

Pengolahan Berbagai Produk Hasil Ternak: Mahasiswa Praktik Kerja Lapang di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak, FPKP Undana, Kupang

Geertruida Margareth Sipahelut^{1*}, Heri Armadianto¹, Agus Konda Malik¹,

¹Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan,
Universitas Nusa Cendana Kupang NTT

*Korespondensi: sipahelutetje@gmail.com

ABSTRAK

Pelatihan pembuatan berbagai produk hasil ternak bagi mahasiswa Praktik Kerja Lapang (PKL) di Laboratorium Teknologi Pengolahan Hasil Ternak (TPHT) Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan Undana Kupang, Nusa Tenggara Timur (NTT). Mahasiswa yang mengikuti PKL pada periode Juli 2025 – Agustus 2025 adalah mahasiswa Semester VII sebanyak 30 orang yang terdiri dari 6 orang setiap kelompok. Kegiatan dilaksanakan setiap semester ganjil untuk pemberdayaan mahasiswa maupun masyarakat yang berdampak pada peningkatan ketrampilan dan kemampuan wirausaha. Pelatihan yang diberikan kepada mahasiswa terdiri dari beberapa jenis daging (sapi, babi dan ayam). Kegiatan ini sangat bermanfaat karena selain menambah pengetahuan dan ketrampilan mahasiswa dalam mengolah hasil ternak seperti daging sapi, babi dan ayam untuk menjadi produk daging se'i (sapi, babi), abon, nugget dan bakso. Selain itu untuk menumbuhkan jiwa kewirausahaan dan hilirisasi produk sehingga mahasiswa mampu mengembangkan berbagai bisnis pada saat menyelesaikan pendidikannya di perguruan tinggi. Target kegiatan lebih difokuskan pada pembuatan daging se'i sapi/babi, abon, nugget dan bakso, khususnya daging sei sapi dan babi merupakan daging asap khas NTT yang sudah populer dan sangat digemari oleh masyarakat maupun para pelancong yang berkunjung ke NTT, khususnya di kota Kupang. Metode yang digunakan adalah melakukan demonstrasi, pendampingan dan evaluasi. Demonstrasi dilakukan dengan praktik secara langsung pembuatan daging se'i sapi/babi, abon ayam dan nugget. Setiap aktivitas dilakukan dengan pendampingan dan evaluasi untuk mengetahui produk yang dihasilkan sesuai standar.

Kata kunci: abon ayam, bakso, daging se'i sapi, babi, nugget ayam

ABSTRACT

Training in the manufacture of various livestock products for Field Work Practice (PKL) students at the Animal Product Processing Technology Laboratory (TPHT) of the Faculty of Animal Husbandry, Marine and Fisheries, Undana Kupang, East Nusa Tenggara (NTT). Students participating in the PKL in the period July 2025 - August 2025 are 30 Semester VII students consisting of 6 people per group. The activity is carried out every odd semester to empower students and the community which has an impact on improving entrepreneurial skills and abilities. The training provided to students consists of several types of meat (beef, pork and chicken). This activity is very beneficial because it not only increases

students' knowledge and skills in processing livestock products such as beef, pork and chicken to become se'i meat products (beef, pork), shredded meat, nuggets and meatballs. In addition, it is to foster an entrepreneurial spirit and product downstreaming so that students are able to develop various businesses when completing their education at university. The target of the activity is more focused on making se'i beef/pork meat, shredded meat, nuggets and meatballs, especially sei beef and pork are typical smoked meats of NTT which are already popular and very popular among the locals and tourists who visit NTT, especially in the city of Kupang. The methods used are demonstration, mentoring and evaluation. The demonstration is carried out by practicing directly making se'i beef/pork meat, shredded chicken and nuggets. Each activity is carried out with mentoring and evaluation to ensure that the products produced meet standards.

Keywords: meat ball, chicken floss, chicken nuggets, smoke meat (beef, pork)

PENDAHULUAN

Mahasiswa yang mengikuti praktik kerja lapang (PKL) adalah mahasiswa semester VII (ganjil) periode Juli – Agustus 2025 Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan (FPKP)-Undana Kupang, Nusa Tenggara Timur (NTT). Jumlah mahasiswa yang melakukan PKL sebanyak 30 orang yang terbagi atas 6 kelompok dan setiap kelompok sebanyak 6 orang yang terdiri dari tiga laki-laki dan tiga mahasiswa perempuan. Mahasiswa yang mengikuti kegiatan praktik kerja lapang pada umumnya adalah mahasiswa yang telah menyelesaikan teori selama enam semester, namun tidak menutup kemungkinan juga untuk mahasiswa belajar (MBKM) dengan program 20 SKS serta yang masih memprogramkan beberapa mata kuliah sehingga penggunaan Laboratorium sebagai tempat praktik kerja dapat mempermudah mahasiswa mengikuti kuliah dan praktik kerja lapang. Kebijakan ini diambil untuk mempercepat proses belajar mahasiswa dalam penyelesaian studi tepat waktu sebagai prasyarat untuk melakukan penelitian dan tugas

akhir. Kegiatan ini telah dilaksanakan lebih kurang 5 (lima) tahun belakangan ini sesuai program yang dirancang oleh Program Studi Peternakan, FPKP-Undana untuk memaksimalkan Laboratorium khususnya Lab. Industri Teknologi Pengolahan Hasil Ternak sebagai basis keilmuan dan kepakaran (profesionalisme) untuk pemberdayaan mahasiswa secara khusus maupun masyarakat pada umumnya yang berdampak pada peningkatan ketrampilan dan kemampuan wirausaha.

Praktik kerja lapang yang diberikan kepada mahasiswa terdiri dari beberapa produk hasil ternak baik yang berasal dari beberapa jenis daging (sapi, babi dan ayam). Kegiatan praktik kerja lapang (PKL) ini sangat bermanfaat karena dapat menambah pengetahuan dan ketrampilan mahasiswa tentang hasil-hasil ternak yang diolah bukan saja dari daging sapi dan daging babi tetapi juga daging ayam yang dapat dijadikan abon, nugget dan berbagai produk lainnya. Selain itu untuk menumbuhkan jiwa kewirausahaan dan hilirisasi

produk hasil ternak sehingga mahasiswa mampu mengembangkan dan menumbuhkan jiwa kewirausahaan dengan berbagai inovasi dan teknologi pada saat menyelesaikan pendidikannya di perguruan tinggi. Target praktik kerja lapang lebih difokuskan pada pembuatan daging se'i sapi, babi, bakso, abon dan nugget. Terutama daging sei merupakan produk daging asap khas NTT yang sudah populer dan sangat digemari oleh masyarakat di kota Kupang maupun para pelancong dan pecinta kuliner yang berkunjung ke Nusa Tenggara Timur sebagai oleh-oleh kuliner ketika kembali ke daerah asalnya.

Mahasiswa yang mengikuti praktik kerja lapang sangat proaktif dan produktif dalam melakukan praktik yang diberikan selama satu bulan. Metode yang

digunakan adalah memberikan kuliah singkat dan diskusi tentang topik pengolahan berbagai jenis produk seperti: daging se'i sapi, babi, abon ayam, nugget serta melakukan demonstrasi, pendampingan dan evaluasi.

Demonstrasi dilakukan dengan praktik secara langsung pembuatan daging se'i sapi dan babi, abon ayam dan nugget. Setiap aktivitas dilakukan dengan pendampingan dan evaluasi untuk mengetahui ketrampilan dan sejauh mana kemampuan mahasiswa dalam memahami dan mendemostrasikan pembuatan produk-produk tersebut secara langsung sesuai target yang dicapai aitu mampu dan terampil membuat aging se'i sapi dan babi, abon ayam, nugget dan bakso sapi secara mandiri dan kelompok.

METODE PELAKSANAAN

- a. Melakukan pendataan dan menginventaris nama-nama mahasiswa yang berminat dan tertarik melakukan PKL terhadap semua produk hasil ternak, baik yang berasal dari daging sapi, babi, dan daging ayam yang telah direkomendasikan oleh Program Studi Peternakan, FPKP-Undana Kupang.
- b. Lokasi kegiatan berada dalam area kampus yaitu Laboratorium Teknologi Pengolahan Hasil Ternak (TPHT), Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan yang berbatasan dengan gedung Perpustakaan Pusat Undana sebelah Selatan dan sebelah Barat (belakang) berbatasan dengan gedung baru Prodi Ilmu Komputer (IKOM) dan Biologi, Fakultas Science dan Teknologi (FST). Praktik kerja lapang berlangsung selama satu bulan sejak 6 Juli sampai dengan 6 Agustus 2025.
- c. Sasaran kegiatan ini adalah mahasiswa praktik kerja lapang (PKL) semester VII (ganjil) Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan Undana Kupang, sebanyak 30 orang dan masing-masing kelompok terdiri dari 6 orang (dua laki-laki dan empat perempuan).
- d. Mempersiapkan fasilitas berupa alat dan bahan baku yang dibutuhkan mahasiswa pada saat pembuatan daging se'i sapi, babi, bakso ayam, abon ayam dan nugget. Jumlah bahan baku yang digunakan untuk daging sapi sebanyak

10kg, (daging sei), 8kg fillet ayam untuk bakso), daging babi: 30kg (sei babi), daging ayam fillet beku sebanyak 32kg (abon) setelah proses perebusan menjadi 12,5kg dalam bentuk daging suwir serta daging untuk nugget ayam sebanyak 8,6kg fillet dada ayam beku. Bahan baku pembuatan daging se'i sapi sebanyak 10 kg, daging sapi segar diperoleh dari toko daging (*meat shop*) Aldia di kota Kupang. Pengirisan daging secara memanjang berlawanan arah serabut daging dengan ketebalan $\pm$ 3cm, kemudian dicuci dan disisihkan beberapa saat sampai air berhenti menetes. Selanjutnya daging ditimbang untuk dicampurkan dengan garam dan saltpeter (kuring) kemudian daging dimasukkan ke dalam plastik polietilen, dilubangi beberapa titik dan dimarinasi di dalam refrigerator selama semalam. Sedangkan untuk daging se'i babi diperoleh dari gerai daging babi di Oebufu. Proses pengirisan mirip dengan daging sapi akan tetapi pada daging babi dibutuhkan sedikit lemak sebagai penciri daging se'i babi yang membuat palatabilitasnya tinggi. Bumbu yang digunakan untuk pembuatan daging se'i babi berbeda dengan daging se'i sapi. Pada pembuatan daging se'i babi menggunakan bumbu dapur seperti bawang putih, merica, ketumbar, garam dan jeruk yang menghasilkan rasa juines dan flavor yang berbeda. Setelah bumbu dicampurkan kemudian dimarinasi minimal 6-12 jam. Kemudian dilakukan pengasapan daging

menggunakan drum dan frame besi yang dilapisi dengan aluminium foil dengan bahan asap dari bara kayu kesambi dan daun kesambi yang dipakai menutupi permukaan daging pada waktu pengasapan. Pengasapan daging berlangsung kurang lebih 45-60 menit untuk daging se'i sapi sedangkan daging se'i babi sekitar 20-40 menit. Untuk pembuatan abon ayam dan nugget, fillet dada ayam beku diperoleh dari super market Glory di Oepura kota Kupang. Pembuatan abon ayam sama seperti abon sapi membutuhkan bumbu-bumbu dapur lengkap ditambah santan, minyak goreng dan gula merah/lempeng dan gula pasir, daun jeruk, daun salam dan serai. Sedangkan untuk pembuatan nugget membutuhkan bumbu bawang putih, merica, garam, dan susu skim. Bahan tambahan lainnya telur, maisena dan tepung panir sebagai pembalurnya.

e. Melakukan pendampingan sampai mahasiswa terampil dalam pembuatan daging se'i sapi, babi, bakso ayam, abon ayam dan nugget. Memberikan kuliah singkat/ceramah dalam bentuk penjelasan awal sebelum kegiatan dilakukan mahasiswa se hingga mahasiswa mengerti dan memahami tentang teknologi dan manajemen pengolahan yang diberikan bermanfaat bagi mereka. Membagikan materi yang lengkap kepada mahasiswa mengenai proses dan prosedur pembuatan

- daging se'i sapi, babi, abon, bakso dan nugget.
- f. Melakukan demonstrasi/praktik langsung cara memilih daging yang baik untuk pembuatan daging se'i sapi/se'i babi dan daging ayam

untuk abon, bakso dan nugget. Melakukan pendampingan untuk tiap tahap pengolahan agar kegiatan dapat dikakukan secara benar dan tepat. Mengevaluasi tingkat pencapaian sesuai target.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mahasiswa yang melaksanakan praktik kerja lapang di Laboratorium Teknologi Pengolahan Hasil Ternak, FPKP-Undana mampu dan memiliki ketrampilan dalam membuat dan mengolah berbagai jenis produk

hasil ternak yang berkualitas dan higienis (daging se'i sapi, daging se'i babi, bakso, abon ayam, dan nugget). Produk-produk yang dihasilkan selama melakukan praktik lapang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Beberapa jenis bahan dan produk olahan ternak yang dihasilkan

No.	Bahan baku	Jumlah (kg)	Produk (kg)
1.	Daging se'i sapi	6,5	4,8
2.	Daging se'i babi	27	19,8
3.	Daging ayam (abon)	12,5	11,7
4.	Daging ayam (nugget)	8,6	8,5
5.	Bakso	8,0	7,1

Data pada Tabel 1. memperlihatkan beberapa jenis produk olahan, jumlah bahan dan jumlah produk yang dihasilkan oleh mahasiswa praktik kerja lapang yang dilakukan selama mengikuti PKL. Pada pembuatan daging se'i sapi dan daging se'i babi, abon ayam, nugget dan bakso ayam serta hasil yang diperoleh dari tiap produk. Hasil yang diperoleh memperlihatkan penyusutan dari bahan segar menjadi produk sangat kecil. Untuk mengetahui berapa besar penyusutan bahan segar menjadi produk maka perlu menghitung rendemen masing-masing produk. Rendemen adalah persentase perbandingan antara berat atau kuantitas produk yang dihasilkan dengan berat bahan baku yang digunakan. Dalam

berbagai bidang, nilai ini digunakan untuk mengukur efisiensi suatu proses produksi. Rendemen menunjukkan seberapa banyak bahan baku yang berhasil diubah menjadi produk akhir dan satuannya dinyatakan dalam bentuk persentase (%). Kaidah umum dari rendemen adalah semakin tinggi nilai rendemen, semakin efektif dan banyak pula produk yang diperoleh dari proses tersebut. Pada Tabel 2 dapat dilihat persentase rendemen dari tiap-tiap produk olahan daging yang dihasilkan. Berikut ini adalah rumus untuk menghitung rendemen. Rumus rendemen sebagai berikut:

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Berat akhir produk}}{\text{Berat awal}} \times 100\%$$

Tabel 2. Rendemen produk olahan yang dihasilkan

No.	Bahan baku	Jumlah (kg)	Produk (kg)	Rendemen (%)
1.	Daging se'i sapi	6,5	4,8	73
2.	Daging se'i babi	27	9,8	73,33
3.	Daging ayam (abon)	12,5	11,7	85,6
4.	Daging ayam (nugget)	8,6	8,5	98,84
5.	Bakso	8,0	7,1	88,75

Data rendemen pada Tabel 2 memperlihatkan persentase rendemen yang dihasilkan. Rendemen yang diperoleh dari masing-masing produk antara lain: sei sapi, sei babi, abon ayam, nugget dan bakso ayam adalah sebagai berikut: 73% daging sei sapi, untuk sei babi sebesar 73,33%, abon ayam sebesar 85,6%, nugget 98% dan bakso ayam sebesar 88,75%. Hasil ini mengindikasikan bahwa selama proses pembuatan sampai produk akhir menunjukkan penyusutan dari bahan segar menjadi produk sangat kecil.

Pada daging sei baik sei sapi maupun sei babi rendemennya sebesar 70% dan $\geq 70\%$. Hal ini disebabkan suhu dan lama pengasapan tidak terlalu lama sehingga bahan atau daging mengalami sedikit penyusutan. Semakin lama daging terpapar panas dan asap, semakin banyak cairan (air dan lemak) yang menetes keluar dan menguap. Jika waktu pengasapan terlalu lama, bobot daging akan semakin menyusut drastis. Suhu pengasapan yang tinggi mempercepat proses pematangan dan denaturasi protein. Dampaknya, daging akan melepaskan lebih banyak cairan (susut masak tinggi) dan rendemen menjadi lebih kecil. Jenis bahan pengasap yang digunakan (seperti kayu keras, tempurung kelapa, atau tongkol jagung) menghasilkan intensitas panas dan asap yang

berbeda, yang secara langsung mempengaruhi seberapa banyak kandungan air yang ditarik keluar dari daging.

Semakin lama waktu pengasapan semakin lama pula waktu daging berinteraksi dengan panas, sehingga kandungan air yang terdapat dalam daging mengalami penguapan seiring lama waktu pengasapan. Menurut Sulfiani dkk., (2017), bahwa proses pengasapan dapat menyebabkan bahan pangan yang diasap menjadi kering karena menguapnya air dari bahan pangan. Pada dasarnya, pengasapan adalah proses penguapan air sebagai akibat perbedaan kandungan uap air antara udara dan produk yang diasap. Histifariana dkk., (2004) melaporkan dengan meningkatnya suhu udara dan semakin lamanya proses pengasapan yang digunakan maka semakin besar kemampuan bahan untuk melepaskan air dari permukaannya sehingga kadar air yang dihasilkan semakin rendah. Namun pada pengasapan daging sei sapi maupun sei babi kadar air tidak menurun secara drastis karena produk yang dihasil bersifat semi basah sehingga akseptabilitasnya tetap juici.

Sedangkan rendemen abon ayam sebesar 85,6%, nugget ayam 98,4% dan bakso ayam rendemennya 88,75%. Hasil ini menunjukkan bahwa rendemen yang diperoleh berada pada kisaran di atas 85%. Hal ini karena pada pembuatan bakso, nugget dan abon ayam selain bahan utama

berupa daging membutuhkan bahan tambahan pendukung lain yang mengakibatkan peningkatan produk akhir karena penambahan bahan tambahan seperti tepung terigu, maisena, telur, susu skim dan tepung panir serta bumbu-bumbu dapur dan rempah lainnya. Pada dasarnya nugget adalah produk restructured meat yang menggunakan teknik pengolahan daging dengan memanfaatkan daging kualitas rendah atau memanfaatkan potongan daging yang relatif kecil dan tidak seragam (Purnomo, 2000), namun pada pengolahan nugget yang dilakukan dalam praktik lapang ini bahan baku daging ayam yang digunakan adalah kualitas terbaik sehingga hasil yang didapatkan rendemennya mencapai 98,4%.

Produk daging se'i sapi, babi, abon ayam, nugget dan bakso ayam yang dihasilkan dari praktik kerja lapang mahasiswa sangat memuaskan seperti produk komersial di pasaran dan mempunyai kelebihan tanpa penambahan bahan tambahan pangan kimia sehingga bersifat organik. Hasil yang diperoleh sesuai target dan tujuan melakukan praktik kerja lapang dengan menghasilkan produk yang berkualitas baik sehingga produk-produk tersebut dapat dipasarkan secara langsung maupun secara komersial lewat media on-line.

Produk-produk tersebut dikemas dan diberi label yang diproduksi oleh Laboratorium TPHT, FPKP-Undana. Semua produk yang dihasilkan langsung dijual secara on-line maupun off-line dengan harga yang telah disesuaikan di pasaran dan terjual habis pada saat diproduksi sedangkan abon ayam, bakso dan nugget masih bisa disimpan karena daya tahan lebih lama. Hal ini menunjukkan bahwa produk daging se'i sapi, babi, abon ayam, nugget dan bakso ayam yang

diproduksi di Laboratorium sangat dipercaya keamanan pangan dan dijamin kualitas produknya. Keamanan pangan secara jasmani dicirikan dengan terbebasnya masyarakat dari jenis pangan yang mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia. Dalam hal ini keamanan secara fisiologis adalah rasa aman yang diperoleh konsumen karena produk pangan yang dikonsumsi tidak tercemar oleh bahan-bahan yang dapat mengganggu kesehatan manusia (Hariyadi, 2018)

Kegiatan yang telah dilakukan semuanya diabadikan sebagai dokumentasi baik untuk mahasiswa, masyarakat teristimewa bagi kami sebagai fasilitator. Berikut ini adalah gambar-gambar selama kegiatan berlangsung

GAMBAR-GAMBAR KEGIATAN



A



B

Gambar 1. Daging sei sapi (A,B)



C



D

Gambar 2. Daging sei babi (C,D)



E.



F .

Gambar 3. Abon ayam (E,F)



G. Bahan



H. Produk

Gambar 4. Nugget ayam



I



J

Gambar 5. Mahasiswa PKL dan produk bakso ayam (I,J)

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kegiatan Praktik kerja lapang (PKL) bagi mahasiswa Prodi Peternakan semester VII yang dilaksanakan selama satu bulan di Laboratorium Teknologi Pengolahan Hasil Ternak (TPHT), FPKP Undana Kupang, dengan mengolah berbagai jenis hasil ternak yang berasal dari daging sapi, babi dan ayam menghasilkan produk yang berkualitas dan bermutu secara komersial dengan

nilai rendemen yang cukup tinggi berkisar 73-98,85%. Kegiatan PKL ini sangat bermanfaat bagi mahasiswa karena meningkatkan pengetahuan, wawasan dan ketrampilan dalam pembuatan dan pengolahan berbagai jenis daging seperti: se'i sapi, babi, abon ayam, nugget dan bakso ayam serta menumbuhkan jiwa kewirausahaan. Produk yang dihasilkan langsung dipasarkan baik secara off line maupun on line melalui

media sosial. Daging se'i sapi dan daging sei babi merupakan daging asap khas NTT yang sudah populer dan sangat digemari oleh masyarakat di Kota Kupang (domestik) maupun para pendatang pecinta kuliner dari luar daerah. Selain itu para pelancong yang berkunjung ke Nusa Tenggara Timur khususnya ke kota Kupang sering menjadikan daging se'i sapi maupun babi sebagai oleh-oleh kuliner khas Timor

Saran

Diharapkan kegiatan Praktik Kerja Lapang berlangsung secara kontinue dan berkesinambungan sepanjang satu semester mengingat minat mahasiswa sangat besar untuk melakukan PKL di lingkungan Kampus khususnya di Lab. Teknologi Pengolahan Hasil Ternak, FPKP-Undana.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pelatihan dan praktik kerja lapang ini boleh berlangsung berkat kerjasama berbagai pihak teristimewa Program Studi Peternakan yang telah melakukan terobosan bagi FPKP Undana untuk memfasilitasi mahasiswa melakukan praktik lapang

(PKL) dan tetap produktif. Kepada bapak Rektor Universitas Nusa Cendana dan pimpinan FPKP yang memfasilitasi kami berupa dana workshop kepada Lab. THT untuk melakukan pelatihan dan praktik kerja lapang kepada para mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Burke, R.M. dan F.J. Monahan. 2003. The tenderisation of shin beef using a citrus juice marinade. *Meat Science* 63(2):161-168.
- Hariyadi, P. 2018. Keamana Pangan: Tantangan Ganda Bagi Pembangunan Kesehatan Masyarakat. Prosiding Seminar Nasional dan Diseminasi Hasil Pengabdian kepada Masyarakat Berbasis
- Judge, M., E. Aberle., J. Forrest., H. Hedrick. and R. Merkel. 1989. *Principles of Meat Science*, Second Edition. Kendall/Hunt Publishing Company.
- Malelak, G.E.M, Botha, E.M., Lestari, G.A.Y, Ratu, M.R.D., dan Jelantik, I.G.N. 2020. Pelatihan pengolahan se'i dan kerupuk kulit babi bagi anggota Darma Wanita wilayah Kabupaten Malaka. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Peternakan*. 5 (2): 78-90.
- Purnomo, H. 2000. Teknologi Hasil Ternak Kaitannya dengan Keamanan Pangan Menjelang Abad 21. Pidato Pengukuhan Guru Besar dalam Ilmu Teknologi Hasil Ternak pada Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang
- Putra S A., H Hafid dan Fitrianiingsih. 2020. Kualitas Kimia Daging Sapi Asap dengan Lama Pengasapan Berbeda. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo* : Vol 2 (1): hal 62-65. eISSN 2548-1908. DOI:10.56625/jipho.v2i1.11170
- Ruiz, C.F., D.A. Higginbotham., J.A. Carpenter., A.V.A. Resurreccion. dan T.C. Lanier. 1993. Use of chuck muscles and their acceptability in restructured beef/surimi steaks. *Journal-of-Animal-Science*. 71(10): 2654-658.

- Soedjoedono, R. R. 2002. Hiegiene Pangan Asal Hewan: Materi Pelatihan Penerapan HACCP pada Industri Pangan Asal hewan. PKSDM. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor.
- Sipahelut G.M. dan P.R. Kale. 2018. Metode Pengeringan Beku Bunga Rosella (*Hibiscus sabdarifa* Linn) pada Daging Se'i (daging asap khas Timor) Terhadap Kualitas Fisiko-Kimiawi dan Mikrobiologi. Laporan Penelitian Strategi Nasional Institusi. UNDANA.
- Suradi K., L. Suryaningsih, dan B. Bararah. 2011. Keempukan dan Aseptabilitas Daging Broiler Asap Berbagai Temperatur dan Lama Pengasapan (Tenderness and Acceptability of Smoke Broiler Chicken Meat on Various Temperatur and Time. *Jurnal Ilmu Ternak* 11(1): hal. 53-56
- World Health Organization (WHO). 1991. Iradiasi Pangan : Cara Mengawetkan dan Meningkatkan Keamanan Pangan. Penerbit ITB, Bandung.
- Sulfiani A, Sukainah, dan A Mustarin. 2017. *Pengaruh Lama Pengasapan dan Suhu Pengasapan dengan Menggunakan Metode Pengasapan Panas terhadap Mutu Ikan Lele Asap*. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian* 3, hal: S93-S101.
- Purnomo, H. 2000. Teknologi Hasil Ternak Kaitannya dengan Keamanan Pangan Menjelang Abad 21. Pidato Pengukuhan Guru Besar dalam Ilmu Teknologi Hasil Ternak pada Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang
- Prasetyo DYB, Darmanto YS, and Swastawati F. 2015. *Efek Perbedaan Suhu dan Lama Pengasapan terhadap Kualitas Ikan Bandeng (Chanos chanos Forsk) Cabut Duri Asap*. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 4(3) : 94-98.
- Ruiz, C.F., D.A. Higginbotham., J.A. Carpenter., A.V.A. Resurreccion. dan T.C. Lanier. 1993. Use of chuck muscles and their acceptability in restructured beef/surimi steaks. *Journal-of-Animal-Science*. 71(10): 2654-2658
- Sipahelut G.M. dan P.R. Kale. 2018. Metode Pengeringan Beku Bunga Rosella (*Hibiscus sabdarifa* Linn) pada Daging Se'i (daging asap khas Timor) Terhadap Kualitas Fisiko- Kimiawi dan Mikrobiologi. Laporan Penelitian Strategi Nasional Institusi. UNDANA.
- Sunayardi Z., L. R., Balia, dan L. Suryaningsih. 2021. Karakteristik Mutu Sei Sapi yang Diolah Secara Tradisional terhadap Berbagai Kombinasi Waktu dan Suhu Pengasapan. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 21(1):58-65. DOI: 10.24198/jit.v21i1.34544
- World Health Organization (WHO). 1991. Iradiasi Pangan : Cara Mengawetkan dan Meningkatkan Keamanan Pangan. Penerbit ITB, Bandung.