

PENGOLAHANN PRODUK NUGGET DAGING AYAM BURAS PEDAGING YANG MEMANFAATKAN PAKAN MANURE HASIL DEGRADASI (MHD) LARVA LALAT HITAM (*Hermetia illucens* L) PADA KELOMPOK WANITA KAUM IBU (WKI) KOLOM 15 GMIM KALVARI MALALAYANG 1 MANADO

Heidy Jultje. Manangkot¹, Delly BJ. Rumondor², Merri Diana Rotinsulu³,
Evacure Tangkere⁴, Heryudi J. J. Soelama⁵

^{1,2,3,4} Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi

⁵ Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi

hmanangkot@gmail.com dellyrumondor@unsrat.ac.id

merrirrot@gmail.com evacuree.s@gmail.com heryudisoelama@unsrat.ac.id

ABSTRAK

Ayam buras terdiri dari dwi fungsi yaitu sebagai pedaging dan petelur. Produksi telur yang berasal dari ternak ayam buras petelur sangat dibutuhkan untuk menopang kebutuhan gizi masyarakat mengarah ke kualitas sumberdaya manusia yang lebih baik, dan untuk konsumsi pangan hewani belum dapat memenuhi kebutuhan masyarakat. Kegiatan PKM (Program Kegiatan Masyarakat) ini dilaksanakan di Kelurahan Malalayang 1. Tujuan dari kegiatan PKM Kelompok Wanita Kaum Ibu (WKI) Kolom 15 GMIM Kalvari adalah untuk membantu meningkatkan nilai tambah ekonomi bagi peternak ayam di Desa serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya gizi. Target Khusus yang ingin dicapai dari program ini yaitu melakukan diversifikasi produk olahan ayam buras pedaging dengan melatih ibu-ibu untuk memproduksi Nugget Ayam. Metode yang digunakan yaitu penyuluhan, demonstrasi, pendampingan dan evaluasi. Penyuluhan dengan memberikan leaflet dan ceramah pentingnya protein hewani bagi kesehatan masyarakat. Demonstrasi dilakukan dengan praktek langsung pembuatan nugget ayam buras pedaging. Setiap aktivitas dilakukan pendampingan, dan evaluasi untuk mengetahui pencapaian target pada kelompok WKI Kolom 15 Gmim Kalvari Malalayang 1. Kegiatan ini telah membantu masyarakat di Kelurahan Malalayang 1, dalam upaya meningkatkan tambahan ekonomi mereka. Kesimpulannya, kegiatan yang dilakukan direspon dengan baik dan telah berhasil, WKI kolom 15 boleh memperoleh pengetahuan membuat nugget daging ayam dan telah mendapat ilmu tentang pemanfaatan bahan pakan alternatif berupa MHD (manure hasil degradasi) larva lalat hitam.

Kata kunci : Nugget, Ayam Buras Pedaging, Kelompok WKI

PENDAHULUAN

Analisis Situasi

Ayam buras merupakan ayam buras lokal di Indonesia yang kehidupannya sudah melekat dengan masyarakat, ayam buras juga dikenal dengan sebutan ayam buras (bukan ras), atau ayam sayur. Penampilan ayam buras sangat beragam, begitu pula sifat genetiknya, penyebarannya sangat luas karena populasi ayam buras dijumpai di kota maupun desa. Potensinya patut dikembangkan untuk meningkatkan gizi masyarakat dan menaikkan pendapatan keluarga. Diakui atau tidak, selera konsumen terhadap ayam buras sangat tinggi dapat dilihat dari pertumbuhan populasi dan permintaan ayam buras yang semakin meningkat dari tahun ke tahun (1). Hal ini terlihat dari peningkatan produksi ayam buras dari tahun 2001 – 2005 terjadi peningkatan 4,5 % dan pada tahun 2005 – 2009 konsumsi ayam buras (ayam kampung) dari 1,49 juta ton meningkat menjadi 1,52 juta ton (2).

Ayam buras pedaging mempunyai kelebihan seperti daya adaptasi tinggi, mampu menyesuaikan diri dengan berbagai situasi (lingkungan, iklim dan cuaca), bentuk badan yang kompak, susunan otot yang baik,

bentuk jari kaki pendek dan kaki yang panjang kuat dan ramping, penyebarannya merata (dataran rendah samapai dataran tinggi). Kekurangannya adalah rendahnya produktifitas. Salah satu faktor penyebab adalah sistim pemeliharaan yang masih bersifat tradisional, jumlah pakan belum mencukupi kebutuhan dan pemberian pakan belum mengacu pada kaidah nilai nutrisi, terutama sekali pemberian pakan yang belum memperhitungkan kebutuhan zat-zat makanan untuk berbagai tingkat produksi (3) dan (4).

Pakan merupakan kebutuhan yang menjadi dasar bagi sumber daya manusia suatu bangsa dan dengan adanya pembangunan ekonomi maka perlu adanya peningkatan sumber daya manusia. Menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas, banyak faktor yang harus diperhatikan yaitu diantaranya faktor gizi, dimana faktor gizi berperan penting untuk peningkatan kualitas sumber daya manusia. Biaya pakan unggas dapat mencapai 60-70% dari biaya produksi, pakan unggas disusun dari bahan baku lokal dan impor dengan menggunakan teknik formulasi pakan dengan biaya terendah untuk memenuhi kebutuhan gizi unggas. Bahan baku dikelompokkan ke dalam sumber energi, protein, hasil samping industri pertanian, mineral, dan suplemen gizi. Imbuhan pakan yang terdiri dari antibiotika, enzim, dan bahan pengawet ditambahkan untuk meningkatkan penampilan produksi. Pakan/ransum unggas umumnya menggunakan jagung dan bungkil kedelai sebagai bahan utama dan masing-masing dapat mencapai 55 dan 23% dari total ransum unggas (5). Strategi pemberian pakan pada ayam buras juga harus memperhatikan dari umur ayam tersebut.

Pakan ayam buras maupun ayam ras harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

1. Tepat kandungan, kebutuhan zat-zat makanan (gizi) harus sesuai dengan umur ayam.
2. Tepat jumlahnya, jangan kurang makan atau makanan berlebihan sehingga tidak ekonomis (banyak terbuang).

Biaya produksi terbesar dalam peternakan unggas adalah biaya pakan, sehingga apabila petani-peternak dapat menekan biaya/harga pakan, berarti dapat meningkatkan efisiensi biaya produksi, yang pada gilirannya akan dapat meningkatkan pendapatan nilai tambah petani (6). Agar harga pakan dapat ditekan, maka harus diramu sendiri dengan bahan-bahan yang ada disekitar kita, tetapi memenuhi selera ayam dengan berpatokan pada murah, mudah diperoleh dan bermutu. Oleh sebab itu perlu diketahui:

1. Kebutuhan gizi setiap tingkat umur atau dikenal setiap periode yaitu :
2. Kandungan nilai gizi setiap bahan.
3. Batasan penggunaan bahan pakan.
4. Bahan-bahan lokal, limbah dan cara mengelolanya.

Penelitian (7), pemanfaatan manure hasil degradasi *Hermetia illucens*. L sebagai pengganti tepung ikan dalam campuran pakan ayam buras pedaging sampai 15 % tidak memberikan pengaruh yang signifikan, artinya kandungan nutrisi pada tepung ikan adalah sama dengan kandungan nutrisi pada manure hasil degradasi *Hermetia illucens*. L. Lebih lanjut dikatakan bahwa pakan tersebut didapat pada umur manure 1 minggu dengan umur larva 8 hari.

Kegiatan Kemitraan Masyarakat ini bekerjasama dengan mitra yaitu kelompok WKI Kolom 15 Jemaat Gmim Kalvari Malalayang 1. Kondisi kelompok ini hanya berjalan rutin dengan kegiatan pertemuan sekali seminggu berupa arisan, hal ini menyebabkan kondisi ekonomi kurang mampu, serta belum memaksimalkan teknologi hasil ternak berupa pembuatan nugget ayam buras pedaging.

Daging merupakan semua jaringan hewan dan semua produk hasil pengolahan jaringan tersebut yang sesuai untuk dimakan serta tidak menimbulkan gangguan kesehatan bagi yang memakannya. Daging ayam buras petelur mempunyai komposisi kimia bagian dada ayam kampung yaitu kadar air 73,12 %, protein 23,88 %, lemak 0,61 %, dan abu 0,75 %. Non dada ayam kampung jantan yaitu kadar air 76,04 %, protein 20,58 %, lemak 2,43 %, abu 0,53 % (8). Nugget merupakan rekonstruksi dari olahan serpihan daging yang dibentuk sedemikian rupa dengan penambahan bahan-bahan tertentu sehingga membentuk produk baru yang diterima oleh Masyarakat (9). Sedangkan (10), mengemukakan bahwa daging yang dicincang, kemudian diberi bumbu – bumbu (bawang putih, bumbu penyedap, dan merica), dicetak dalam suatu wadah dan dikukus. Selanjutnya adonan digiling dan dipotong-potong atau dicetak dalam bentuk yang lebih kecil, kemudian dicelupkan dalam putih telur dan digulingkan ke dalam panir sebelum digoreng. Nugget memiliki rasa yang lebih gurih daripada daging utuh.

Menurut (11) nugget merupakan produk olahan gilingan daging ayam yang dicetak, dimasak dan dibekukan dengan penambahan bahan-bahan tertentu yang diijinkan. (12) standar nugget ayam merupakan salah satu olahan modern (*breaded*) yang sedang digemari masyarakat. Produk ini disimpan dalam kondisi beku (*Frozen food*). Nugget pada umumnya dikenal luas dalam bentuk nugget ayam (*Chicken nugget*). Mitra dapat melakukan usaha dengan manajemen produksi dan pemasaran yang benar dan dapat melakukan analisis ekonomi untuk mengetahui kelayakan usaha.

Permasalahan Mitra

Pengembangan prospek industri rumahan dengan memproduksi pangan asal ternak sangatlah menjanjikan untuk dikembangkan oleh ibu-ibu kolom 15 Jemaat Gmim Kalvari. Namun hal ini terkendala dengan kurangnya pengetahuan dalam mengolah produk hasil ternak seperti nugget yang sesuai dengan kandungan gizi serta keamanan pangan. Untuk itulah maka diperlukan pendampingan oleh instansi terkait agar dapat memberikan pemahaman ilmu pengetahuan serta teknologi yang mampu menggerakkan sumber daya manusia yang ada sehingga transfer ilmu pengetahuan dapat diberikan dan dapat diterima dengan baik. Perguruan Tinggi sebagai mitra dapat mentransfer ilmu pengetahuan serta teknologi bagi para ibu-ibu kolom 15 sehingga mereka dapat memahami proses pengolahan/pembuatan nugget yang sehat dan baik serta bagaimana memasarkan dan nantinya bisa dijadikan sumber pendapatan keluarga yang dapat menunjang kesejahteraan keluarga.

Tujuan dan Manfaat Kegiatan

Tujuan dari kegiatan PKM Kelompok Wanita Kaum Ibu (WKI) Kolom 15 GMIM Kalvari Malalayang 1 Tentang Pengolahan Produk Nugget Daging Ayam Buras Pedaging Yang Memanfaatkan Pakan Manure Hasil Degradasi (MHD) Larva Lalat Hitam (*Hermetia illucens L.*).

Kegiatan ini telah membantu masyarakat di Kelurahan Malalayang 1, dalam upaya meningkatkan tambahan ekonomi mereka. Kesimpulannya, kegiatan yang dilakukan direspon dengan baik dan telah berhasil, WKI kolom 15 boleh memperoleh pengetahuan membuat nugget daging ayam dan telah mendapat ilmu tentang pemanfaatan bahan pakan alternatif berupa MHD (manure hasil degradasi) larva lalat hitam.

METODE

Berdasarkan permasalahan prioritas kelompok Wanita kaum ibu (WKI) kolom 15 maka diperlukan pemberdayaan terhadap kelompok tersebut. Pemberdayaan yang dilakukan untuk menangani beberapa masalah prioritas yang dapat dilakukan dengan dua metode sebagai berikut :

Penyuluhan

Berdasarkan permasalahan prioritas kelompok WKI kolom 15 maka diperlukan pemberdayaan terhadap kelompok tersebut. Pemberdayaan yang dilakukan untuk menangani beberapa masalah prioritas yang dapat dilakukan dengan dua metode sebagai berikut,

Materi penyuluhan menyangkut:

1. Masalah yang hangat di kota Manado yaitu penggunaan bahan pengawet yang berbahaya sehingga ibu-ibu dapat membuat nugget yang aman dan sehat untuk keluarga.
2. Membekali ibu-ibu untuk mengetahui ciri-ciri nugget yang tidak mengandung bahan pengawet yang berbahaya.
3. Teknik pembuatan nugget yang sehat dan aman.
4. Penguatan Kelembagaan

Pelatihan

Setelah dilakukan penyuluhan kepada anggota kelompok, selanjutnya dilakukan pelatihan dalam bentuk :

1. Pelatihan Pembuatan nugget tanpa bahan pengawet dengan pembuatan bahan-bahan yang aman untuk kesehatan (Brosur)
2. Pelatihan pembuatan nugget tanpa formalin.

Sasaran kegiatan

Kelompok Wanita Kaum Ibu (WKI) Kolom 15 GMIM Kalvari Malalayang 1

Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian pada masyarakat skim PKM Klaster2 ini dilaksanakan pada kelompok Wanita kaum ibu (WKI) kolom 15 GMIM Kalvari Malalayang di Kelurahan Malalayang 1 . Kegiatan ini meliputi koordinasi dengan mitra mengenai persiapan lokasi, sarana dan prasarana (prasurvey), selanjutnya pelaksanaan penyuluhan dan pelatihan, diakhiri dengan demonstrasi. Waktu pelaksanaan. dimulai bulan Juli Tahun 2025, pendampingan dimulai bulan Juli sampai dengan bulan September 2025.

Proses Pembuatan Nugget Ayam Buras Pedaging (13).

Berdasarkan pelatihan yang dilakukan, peserta sudah dapat membuat produk nugget ayam kampung. Kegiatan yang dilakukan : (1) Persiapan Alat dan Bahan meliputi siapkan seluruh peralatan, (2) Tujuan dari pencucian dengan menggunakan air mengalir, selain itu menghilangkan kotoran jugadapat mengurangi bakteri

yang ada, dan mencegah kontaminasi. (3) Ayam difillet, tujuan memisahkan daging dari tulangnya. (4) Digunakan timbangan digital agar hasil lebih akurat. Proses penimbangan adalah tahap yang penting, oleh karena itu dihindari menimbang dengan memakai takaran sendok atau cangkir. (5) Proses penggilingan dilakukan sampai jaringan daging menjadi partikel – partikel yang lebih halus.

Saat penggilingan ditambahkan air es dan garam, penambahan garam berfungsi untuk mengekstrak aktomiosin sehingga akan terbentuk produk dengan stabilitas emulsi yang baik. Penambahan air bertujuan untuk melarutkan garam dan mendistribusikannya secara merata ke seluruh bagian massa daging, memudahkan ekstraksi serat otot. (6) Pencampuran merupakan titik kritis dalam pembuatan nugget, adonan daging yang telah halus dicampurkan dengan bahan pengisi, bahan pengemulsi dan bumbu – bumbu. Penambahan bahan pengisi harus ditambahkan terlebih dahulu, setelah mencampur secara sempurna maka penambahan bahan pengemulsi (telur) harus segera ditambahkan untuk menjaga kestabilan emulsi.

(7) Setelah siap adonan nugget dipindahkan loyang yang telah dilapisi plastik sebelumnya guna untuk mencegah adonan nugget menempel pada loyang. (8) Tujuan utama pengukusan adalah mengurangi kadar air dalam bahan bakusehingga tekstur bahan menjadi kompak, pada suhu $60 - 80^{\circ}\text{C}$ selama 30 menit. (9) Pemotongan dilakukan sesuai selera (10) Pemaniran tujuan untuk menjaga nugget dari penguapan berlebihan akibat pembekuan karena nugget sebenarnya termasuk ke dalam salah satu bentuk produk makanan beku siap saji, suatu produk yang telah mengalami pemanasan sampai setengah matang kemudian dibekukan. (11) Nugget digoreng pada suhu 125°C selama 5 menit, Metode deep frying, digoreng hingga berwarna coklat keemasan. Pembuatan nugget mencakup lima tahap yaitu penggilingan yang disertai oleh pencampuran bumbu, es dan bahan tambahan, pengukusan dan pencetakan, pelapisan perekat tepung dan pelumuran tepung dapat membuat roti, penggorengan awal (*pre-frying*) dan pembekuan,

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Peserta Peserta yang mengikuti pelatihan ini adalah kelompok wanita kaum ibu (WKI) kolom 15 GMIM Kalvari Malayang 1. Keadaan umum peserta dapat dilihat pada Tabel. 1. Peserta berjumlah 15 orang.





Gambar 1. Peserta Pelatihan

Tabel 1. Keadaan Umum Peserta

Peserta	Usia	Pekerjaan
5 orang	20 – 50	Karyawan Swasta
4 orang	51 – 60	ASN, Ibu Rumah Tangga
6 orang	61 – 65	Pensiun ASN

Usia peserta berkisar antara 20 sampai 70 tahun, dimana 5 orang berusia 20- 50 tahun, 4 orang berusia 51 - 60 tahun, 6 orang berusia 61 - 70 tahun. Peserta masih masuk usia produktif yang merupakan penduduk yang sudah mencapai usia 15 - 64 tahun dan telah dinyatakan mampu menjadi pekerja (14). Dari data yang diperoleh menunjukkan persentase berkisar 100% dari total jumlah peserta pelatihan kelompok WKI kolom 15 GMIM Kalvari Malalayang 1.

Usia produktif biasanya mempunyai tingkat produktivitas lebih tinggi dibandingkan dengan tenaga kerja yang sudah berusia tua sehingga fisik yang dimiliki menjadi lemah dan terbatas. Rata-rata peserta pelatihan mempunyai kegiatan sehari-hari berupa 5 orang karyawan swasta, 4 orang (2 ASN, ibu rumah tangga), 6 orang pensiunan ASN kelurahan Malalayang 1. Tingkat Pengetahuan WKI Tentang Pemanfaatan pakan alternatif sebagai pakan ayam buras pedaging, dalam hal ini hasil karkas nya sebagai bahan baku pembuatan nugget dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengetahuan Peserta Pelatihan Membuat Nugget Dengan Memanfaatkan Pakan MHD Sebagai Pakan Alternatif Ayam Buras Pedaging

Peserta	Mengikuti pembuatan nugget	Membuat dan memasak nugget	Belum pernah Membuat nugget
6	Sudah mengikuti		
6		Pernah membuat	
4			Belum pernah
4	Pernah mengikuti		

Terdapat 11 orang yang pernah mengikuti pelatihan membuat nugget dan 4 orang belum pernah. Pelatihan membuat nugget pernah diikuti dalam pelatihan pembuatan nugget dari instansi lain. Pelatihan adalah kegiatan untuk pengembangan sumber daya manusia dan proses pendidikan yang diselenggarakan dalam jangka waktu yang relatif singkat menggunakan mekanisme dan prosedur yang sistematis dan terorganisir, sehingga peserta pelatihan dapat belajar tentang pengetahuan teknik pengerjaan dan keahlian untuk tujuan tertentu (15). Rata-rata peserta sudah pernah merasakan nugget yang diperoleh dengan pembelian nugget di supermarket dan pedagang keliling, ternyata mereka menyukai nugget tersebut. Dari data 11 peserta yang sudah pernah dan 4 peserta belum pernah membuat nugget mereka mempraktekkan apa yang sudah dilatihkan ternyata mereka dapat membuat sendiri dengan bahan-bahan yang baik dan dalam komposisi sesuai dengan kebutuhan keluarga. Daging ayam berasal dari ayam buras pedaging yang memanfaatkan pakan alternatif Manure hasil degradasi (MHD). Peserta baru mengetahui pakan alternatif berupa MHD merupakan pakan ayam kampung fase layer yang dagingnya bisa diolah menjadi nugget ayam. Pengalaman pembuatan nugget yang menggunakan tepung pisang sangat sederhana dengan pengeringan dibawah sinar matahari (16).

Biasanya sebagai bahan pengisi mengandung protein dan karbohidrat. Hasil penelitian (16) tepung pisang kepok 5%-20% dapat digunakan sebagai filler alternative dan yang terbaik 5% karena memberikan kualitas organoleptik nugget ayam terbaik. Peserta menyukai adanya pelatihan pembuatan nugget telah menambah pengetahuan dan ketrampilan WKI kolom 15 GMIM Kalvari Malalayang 1. Penilaian tingkat kesukaan berdasarkan uji organoleptik terhadap citarasa dan tekstur nugget yang berasal dari daging ayam buras pedaging, pada pemeliharaan ayam memanfaatkan pakan alternatif MHD. dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Tingkat Kesukaan Ujiorganoleptik Rasa dan Tekstur Nugget Ayam Fase Layer yang Memanfaatkan Pakan Manure Hasil Degradasi (MHD)

Tingkat Kesukaan	Rasa Tekstur			
	Suka	Tidak suka	Suka	Tidak suka
Peserta	15	0	15	0

Pembuatan nugget ini, jika dibandingkan dengan resep normal, masih terasa enak. Hasil penelitian (16) adanya pembuatan nugget dengan penambahan tepung pisang kepok dapat digunakan sebagai filler alternative dan memberikan kualitas organoleptik nugget ayam terbaik terutama penilaian citarasa karena tidak menutupi citarasa daging. Selain itu peserta pelatihan dalam uji organoleptik menyukai tekstur nugget ayam yang ditambahkan tepung pisang kepok. Dengan penambahan tepung pisang kepok yang ditambahkan dalam nugget dapat memenuhi konsumsi makanan yang berserat dan bergizi. Penelitian (7), pemanfaatan manure hasil degradasi *Hermetia illucens. L* sebagai pengganti tepung ikan dalam campuran pakan ayam buras pedaging sampai 15 % tidak memberikan pengaruh yang signifikan, artinya kandungan nutrisi pada tepung ikan adalah sama dengan kandungan nutrisi pada manure hasil degradasi *Hermetia illucens. L*.

Penelitian hibah kompetitif nasional (17), respons trigliserida dan kolesterol ayam buras pedaging terhadap penggantian tepung ikan dengan tepung Manure Hasil Degradasi (MHD) Larva *Hermetia illucens L*, hasil analisis regresi korelasi bahwa perlakuan tanpa MHD kandungan kolesterol pada ayam buras tinggi, dan perlakuan dengan pemberian tepung MHD 10 % lebih kecil kandungan kolesterol ayam buras dan pemberian sampai dengan 20 % MHD masih bisa dikonsumsi oleh ternak, ini dapat dilihat dari pertambahan berat badan ayam buras.

Implementasi Manure Hasil Degradasi (MHD) Larva Lalat Hitam (*Hermetia Illucens L.*) terhadap kualitas telur ayam buras pedaging, hasil analisa data dan pembahasan bahwa pemanfaatan tepung manure hasil degradasi larva lalat hitam sampai level 15% menghasilkan berat telur, berat kuning telur dan massa telur yang sama pada ayam kampung. MHD dapat digunakan dalam ransum ayam kampung sebanyak 15 % (17).

KESIMPULAN

Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) kelompok wanita kaum ibu (WKI) yang sudah dilaksanakan adalah peserta pelatihan sudah dapat membuat Nugget ayam buras pedaging. Hasil pembuatan Nugget Ayam sudah baik meliputi citarasa, tekstur disukai masyarakat, dan meningkatkan tingkat pendapatan bagi kelompok WKI kolom 15 GMIM Kalvari Malalayang 1 sebagai hasil sampingan keluarga dan bisa dikembangkan untuk wirausaha kelompok.

Agar kegiatan PKM ini dapat dilaksanakan secara berkelanjutan, bisa di implementasikan pada bakso daging ayam buras pedaging yang memanfaatkan pakan MHD.

Disadari tanpa dukungan dari berbagai pihak khususnya Rektor , Ketua LPPM dan Dekan Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi, maka tentunya Program Kemitraan Masyarakat ini tidak dapat berjalan dengan baik, untuk itu kami sebagai penulis menyampaikan terimakasih bagi para Pimpinan Unsrat biarlah lewat tulisan ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan juga para mahasiswa. Penulis menyampaikan terima kasih atas dukungan dan kesempatan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Sam Ratulangi. Penelitian ini di danai dengan dana PNBPN UNSRAT Skim PKM Klaster 2 (PKM_K2).

Nomor Kontrak : 2085 UN12.27/LT/2025. Terima kasih juga untuk Tim Journal Abdimas SCIENTIA sebagai media publikasinya.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Blakely, J. and D.H. Bade. 1994. The Science Of Animal Husbandry. Prentice Hall Career and Technology Englewood Cliffs. New Jersey.
- 2) Aman, Y. 2011. Ayam Kampung Unggul. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- 3) Gunawan. 2002. "Evaluasi Model Pengembangan Usaha Ternak Ayam Buras dan Upaya Perbaikannya ". (disertasi). Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- 4) Zakaria, S. 2004. Performans Ayam Buras Fase darah yang Dipelihara Secara intensif dan Semi Intensif dengan Tingkat Kepadatan Kandang Yang Berbeda. Bulletin Nutrisi dan Makanan Ternak. 5 (1): 41-51.
- 5) Tangendjaja, B, 2007. Inovasi Teknologi Pakan Menuju Kemandirian Usaha Ternak Unggas. Wartazoa. 17 (1): p. 12-20
- 6) Manangkot, H. J. 2014. Black Soldier Fly Larva Manure Degradation as Fish Meal Replacer in Native Chicken Ration. Seria Zootehnie, vol. 62:139-142.
- 7) Soeparno. 2011. Ilmu Nutrisi Gizi Daging. Gadjah Mada University Press.
- 8) Yuliana N, Yoyok B. Pramono dan A.Hintono. 2013. Kadar Lemak ,Kekenyalan Dan Cita Rasa Nugget Ayam Yang DiSubstitusi Dengan Hati Ayam Broiler. Animal Agriculture Journal, Vol.2 No.1.2013. Halaman 308.
- 9) Dhevina Widhia Afrisanti. 2010. Kualitas Kimia dan Organoleptik Nugget Daging Kelinci. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret.
- 10) Badan Standardisasi Nasional. 2002. Nugget Ayam .SNI 01-6638-2002. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- 11) Siti A, 2007, Makna Penyuluhan Dan Transformasi Perilaku Manusia, Jurnal Penyuluhan, Issn: 1858-2664 Penyuluhan , Vol. 3, No. 1 , 63-6
- 12) Aswar. 2005. Pembuatan fish Nugget dari Ikan Merah (*Oreochromis Sp*). Skripsi .Teknologi Hasil Perikanan. Fakultas Perikanan.Bogor.Institut Pertanian Bogor.
- 13) Rotinsulu D. M., 2020. Exploration Of Manure Flour From The Degradation (MHD) Of Black Fly Larvae (*Hermetia illucens L.*) On Native Laying Chiken Carcasses In Sweet Lemon (*Citrus Sinensis*) Marinade. Scientific Papers Series D Animal Science Vol. LXIII, No. I. 2020.pp. 457-461. ISSN-L. 2285-5750
- 14) Manangkot H. J., dkk., 2023. The Implementation Of Manure Degradated By Black Fly Larvae (*Hermetia illucens L.*) On Native Layer Phase Chikens Egg Quality. Scientific Papers. Series D. Animal Science Vol. LXVI, No. 1, 2023. 299-303. ISSN-L 2285-575