan bebas antibiotic adalah daging ayam yang aman untuk dikonsumsi dan memiliki keunggulan dari produk yang sejenis,. Berdasarkan hasil penelitian bahwa penggunaan daun tahongai dalam pakan ayam broiler menghasilkan kolesterol daging 95.4 mg sedangkan yang tidak menggunakan daun tahongai menghasilkan kolesterol diatas 200 mg (Manullang, J.R dkk, 2015) Selanjutnya ditambahkan bahwa daun tahongai dapat menghambat pertumbuhan bakteri *E Coli* dan *Salmonella sp* pada usus ayam broiler. Penelitian selanjutnya bahwa penggunaan daun tahongai pada pakan itik alabio sebanyak 6 g/kg pakan dapat menurunkan kandungan lemak dan kolesterol serta menghambat pertumbuhan bakteri pathogen pada usus (Manullang, J.R dkk. 2017) Berdasarkan hasil riset tersebutlah yang mendasari untuk dikembangkan nya produk daging ayam broiler yang rendah kolesterol dan bebas residu antibiotic sehingga menghasilkan daging yang aman dikonsumsi manusia.

III. METODE PELAKSANAAN

Pelatihan wirausaha ayam broiler untuk mahasiswa Tim PPUPIK melakukan sosialisasi program PPUPIK kepada mahasiswa untuk mengikuti pelatihan wirausaha ayam broiler dan ternyata antusias yang sangat tinggi dari mahasiswa, sebanyak 57 orang mendaftar untuk mengikuti kegiatan pelatihan tersebut. Berdasarkan berbagai pertimbangan terutama kapasitas ruang pelatihan di hasilkan dua puluh orang mahasiswa untuk bisa mengikuti pelatihan yang dilaksanakan selama dua hari dengan menghadirkan narasumber pelatihan dari alumni Fakultas Pertanian serta personil tim PPUPIK. Materi yang disampaikan bermuatan 70 % praktek dan 30 % teori. Materi teori berupa visi misi

menjadi wirausaha, manajemen kesehatan ayam, manajemen pemasaran dan keuangan dan manajemen pemotongan dan packing karkas ayam. Pada pelatihan mraaktek para mahasiswa langsung mempersiapkan kandang termasuk peralatan dan teknik pemotongan daging ayam sampai pada retaili karkas serta packing. Pelatihan ini memberikan manfaat yang sangat positif pada peningkatan skill dari mahasiswa yang selama ini belum pernah mendapatkan materi tersebut.

Kandang dan perlengkapannya

Kandang ayam broiler yang tersedia berukuran 12 x 26 M yang terletak di kebun percobaan fakultas Pertanian universitas Mulawarman.on 10 kg. Peralatan kandang tersedia adalah tempat pakan baby chick, feeder [pan dan tempat pakan ukuran 10 kg. Sedangkan tempat ,minum terdiri dari tempat minum manual dan otomatis.

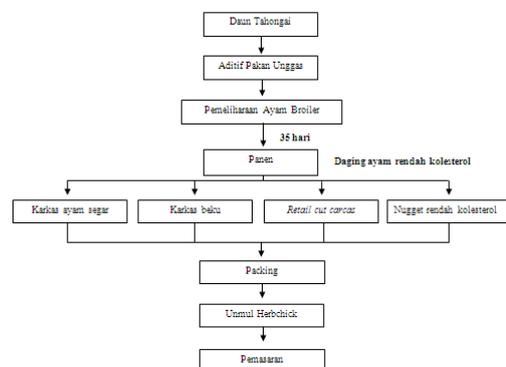
Bahan Baku

Terkait dengan bahan baku berupa DOC ayam broiler selalu tersedia yang nantinya akan mensuplai kebutuhan akan bibit secara kontiniu, sehingga kebutuhan bibit akan tersedia untuk mensupport kegiatan PPUPIK. Kebutuhan bibit akan disesuaikan dengan kapasitas kandang yang kami miliki yang dapat menampung 3000 ekor selama satu siklus produksi. Sedangkan untuk kebutuhan aditif pakan unggas dari daun tahongai selalu tersedia karena pohon tahongai banyak tumbuh di pinggir sungai di Kalimantan. Kebutuhan bahan baku pakan lainnya juga selalu tersedia seperti dedak, jagung dan konsentrat. Pada pemeliharaan ayam broiler disini tidak membutuhkan antibiotic karena sudah dilarang oleh Pemerintah sehingga dengan menggunakan daun tahongai akan menghasilkan produk daging unggas yang aman dikonsumsi dan bebas antibiotic.

Produksi

Kegiatan usaha PPUPIK ini akan disupport oleh laboratorium nutrisi ternak dan laboratorium produksi dan Teknologi Peternakan serta kandang ayam broiler dengan kapasitas 3000 ekor yang dilengkapi dengan tempat pakan dan minum, dua buah gasolec, tandon air dan pompa , listrik, sarana komunikasi, peralatan kandang lainnya.serta ruang pendingin, freezer dan ruang penyembelihan yang tersedia di laboratorium juga dilengkapi dengan oven dan grinder.

1. Proses Produksi



Gambar 1.Bagan alir proses produksi kegiatan PPUPIK

Proses Produksi

Sebelum dilakukan pemeliharaan ayam broiler terlebih dahulu aditif pakan daun tahongai disiapkan daun tahongai. Daun tahongai (*Kleinhovia hospita*) diperoleh dari pohon tahongai yang banyak tumbuh dipinggiran sungai yang selama ini belum dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar.Berdasarkan.....Bioaltif dari daun tahongai ternyata dapat berfungsi sebagai antioksidan dan antibakteri yang dapat bermanfaat buat ternak ayam untuk meningkatkan daya tahan tubuh. Penggunaan daun tahongai ini tentunya menjadi pengganti antibiotic sintetis pada pakan unggas sehingga daging ayam yang dihasilkan adalah daging yang aman dikonsumsi oleh manusia.

Pakan yang digunakan pada kegiatan wirausaha ini adalah pakan komersial yang bebas

antibiotic yang diperoleh dari mitra kegiatan ini. Selama pemeliharaan tidak menggunakan obat-obatan dan antibiotik kecuali hanya menggunakan daun aditif pakan daun tahongai serta vitamin dan mineral sesuai kebutuhan ternak ayam. Pada saat DOC datang maka ter-

IV. HASIL DAN LUARAN

Sosialisasi kegiatan PPUPIK

Sosialisasi kegiatan PPUPIK dilakukan oleh tim pelaksana PPUPIK kepada jajaran pimpinan program studi di Fakultas Pertanian serta mahasiswa terutama BEM dan HIMA. Adapun pada kegiatan sosialisasi tersebut disampaikan terkait dengan pelaksanaan pelatihan wirausaha ayam broiler yang dilaksanakan pada bulan April. Selanjutnya dilaksanakan pelatihan wirausaha ayam broiler diikuti oleh dua puluh orang mahasiswa dengan narasumber berasal dari tim pelaksana PPUPIK serta praktisi unggas yang juga merupakan alumni dari jurusan Peternakan. Pelatihan tersebut diikuti dengan sangat antusias yang diberikan muatan 70 % praktek dan 30 % teori dengan topik manajemen budidaya ayam broiler dari hulu ke hilir. Kemudian praktek metode persiapan pemeliharaan ayam broiler serta teknik penyemlebihan ayam broiler sampai pengemasan dan pemasaran daging ayam.

Peningkatan Kualitas Sumber Daya Manusia

Dalam rangka peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia maka Tim PPUPIK juga telah melakukan kunjungan dan pelatihan ke usaha produksi daging ayam organik di Jakarta juga ke unit usaha produksi di Institut Pertanian Bogor (IPB) dengan materi teknik packing dan pemasaran produk daging ayam

Magang mahasiswa

Pada kegiatan ini sudah dilibatkan empat orang mahasiswa untuk melaksanakan magang budidaya ayam broiler berbasis daun tahongai sebagai aditif pakan unggas, mahasiswa tersebut diwajibkan mengikuti kegiatan dari hulu ke hilir yang diawali dari persiapan kandang, pakan, budidaya ayam broiler serta sampai kepada pemasaran produk daging ayam. Peserta magang adalah mahasiswa dari jurusan peternakan Universitas Mulawarman.

Penyediaan pakan ayam broiler dengan menggunakan aditif pakan Daun Tahongai

Sebelum dilakukan budidaya ayam broiler terlebih dahulu dipersiapkan pakan untuk pemeliharaan meliputi pakan untuk fase starter dan finisher yang bebas antibiotik serta penyediaan aditif pakan dari daun tahongai. Daun tahongai diperoleh dari tanaman lokal yang banyak tumbuh di pinggir sungai dan tidak dibudidayakan oleh masyarakat. Untuk menjadi kesinambungan dari penyediaan daun tahongai maka sudah dilakukan kontrak kerjasama dengan masyarakat dan juga sudah di bentuk kelompok petani tahongai yang terletak di Lempake. Masyarakat yang memiliki lahan kosong yang selama ini menjadi lahan tidak produktif ditanami bibit tahongai yang nantinya menjadi kontinuitas dalam pelaksanaan wirausaha ayam broiler. Prosedur pembuatan aditif pakan unggas dari daun tahongai adalah sebagai berikut :

Persiapan kandang untuk pemeliharaan

Dalam pelaksanaan PPUPIK ini ternak ayam dipelihara di kandang unggas Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman dengan kapasitas kandang maksimal 2500 ekor. Untuk tahap pertama pemeliharaan ayam broiler dipelihara sejumlah 1000 ekor dengan strain CP 707. Sebelum pemeliharaan dilakukan persiapan tempat pakan dan tempat minum, gasolec atau pemanas DOC, tirai pada kandang serta pembersihan kandang. Sebelum dilakukan pemeliharaan terlebih dahulu dilakukan desinfektan seluruh kandang karena ternak ayam sangat rentan terhadap penyakit yang bersumber dari udara khususnya dari lingkungan sekitar.

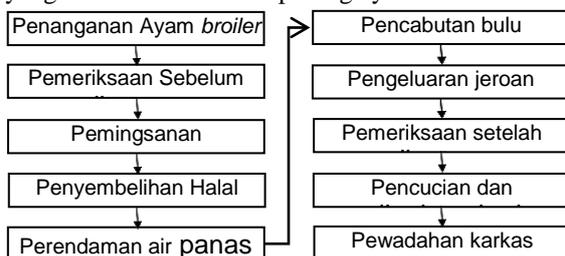
Wirausaha Ayam Broiler

Wirausaha ayam broiler dilaksanakan dengan melibatkan mahasiswa yang dalam pelaksanaannya dilakukan pemberian pakan dengan menggunakan aditif pakan daun tahongai sejak ayam berumur tiga hari. Dalam pemeliharaan ini pemberian aditif pakan daun tahongai sebanyak 5 g per kg pakan. Sedangkan pemberian air minum adalah *ad libitum*. Selama pemeliharaan tidak ada diberikan berupa obat-obatan maupun antibiotik jadi yang diberikan hanyalah pakan yang dicampur dengan daun tahongai serta mineral dan vitamin. Kematian selama pemeliharaan adalah sejumlah 44 ekor (4.4 %) yang artinya masih cukup rendah untuk persentase kematian dalam toleransi pemeliharaan ayam broiler. Selama pemeliharaan keterlibatan mahasiswa dalam bentuk magang wirausaha dalam

satu periode pemeliharaan. Mulai dari persiapan kandang sampai pasca panen dan pemasaran.

Proses Penyembelihan Ayam

Pemotongan ayam yang baik adalah yang dilakukan secara halal dan memenuhi persyaratan kebersihan sanitasi. Secara umum proses pemotongan ayam yang diantaranya (1) penanganan ayam sebelum pemotongan, (2) pemeriksaan sebelum dipotong, (3) pemotongan ayam, (4) pemeriksaan setelah dipotong dan (5) penanganan karkas/daging ayam. Alur proses pemotongan ayam yang dilakukan di rumah potong ayam.



Gambar 2. Alur proses pemotongan ayam

Prinsip pemotongan ayam dilakukan secara bersih dan sehat sehingga menghasilkan kualitas karkas dan hasil sampingan yang baik. Singgungan antara tangan dan peralatan dihindari seminimal mungkin. Pencucian tangan, peralatan, dan tempat pemotongan dengan air bersih berkali-kali merupakan usaha untuk mendapatkan karkas yang bersih dan sehat. Urutan pemotongan ayam adalah sebagai berikut :

A. Menyembelih ayam

Syarat dan tata cara penyembelihan ayam harus menuhi syariat agama Islam. Hal ini menjamin bahwa produk yang dihasilkan halal. Setelah ayam disembelih, darah dituntaskan selama 3-5 menit.

B. Mencabut bulu (*defeathering*)

Proses pencabutan bulu terdiri atas 3 tahap :

1. Tahap pencelupan air panas

Ayam dicelupkan dalam panci atau bak air panas (*scalding*) :

- Air suhu 52-55 °C selama 45 detik untuk ayam umur 5-6 minggu atau berat 1,5-1,7 kg/ekor (broiler)
- Air suhu 55-60 °C selama 45 detik umur 7-8 minggu atau berat 1,8- 2,0 kg/ekor (broiler)
- Air suhu 65-80 °C selama 90 detik, dilanjutkan dengan pencelupan air dingin

untuk mencegah rusaknya kulit (ayam petelur afkir atau ayam kampung)

- Atau air suhu 62-63 °C selama 2 menit atau 50-52 °C selama 2,5 menit.

2. Tahap pencabut bulu

Menggunakan mesin pencabut bulu (*picker*) atau secara manual dengan tangan.

3. Tahap membersihkan bulu

Karkas dicelupkan air dingin untuk menurunkan suhu dan membersihkan bulu-bulu halus yang tersisa.

C. Memotong kepala

Pisau harus tajam. Ada 2 cara pemotongan kepala

- Untuk pemotongan tradisional untuk pasar-pasar dll, tempat pemotongan kepala ayam 2-3 cm di atas batas antara punggung dan leher ayam.
- Untuk rumah makan dan hotel → membentuk huruf V → tulang leher tinggal 2 ruas.

D. Memotong kaki/ ceker

- Pemotongan harus dialasi talenan dengan pisau tajam
- Lokasi pemotongan adalah sendi di bawah lutut sehingga hasil bekas pemotongan seperti angka 8.

E. Mengeluarkan isi perut (*Eviserasi*)

- Menyobek kulit perut, ada 2 cara :
 - Mengiris kulit perut melintang dari tulang dada dan anus
 - Mengiris kulit perut membujur antara tulang dada dan anus
- Mengeluarkan isi rongga perut
 - Aliri air ke dalam rongga perut
 - Longgarkan trachea, oesophagus, dan pembuluh darah
- Karkas dipegang dengan tangan kiri, dada karkas menghadap ke atas. Jari-jari tangan kanan dimasukkan dengan hati-hati ke dalam perut karkas, ampela dijepit antara telunjuk dan jari tengah. Kemudian ditarik kuat-kuat
- Memisahkan ampela dari usus Hati-hati empedu tidak boleh pecah
- Memisahkan hati dan jantung
- Menangani limpa dan usus

F. Mencuci karkas

G. Parting

Karkas dipotong menjadi beberapa bagian menurut pesanan. Potongan untuk rumah makan atau pasar eceran dapat dibagi menjadi 9 potong

V. KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil kegiatan pengabdian adalah sbb :

- a. Telah dilaksanakan program pengabdian masyarakat didalam skema Program Pengembangan Usaha Produk Intelektual Kampus (PPUPIK) yang dilakukan oleh tim pengabdian dan menghasilkan produk daging ayam rendah kolesterol dan aman dikonsumsi dan juga sebanyak 4 orang mahasiswa telah melaksanakan program magang dan dua puluh orang mahasiswa ikut dalam pelatihan wirausaha budidaya ayam broiler.
- b. Pemasaran masih disekitar kampus

DAFTAR PUSTAKA

1. Arung E.T., Kusuma I.W., Christy E.O., Shimizu, K., dan Kondo, R. (2009). Evaluation of Medicinal Plants From Central Kalimantan for Antimelanogenesis. *J Nat Med.* 63: 473-480.
2. Dinas Peternakan Kalimantan Timur. 2016. Statistik Peternakan. Kalimantan Timur
3. Manullang, J.R, Arung, E.T, Yusup, R., 2015. Feed Additive Bioaktif Daun Tahongai (*Klienhowia hospita*) sebagai Natural Antibiotik dan Antioksidan untuk Peningkatan Performans dan Kualitas Karkas Ayam Pedaging. Laporan Hasil Penelitian. Samarinda
4. Manullang, J.R dan Ardhani, F, 2015, Pemanfaatan Enkapsulasi Minyak Atsiri dari Jahe Merah (*Zingiber officinale Var. Rubrum*) sebagai Aditif Pakan dan Antimikroba Pengganti Antibiotik terhadap Kualitas Karkas Pedaging. Laporan Hasil Penelitian. Samarinda