



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SAM RATULANGI
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Alamat : Kampus UNSRAT Manado Telp. (0431) 827560, Fax. (0431) 827560
Email: lppm@unsrat.ac.id Laman: <http://lppm.unsrat.ac.id>

**KONTRAK PENELITIAN DRTPM
PENELITIAN TERAPAN JALUR HILIRISASI
TAHUN ANGGARAN 2023
ANTARA
KETUA LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS SAM RATULANGI
DENGAN
KETUA PENELITI**

Nomor : 1802 /UN12.13/LT/2023

Pada hari ini **Selasa** tanggal **27** bulan **Juni** tahun **dua ribu dua puluh tiga**, kami yang bertandatangan di bawah ini :

- 1. Prof. Dr. Ir. Jeffrey I. Kindangen, DEA** : Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi, dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama Universitas Sam Ratulangi, yang berkedudukan di Kantor LPPM Unsrat Jl. Kampus Unsrat Manado, untuk selanjutnya disebut **PIHAK PERTAMA**;
- 2. Dr. Ir. Meity Sompie, MSi** : Dosen Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi, dalam hal ini bertindak sebagai pengusul dan Ketua Pelaksana Penelitian Tahun Anggaran 2023 untuk selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**.

PIHAK PERTAMA dan **PIHAK KEDUA**, secara bersama-sama sepakat mengikatkan diri dalam suatu Kontrak Penelitian DRTPM skema Penelitian Terapan Jalur Hilirisasi Tahun Anggaran 2023 dengan ketentuan dan syarat-syarat sebagai berikut:

**PASAL 1
RUANG LINGKUP**

- 1. PIHAK PERTAMA** memberi tugas kepada **PIHAK KEDUA** dan **PIHAK KEDUA** menerima tugas tersebut dari **PIHAK PERTAMA**, untuk melaksanakan dan menyelesaikan skema penelitian Terapan Jalur Hilirisasi Tahun Anggaran 2023 dengan judul "*Kajian Ekstraksi Gelatin Dari Limbah Ceker Itik dan Aplikasinya Sebagai Bahan Pengikat dan Pengenyal Pada Bakso Daging Itik*".

2. **PIHAK KEDUA** bertanggung jawab penuh atas pelaksanaan pengadministrasian dan pengelolaan keuangan serta pelaksanaan program Penelitian sebagaimana yang dimaksud pada ayat (1).
3. **PIHAK KEDUA** berkewajiban menyimpan seluruh bukti-bukti pengeluaran serta dokumen pelaksanaan lainnya sebagaimana dimaksud pada ayat(2).
4. Pelaksanaan Penugasan Penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dibebankan pada SP DIPA-023.17.1.690523/2023 revisi ke-4 tanggal 31 Maret 2023

PASAL 2 JANGKA WAKTU

Kontrak Penelitian ini dilaksanakan dalam jangka waktu pelaksanaan penelitian sejak tanggal **19 Juni 2023** sampai dengan tanggal **10 Desember 2023**.

PASAL 3 HAK DAN KEWAJIBAN PARA PIHAK

- (1) **PIHAK PERTAMA** mempunyai kewajiban :
 - a. Melakukan pemantauan dan evaluasi;
 - b. Melakukan penilaian luaran penelitian; dan
 - c. Melakukan validasi luaran tambahan.
- (2) **PIHAK KEDUA** mempunyai kewajiban :
 - a. Menyerahkan kepada **PIHAK PERTAMA** luaran skema Penelitian Tearapan Jalur Hilirisasi dengan judul “*Kajian Ekstraksi Gelatin Dari Limbah Ceker Itik dan Aplikasinya Sebagai Bahan Pengikat dan Pengenyal Pada Bakso Daging Itik*”.
 - b. Untuk bertanggungjawab dalam penggunaan dana penelitian yang diterimanya sesuai dengan proposal kegiatan yang telah disetujui;
 - c. Untuk menyampaikan kepada **PIHAK PERTAMA** laporan penggunaan dana sesuai penggunaannya.
- (3) **PIHAK PERTAMA** mempunyai hak menerima dan memantau dokumen hasil unggahan di **laman BIMA** sebagai berikut :
 1. Revisi proposal dan RAB penelitian
 2. Surat Pernyataan Kesanggupan Pelaksanaan
 3. Catatan harian pelaksanaan penelitian
 4. Laporan kemajuan pelaksanaan penelitian
 5. Laporan Akhir pelaksanaan penelitian
 6. Surat Pernyataan Tanggungjawab Belanja (SPTB) atas dana penelitian yang telah ditetapkan
 7. Luaran penelitian

PASAL 4

TATA CARA PEMBAYARAN DANA PENELITIAN

- (1) **PIHAK PERTAMA** akan membayarkan Dana Penelitian kepada **PIHAK KEDUA** sebagai berikut:
Pembayaran dilakukan secara bertahap dimana tahap pertama sebesar 70% dari total dana penelitian yaitu Rp.56.630.000., (delapan puluh juta sembilan ratus ribu rupiah) yang akan dibayarkan oleh **PIHAK PERTAMA** kepada **PIHAK KEDUA** setelah **PIHAK KEDUA** mengunggah Revisi Proposal dan RAB beserta Surat Pernyataan Kesanggupan di <https://www.bima.kemdikbud.go.id> dan tahap kedua sebesar 30% dari total dana penelitian yaitu Rp 24.270.000., (dua puluh empat juta dua ratus tujuh puluh ribu rupiah) yang akan dibayarkan oleh **PIHAK PERTAMA** kepada **PIHAK KEDUA** setelah **PIHAK KEDUA** mengunggah Laporan Penggunaan Anggaran 100%, Laporan Akhir beserta mengisi Catatan Harian di <https://www.bima.kemdikbud.go.id>.
- (2) Dana Penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) akan disalurkan oleh **PIHAK PERTAMA** kepada **PIHAK KEDUA** ke rekening sebagai berikut:

Nama : Meity Sompie
Nomor Rekening : 0155694490
Nama Bank : BNI

PIHAK PERTAMA tidak bertanggung jawab atas keterlambatan dan/atau tidak terbayarnya sejumlah dana sebagaimana dimaksud pada ayat (1) yang disebabkan karena kesalahan **PIHAK KEDUA** dalam menyampaikan data peneliti, nama bank, nomor rekening, dan persyaratan lainnya yang tidak sesuai dengan ketentuan.

PASAL 5 PENGANTIAN KEANGGOTAAN

- (1) Perubahan terhadap susunan tim pelaksana dan substansi penelitian dapat dibenarkan apabila telah mendapat persetujuan dari Direktur Riset, Teknologi dan Pengabdian Kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi.
- (2) Apabila Ketua tim pelaksana penelitian tidak dapat menyelesaikan penelitian atau mengundurkan diri, maka **PIHAK KEDUA** wajib menunjuk pengganti Ketua Tim Pelaksanaan penelitian yang merupakan salah satu anggota tim setelah mendapat persetujuan tertulis dari Direktur Riset, Teknologi dan Pengabdian Kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi.
- (3) Dalam Hal tidak adanya Pengganti Ketua tim pelaksana penelitian sesuai dengan syarat ketentuan yang ada, maka penelitian dibatalkan dan dana di kembalikan ke Kas Negara.

PASAL 6

PAJAK

PIHAK KEDUA berkewajiban menyeter pajak ke kantor pelayanan pajak setempat yang berkenaan dengan kewajiban pajak berupa:

1. Pembelian barang dan/atau jasa dikenai Pajak Pertambahan Nilai (PPN) sebesar 10% dan Pajak Penghasilan (PPH) 22 sebesar 1,5% ;
2. pajak-pajak lainnya sesuai ketentuan.

PASAL 7

HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL

- (1). Hak Kekayaan Intelektual yang dihasilkan dari pelaksanaan penelitian di atur dan di kelola sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan.
- (2). Setiap publikasi, makalah, dan/atau ekspos dalam bentuk apapun yang berkaitan dengan hasil penelitian ini wajib mencantumkan **Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset Dan Teknologi** sebagai pemberi dana.
- (3). Hasil penelitian berupa peralatan adalah milik Negara dan dapat di hibahkan kepada Institusi/lembaga melalui Berita Acara Serah Terima (BAST).

PASAL 8

KEADAAN KAHAR

- (1). **PARA PIHAK** dibebaskan dari tanggung jawab atas keterlambatan atau kegagalan dalam memenuhi kewajiban yang dimaksud dalam **Kontrak Penelitian DRTPM** disebabkan atau di akibatkan oleh peristiwa atau kejadian diluar kekuasaan **PARA PIHAK** yang dapat di golongan sebagai keadaan memaksa (*force majeure*).
- (2). Peristiwa atau kejadian yang dapat di golongan keadaan memaksa (*force majeure*) dalam **Kontrak Penelitian DRTPM** ini adalah bencana alam, wabah, penyakit, kebakaran, perang, blockade, peledakan, sabotase, revolusi, pemberontakan, huru-hara, serta adanya tindakan pemerintah dalam bidang ekonomi dan moneter yang secara nyata berpengaruh terhadap pelaksanaan **Kontrak Penelitian DRTPM** ini.
- (3). Apabila terjadi keadaan memaksa (*force majeure*) maka pihak yang mengalami wajib memberitahukan kepada pihak lainnya secara tertulis, selambat-lambatnya dalam waktu 7 (tujuh) hari kerja sejak terjadinya keadaan memaksa (*force majeure*) disertai dengan bukti-bukti yang sah dari pihak yang berwajib, dan **PARA PIHAK** dengan itikad baik akan segera membicarakan penyelesaiannya.

PASAL 9

PENYELESAIAN PERSELISIHAN

- (1). Apabila terjadi perselisihan antara **PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA** dalam pelaksanaan **Kontrak Penelitian DRTPM** ini akan dilakukan penyelesaian secara musyawarah dan mufakat.

**PASAL 10
AMANDEMEN KONTRAK**

Apabila terdapat hal lain yang belum diatur terjadi perubahan dalam **Kontrak Penelitian DRTPM** ini, maka akan dilakukan amandemen **Kontrak Penelitian DRTPM**.

**PASAL 11
SANKSI**

- (1). Apabila sampai dengan batas waktu yang telah di tetapkan untuk melaksanakan Kontrak Penelitian telah berakhir, **PIHAK KEDUA** tidak melaksanakan kewajiban sebagaimana dimaksud dalam pasal 4 ayat (2), maka **PIHAK KEDUA** dikenai sanksi administratif.
- (2). Sanksi administratif sebagaimana di maksud pada ayat (1) dapat berupa penghentian pembayaran dan tidak dapat mengajukan proposal penelitian dalam kurun waktu dua tahun berturut-turut.

**PASAL 12
PENUTUP**

Surat Perjanjian Kontrak Penelitian ini dibuat rangkap 2 (dua) bermaterai cukup sesuai dengan ketentuan yang berlaku, dan biaya materai di bebankan kepada **PIHAK KEDUA**



Prof. Dr. Ir. Jeffrey I. Kindangen, DEA
NIP. 196506031990031003

PIHAK KEDUA

Dr. Ir. Meity Sompie., M.Si
NIP.196305051988032002

Mengetahui,
DEKAN FAKULTAS PETERNAKAN

Dr. Ir. Florencia. N. Sompie, MP, IPU
NIP.1965051919900032002

6 dari 6



PROTEKSI ISI LAPORAN AKHIR PENELITIAN

Dilarang menyalin, menyimpan, memperbanyak sebagian atau seluruh isi laporan ini dalam bentuk apapun kecuali oleh peneliti dan pengelola administrasi penelitian

LAPORAN AKHIR PENELITIAN MULTI TAHUN

ID Proposal: bb8c7dae-b053-4e4f-8d61-aeb74f0487fe laporan
akhir Penelitian: tahun ke-1 dari 2 tahun

1. IDENTITAS PENELITIAN

A. JUDUL PENELITIAN

Kajian ekstraksi gelatin dari limbah ceker itik dan aplikasinya sebagai bahan pengikat dan pengenyal pada bakso daging itik

B. BIDANG, TEMA, TOPIK, DAN RUMPUN BIDANG ILMU

Bidang Fokus RIRN / Bidang Unggulan Perguruan Tinggi	Tema	Topik (jika ada)	Rumpun Bidang Ilmu
Pangan	-		Teknologi Hasil Ternak

C. KATEGORI, SKEMA, SBK, TARGET TKT DAN LAMA PENELITIAN

Kategori (Kompetitif Nasional/ Desentralisasi/ Penugasan)	Skema Penelitian	Strata (Dasar/ Terapan/ Pengembangan)	SBK (Dasar, Terapan, Pengembangan)	Target Akhir TKT	Lama Penelitian (Tahun)
Penelitian Kompetitif Nasional			SBK Riset Terapan	5	2

2. IDENTITAS PENGUSUL

Nama (Peran)	Perguruan Tinggi/ Institusi	Program Studi/ Bagian	Bidang Tugas	ID Sinta	H-Index
MEITY SOMPIE - Ketua Pengusul	Universitas Sam Ratulangi	Peternakan	Melaksanakan kegiatan penelitian, mengkoordinir dan bertanggung jawab atas keseluruhan penelitian,	6021458	3

			menginterpretasi data, penulisan laporan, membuat artikel ilmiah dan laporan akhir		
JULIANCE HARTATI WIESJE PONTOH - Anggota Pengusul	Universitas Sam Ratulangi	Peternakan	Melaksanakan kegiatan penelitian di laboratorium, mem,bantu dalam pengolahan data, pembuatan artikel ilmiah dan laporan akhir	6188942	0

3. MITRA KERJASAMA PENELITIAN (JIKA ADA)

Pelaksanaan penelitian dapat melibatkan mitra kerjasama, yaitu mitra kerjasama dalam melaksanakan penelitian, mitra sebagai calon pengguna hasil penelitian, atau mitra investor

Mitra	Nama Mitra
-------	------------

4. LUARAN DAN TARGET CAPAIAN

Luaran Wajib

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status target capaian (<i>accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya</i>)	Keterangan (<i>url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya</i>)
1	Purwarupa/ Prototipe	Produk	
2	Dokumen Uji Coba Prototipe		

Luaran Tambahan

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status target capaian (<i>accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya</i>)	Keterangan (<i>url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya</i>)

5. ANGGARAN

Rencana anggaran biaya penelitian mengacu pada PMK yang berlaku dengan besaran minimum dan maksimum sebagaimana diatur pada buku Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Total RAB 2 Tahun Rp. 0

Tahun 1 Total Rp. 0

Jenis Pembelanjaan	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total

Tahun 2 Total Rp. 0

Jenis Pembelanjaan	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total

Tahun 3 Total Rp. 0

Jenis Pembelanjaan	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
--------------------	----------	------	--------	------	--------------	-------

6. KEMAJUAN PENELITIAN

A. RINGKASAN

Tujuan penelitian ini untuk mendayagunakan hasil ikutan ternak unggas yang kurang bermanfaat menjadi produk baru yang mempunyai nilai gizi tinggi dan aman dikonsumsi. Target khusus yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah menghasilkan karya yang dipatenkan. Untuk mencapai tujuan yang dimaksud, akan dilakukan penelitian terkait (1). Pemanfaatan by product unggas dengan mengekstraksi kolagen dari ceker itik menjadi gelatin (2) Aplikasi gelatin ceker itik pada pembuatan bakso daging itik bebas boraks untuk meningkatkan kekenyalan dan stabilitas bakso sehingga meningkatkan immune booster konsumen pada masa pasca pandemi. Hasil penelitian ini diharapkan agar masyarakat dapat memperoleh IPTEK, penciptaan lapangan pekerjaan baru, membuka kesempatan terciptanya industri hilir seperti pengolahan produk hasil ikutan ternak unggas (itik) dan penganekaragaman produk pangan hasil ternak selain untuk meningkatkan ketahanan pangan masyarakat, diharapkan dapat terwujud kedaulatan dan keamandirian pangan. Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan UNSRAT

Manado dan pengujian akan dilakukan di Laboratorium Penelitian dan Pengujian Terpadu (LPPT) dan Laboratorium Daging Fakultas Peternakan UGM Yogyakarta. Penelitian tahun pertama terdiri dari dua tahapan. Tahap pertama produksi gelatin melalui ekstraksi ceker itik dengan curing asam dengan perlakuan berbagai konsentrasi gelatin. Variabel penelitian tahun pertama adalah uji karakteristik fisik, kimia, mikrobiologi gelatin, berat molekul gelatin, profil asam amino, uji kolagen dan uji mikrostruktur gelatin. Uji kualitas bakso antara lain daya mengikat air, susut masak, keempukan, kekenyalan, warna, kadar proksimat, kolagen, uji serat pangan bakso, uji asam amino, total bakteri, dan uji sensorik menggunakan 40 panelis. Penelitian tahun ke dua menggunakan level gelatin ceker itik formula terbaik penelitian tahun pertama di aplikasikan pada teknologi pengolahan bakso dengan level penyimpanan pada suhu rendah.

Tujuan penelitian adalah penggunaan gelatin ceker itik pada adonan bakso menghasilkan produk bakso bebas boraks dengan kualitas yang baik, lebih kenyal dan aman bagi konsumen. Luaran yang ditargetkan dari penelitian ini adalah paten sederhana untuk tahun pertama dan dokumen hasil uji coba untuk luaran tahun ke dua, luaran tambahan yaitu buku referensi. Untuk tingkat kesiapan teknologi pada TKT 5

B. KATA KUNCI

Bakso daging itik, Ceker itik, Gelatin

Pengisian poin C sampai dengan poin H mengikuti template berikut dan tidak dibatasi jumlah kata atau halaman namun disarankan ringkas mungkin. Dilarang menghapus/memodifikasi template ataupun menghapus penjelasan di setiap poin.

C. HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan secara ringkas hasil pelaksanaan penelitian yang telah dicapai sesuai tahun pelaksanaan penelitian. Penyajian meliputi data, hasil analisis, dan capaian luaran (wajib dan atau tambahan). Seluruh hasil atau capaian yang dilaporkan harus berkaitan dengan tahapan pelaksanaan penelitian sebagaimana direncanakan pada proposal. Penyajian data dapat berupa gambar, tabel, grafik, dan sejenisnya, serta analisis didukung dengan sumber pustaka primer yang relevan dan terkini.

Hasil pelaksanaan penelitian yang dicapai adalah proses produksi gelatin menggunakan asam lebih baik dan banyak digunakan. Asam asetat merupakan salah satu asam karboksilat paling sederhana, setelah asam format. Hal ini disebabkan karena proses asam dapat menguraikan serat kolagen lebih banyak dan tidak merusak kualitas gelatin yang dihasilkan. Selain itu, serat triple- helik kolagen dapat diubah menjadi rantai tunggal yang menyebabkan kolagen mudah larut dalam air dan waktu yang dibutuhkan untuk menghasilkan gelatin relatif singkat [1]. Perendaman dalam larutan asam sebelum dilakukan ekstraksi selain bertujuan untuk menghilangkan kelebihan albumoid bagian luar seperti globulin, mukopolisakarida, albumin, karoten dan pigmen-pigmen lain [2]., dapat membengkakkan kulit lebih cepat agar supaya pada saat ekstraksi struktur kolagen lebih mudah terurai. Larutan asam dapat ,mengubah serat kolagen triple heliks menjadi rantai tunggal. Larutan asam asetat merupakan sebuah asam lemah , artinya hanya terdisosiasi sebagian menjadi ion H^+ dan CH_3COOH . [2]., Gelatin kaya dengan asam amino glisin (hampir sepertiga dari total asam amino), *prolin* dan *4hidroksiprolin*. Kandungan *4-hidroksiprolin* berpengaruh terhadap kekuatan gel gelatin, makin tinggi asam amino ini, kekuatan gel juga lebih baik [3]. Untuk mengubah ketidaksukaan konsumen pada daging itik dan penganekaragaman produk hasil ternak telah dilakukan teknologi pengolahan daging itik menjadi bakso. Bakso dengan kualitas baik, mempunyai daya ikat air yang tinggi karena terikat oleh protein daging dan air bebas yang tertangkap didalam sel-sel daging [4], [5], Tingkat kekenyalan bakso yang baik yaitu bakso memiliki kemampuan untuk pecah akibat adanya gaya tekanan [6], [7].



Tabel 1. Hasil Analisa Logam Berat Gelatin

NO	KODE SAMPEL	PARAMETER	HASIL PENGUKURAN (ppm)			METODE
			I	II	III	
1.	M0	Cu	0,278	0,278	0,278	Atomic Absorption Spect.
2.		Pb	<i>Ttd</i>	<i>ttd</i>	<i>ttd</i>	“
3.		Zn	7,272	7,799	7,535	“
4.	M1	Cu	1,305	0,279	0,792	“
5.		Pb	<i>Ttd</i>	<i>ttd</i>	<i>ttd</i>	“
6.		Zn	6,221	6,221	6,089	“
7.	M2	Cu	0,279	0,792	0,279	“
8.		Pb	<i>Ttd</i>	<i>ttd</i>	<i>ttd</i>	“
9.		Zn	2,928	3,456	2,664	“
10.	M3	Cu	1,304	1,304	1,304	“
11.		Pb	<i>Ttd</i>	<i>ttd</i>	<i>ttd</i>	“
12.		Zn	7,143	7,406	7,538	“
13.	M4	Cu	1,820	1,306	1,820	“
14.		Pb	<i>Ttd</i>	<i>ttd</i>	<i>ttd</i>	“
15.		Zn	4,643	4,775	5,039	“
16.	M5	Cu	0,791	1,304	0,791	“
17.		Pb	<i>Ttd</i>	<i>ttd</i>	<i>ttd</i>	“
18.		Zn	4,242	4,374	4,506	“
19.	M6	Cu	0,279	0,792	1,306	“
20.		Pb	<i>Ttd</i>	<i>ttd</i>	<i>ttd</i>	“

21.	Zn	6,226	5,962	6,094	“
-----	----	-------	-------	-------	---

*) *td* = tidak terdeteksi/di bawah batas deteksi alat.
 Batas Deteksi: Pb = 0,01 ppm



LABORATORIUM BIOKIMIA NUTRISI
 DEPARTEMEN NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK
 FAKULTAS PETERNAKAN UGM

No : 65/HA/BIO/VII/2023

Kepada Yth : Ibu.Dr.Ir.Meity sompie
 UNSRAT Manado

HASIL ANALISIS BAHAN

No	Nama Bahan	Bahan Kering (%)	Persentase Berdasar BK			
			Abu	Protein Kasar	Lemak Kasar	Serat Kasar
1.	Gelatin A	89,75	1,59	85,72	0,27	0,72
2.	Gelatin B	89,27	0,17	88,19	0,77	0,31

Mengetahui,
 Kepala Laboratorium Biokimia Nutrisi

Dr.Ir.Chusnul Hanim.,M.Si.,IPM.,ASEAN.Eng
 NIP. 196503161998032001

Yogyakarta, 28 Juli 2023
 Analis,

Rina Ispitasari, AMAK
 NIP.19771014 2008102002

Uji Proksimat dan Kolagen Bakso Gelatin Ceker Itik Menggunakan Food Scanner

meat product (v1)

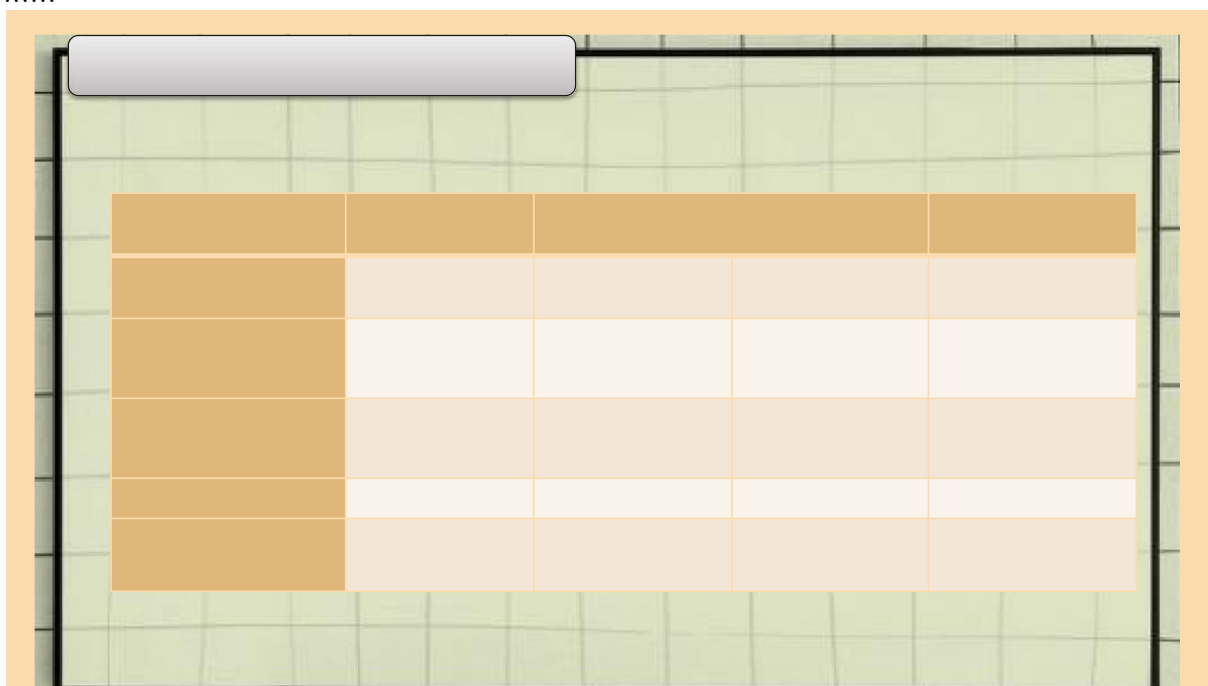
Date	Time	User	Sample ID	coll	fat	moist	prot
110723	14:46	ant	B sapi	3.89	4.95	71.32	17.14
110723	14:47	ant	B sapi	3.90	5.08	71.33	17.27
110723	14:49	ant	TAP	3.08	3.81	66.76	19.77
110723	14:50	ant	TAP	2.92	3.82	67.00	19.99
110723	14:52	ant	T BRS	2.56	2.65	69.70	20.35
110723	14:54	ant	T BRS	2.76	2.40	69.84	19.60
110723	14:55	ant	T G	3.02	1.56	72.90	21.59
110723	14:56	ant	T G	2.74	1.57	72.60	21.63
110723	14:58	ant	T S2	2.78	2.48	70.16	21.96
110723	15:00	ant	T S2	3.03	2.44	70.28	21.33
110723	15:01	ant	T S1	3.03	1.90	70.84	21.01
110723	15:02	ant	T S1	2.89	1.91	70.88	20.87
110723	15:04	ant	B0	1.95	4.00	74.62	20.91
110723	15:04	ant	B0	2.02	3.77	74.85	20.20
110723	15:05	ant	B1	3.37	1.10	76.00	20.33
110723	15:07	ant	B1	3.58	0.93	76.04	19.70
110723	15:08	ant	A0	2.03	3.41	74.67	22.12
110723	15:09	ant	A0	1.93	3.42	74.80	22.08
110723	15:10	ant	A1	2.86	2.32	74.32	21.43
110723	15:11	ant	A1	2.83	2.18	74.68	21.22

Uji Daya Ikat Air (DIA)

Kode	W _{sampel} (g)	KAT (%)	rerata KAT	luas area (cm ²)	mgH ₂ O (mg)	KAB (%)	rerata KAB (%)	DIA (%)
B sapi	0.30	71.32	71.33	10.20	23.21	7.74	7.75	63.57
B sapi	0.30	71.33		10.21	23.31	7.77		
TAP	0.31	66.76	66.88	10.64	27.85	8.98	9.39	57.49
TAP	0.31	67.00		10.88	30.38	9.80		
T BRS	0.31	69.70	69.77	10.58	27.22	8.78	9.17	60.60
T BRS	0.30	69.84		10.72	28.69	9.56		
T G	0.31	72.90	72.75	11.78	39.87	12.86	12.35	60.40
T G	0.31	72.60		11.48	36.71	11.84		
T S2	0.31	70.16	70.22	10.04	21.52	6.94	7.27	62.95
T S2	0.30	70.28		10.16	22.78	7.59		
T S1	0.30	70.84	70.86	10.72	28.69	9.56	9.33	61.53
T S1	0.32	70.88		10.76	29.11	9.10		
B0	0.29	74.62	74.74	13.50	58.02	20.01	20.42	54.31
B0	0.29	74.85		13.73	60.44	20.84		
B1	0.31	76.00	76.02	13.88	62.03	20.01	20.41	55.61
B1	0.30	76.04		13.92	62.45	20.82		
A0	0.30	74.67	74.74	13.55	58.54	19.51	19.74	54.99
A0	0.30	74.80		13.68	59.92	19.97		
A1	0.30	74.32	74.50	13.20	54.85	18.28	18.92	55.58
A1	0.30	74.68		13.56	58.65	19.55		

Uji Tenderness

Kode	tenderness (mm/menit)			
	U1	U2	U3	rerata
B sapi	6.2	5.6	6.0	5.93
TAP	5.0	6.0	5.6	5.53
T BRS	5.6	5.6	6.0	5.73
T G	6.0	5.6	6.4	6.00
T S2	5.6	6.0	5.8	5.80
T S1	5.6	5.8	6.0	5.80
B0	6.2	6.2	6.6	6.33
B1	6.0	7.0	6.6	6.53
A0	6.4	6.6	6.0	6.33
A1	6.0	5.6	6.4	6.00



D. STATUS LUARAN: Tuliskan jenis, identitas dan status ketercapaian setiap luaran wajib dan luaran tambahan (jika ada) yang dijanjikan. Jenis luaran dapat berupa publikasi, perolehan kekayaan intelektual, hasil pengujian atau luaran lainnya yang telah dijanjikan pada proposal. Uraian status luaran harus didukung dengan bukti kemajuan ketercapaian luaran sesuai dengan luaran yang dijanjikan. Lengkapi isian jenis luaran yang dijanjikan serta mengunggah bukti dokumen ketercapaian luaran wajib dan luaran tambahan melalui BIMA.

No	Jenis Luaran	Keterangan
1.	Prototipe bakso gelatin	Luaran Wajib https://youtu.be/xni_tD8o7pI
2.	Paten Sederhana No pendaftaran : S00202308576 Judul Inovasi : Proses Pembuatan Gelatin Ceker Itik Menggunakan Asam Asetat	Luaran tambahan (terdaftar)
3.	Pemakalah oral pada the 4 th International Conference on Environmentally Sustainable Animal Industry (ICESAI) di UNIBRAW Malang, 25 Oktober 2023	Luaran Tambahan (Sertifikat Presenter)
4.	Artikel ilmiah yang akan di publish di Jurnal of Agricultural Sciences Sri Lanka	Luaran Tambahan (Draft Artikel)
5.	Draft buku ajar	Luaran tambahan (dalam proses penyusunan)

E. PERAN MITRA: Tuliskan realisasi kerjasama dan kontribusi Mitra baik *in-kind* maupun *in-cash* (untuk Penelitian Terapan, Penelitian Pengembangan, PTUPT, PPUPT serta KRUPPT). Bukti pendukung realisasi kerjasama dan realisasi kontribusi mitra dilaporkan sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Bukti dokumen realisasi kerjasama dengan Mitra diunggah melalui BIMA.

Mitra calon pengguna penelitian yaitu Dhe Dhe Catering dengan pemilik ibu Jane Giroth yang berkiprah di bidang kuliner. Bentuk kontribusi mitra pengguna antara lain membantu mempromosikan dan menggunakan produk hasil penelitian yakni bakso dengan bahan baku daging itik menggunakan bahan tambahan yang aman gelatin ceker itik sebagai pengental dan pengempuk produk bakso yang sesuai dengan surat pernyataan keterlibatan calon pengguna.

F. KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan kesulitan atau hambatan yang dihadapi selama melakukan penelitian dan mencapai luaran yang dijanjikan, termasuk penjelasan jika pelaksanaan penelitian dan luaran penelitian tidak sesuai dengan yang direncanakan atau dijanjikan.

Pelaksanaan penelitian tidak ada hambatan, untuk penyusunan buku ajar sebagai luaran tambahan masih dalam proses perampungan karena data hasil analisa asam amino dari LPPT UGM agak lama diperoleh

G. RENCANA TAHAPAN SELANJUTNYA: Tuliskan dan uraikan rencana penelitian di tahun berikutnya berdasarkan indikator luaran yang telah dicapai, rencana realisasi luaran wajib yang dijanjikan dan tambahan (jika ada) di tahun berikutnya serta *roadmap* penelitian keseluruhan. Pada bagian ini diperbolehkan untuk melengkapi penjelasan dari setiap tahapan dalam metoda yang akan direncanakan termasuk jadwal berkaitan dengan strategi untuk mencapai luaran seperti yang telah dijanjikan dalam proposal. Jika diperlukan, penjelasan dapat juga dilengkapi dengan gambar, tabel, diagram, serta pustaka yang relevan. Pada bagian ini dapat dituliskan rencana penyelesaian target yang belum tercapai.

Tabel 2. Rencana Penelitian Tahun Berikutnya

No	Uraian Kegiatan
1.	Melaksanakan penelitian tahun kedua yakni aplikasi gelatin ceker itik hasil formula terbaik pada tahun pertama terhadap kualitas bakso dengan level lama penyimpanan bakso yang berbeda
2.	Melaksanakan uji coba produk bakso daging itik dengan penambahan gelatin
3.	Menyelesaikan penyusunan buku ajar
4.	Menunggu invensi paten sederhana granted
5.	Jurnal internasional accepted

ROADMAP PENELITIAN

Periode	Domain	Sains	Produk	Proses	Kegunaan
Tahun 2015 s.d tahun 2022	Produk dari teknologi pengolahan hasil ikutan ternak	Penelitian sebelumnya adalah terkait kajian pemanfaatan limbah hasil ikutan ternak unggas yaitu kulit kaki ayam, menjadi gelatin sebagai bahan baku <i>edible film</i> sebagai bahan pengemas ramah lingkungan. Penelitian yang akan dilakukan adalah ekstraksi gelatin dari limbah ceker itik dan aplikasinya sebagai bahan pengikat dan pengental pada pembuatan bakso daging itik	Menghasilkan produk unggulan baru yang khas dan enak serta dapat dipasarkan dengan nilai ekonomi tinggi	Modifikasi proses pengolahan dengan teknologi tepat guna yang mudah diterapkan pada industri kecil dan besar	Produk bubuk gelatin, makanan (sosis, nuget ayam dan bakso)
AKADEMIK			INDUSTRI		

Penelitian yang telah dilakukan :

1. Agustin, A., M. Sompie dan E. Lohoo., 2014. Pengembangan dan penerapan pemanfaatan limbah industri ikan tuna menjadi tepung ikan, gelatin, kolagen, penyamakan kulit, pupuk organik dan makanan dalam upaya meningkatkan perekonomian masyarakat (MP3EI)
2. Sompie, M., R. Tinangon, 2017. Karakteristik fisik edible film berbahan dasar gelatin kulit kaki ayam dan aplikasi pada daging ayam segar (Riset Terapan Unggulan Unsrat)
3. Sompie, M., S.E. Surtijono. 2018. Karakteristik fisik dan kimia edible film berbahan dasar gelatin ceker ayam sebagai bahan pengemas yang ramah lingkungan (PTUPT)
4. Sompie, M., S. E. Siswosubroto, 2019. Aplikasi gelatin yang di ekstraksi dari kulit kaki ayam dengan metode asam untuk meningkatkan konsistensi dan stabilitas sosis daging ayam (PTUPT)
5. Sompie, M., A. Triasih dan S. E Surtijono, 2020. Sifat fisikokimia edible film berbahan dasar gelatin kulit sapi dengan penambahan gliserol sebagai plasticizer dan aplikasi pada daging sapi. (Riset Terapan Unggulan Unsrat)

6. Sompie, M., S.E. Surtijono., W. Ponto, 2021. Karakterisasi gelatin gang diekstrak dari tulang sapi dan aplikasinya pada sosis sebagai bahan pengikat (Riset Terapan Unggulan Unsrat)
7. Sompie, M., S, E. Surtijono, W,Pontoh ., 2022. Sifat fisikokimia dan organoleptik bakso daging ayam dengan penambahan bahan pengikat gelatin ceker ayam petelur afkir (Riset Terapan Unggulan Unsrat)



H. DAFTAR PUSTAKA: Penyusunan Daftar Pustaka berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada laporan akhir yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

1. .. lo M h J w “ o l h o l h l l ”
Buletin Peternakan vol. 41, no. 3, pp. 328-337, 2017
2. I. M. ow M. o A. D. M h L. C. M. oh “ h Konsentrasi Larutan Asam Asetat (CH₃COOH) terhadap Karakteristik Gelatin Kulit A ” *ZOOTEC*, vol. 36, no. 1, pp. 23–32, 2015
3. M. C. Ch l E. R. B ü l A. A. C ll “E l f l o q o emulsions of low-methoxyl pectin with recovered and purified sunflower w x ” *J. Sci. Food Agric.*, 2020, vol. 1, no. 2, pp. 100-108, 2012.
4. D.C. Kusnadi, V.P. Bintoro, A.N. Al-Baarri, M. Anjum, A. Sameen, and W.T. Gill, "Daya ikat air, tingkat kekenyalan dan kadar protein pada bakso kombinasi dgaing sapi l c ” *Al Tolo .*, vol. 1, no. 2, pp. 28-31, 2012
5. H.S Arief, Y.B. Pramono, V.P. Bintoro, "Pengaruh edible coating dengan konsentrasi berbeda terhadap kadar protein, daya ikat air dan aktivitas air bakso selama ” *Animal Agriculture Journal* vol. 1, no. 2, pp. 100-108, 2012
6. A. I. . B. W o “ EMBUATAN O I AYAM MENGGUNAKAN GEL PORANG (*Amorphophallus mueleri* Blume) SEBAGAI BAHAN PENGIKAT TERHADAP KARAKTERISTIK SOSIS [IN PRESS
E TEMBER 2 1] ” *J. Pangan dan Agroindustri*, vol. 3, no. 4, 2014.....

REALISASI KONTRIBUSI MITRA
PENELITIAN TERAPAN JALUR HILIRISASI
KAJIAN EKSTRAKSI GELATIN DARI LIMBAH CEKER ITIK DAN
APLIKASINYA SEBAGAI BAHAN PENGIKAT DAN PENGENYAL
PADA BAKSO DAGING ITIK

Tahun Ke-1 Dari Rencana 2 Tahun



Oleh
Meity Sompie
Juliance H W Ponto
Sardinis Gulo

FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS SAM RATULANGI
MANADO 2023

Bentuk Keterlibatan/Kontribusi Mitra Calon Pengguna

Mitra calon pengguna penelitian yaitu Dhe Dhe Catering dengan pemilik ibu Jane Giroth yang berkiprah di bidang kuliner. Bentuk kontribusi mitra pengguna antara lain membantu mempromosikan dan menggunakan produk hasil penelitian yaitu bakso dengan kombinasi gelatin dari ceker itik sebagai bahan pengental dan pengempuk produk bakso, yang sesuai dengan surat pernyataan keterlibatan calon pengguna.





DHE DHE CATERING

Kabupaten Saria 1 Jangkang TV Manado

SURAT PERNYATAAN MITRA CALON PENGGUNA

Yang bertanda tangan di bawah ini	
Nama Pimpinan Institusi Mitra	Janet Gabriela Giroth
Nama Institusi: Perusahaan/UMM Mitra	Dhe Dhe Catering
Alamat Kantor	Kabupaten Saria 1 Jangkang TV Manado
Jabatan	Pemilik
Alamat surel	janetgiroth2@gmail.com

Bersepakat untuk bermitra dengan

Nama Ketua Peneliti	Meity Sompie
Institusi	Fakultas Peternakan UNSRAT
Alamat Kantor	Jl Kampus Selatan Kleak Manado
Skema/Program Penelitian	Terapan Jalur Hilirisasi
Judul Penelitian	Kajian ekstraksi gelatin dari limbah ceker itik dan aplikasinya sebagai bahan pengikat dan pengemulsi pada bakso daging itik
Tahun Pengusulan	2023

Bersama ini menyatakan bersedia bekerjasama dan menjadi pengguna dalam penelitian pemanfaatan gelatin kulit kaki itik dan aplikasinya pada bakso sebagai bahan pengikat. Dalam rangka mendukung penelitian tersebut, institusi kami bersedia menyediakan dukungan berupa penggunaan produk bakso hasil penelitian tersebut menjadi salah satu bahan baku dalam penyediaan makanan untuk pelanggan.

Demikian surat pernyataan kemitraan penelitian ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab.

Manado, 10 April 2023



Janet Gabriela Giroth

Kesimpulan

Proses realisasi pemberian bantuan dari mitra calon pengguna Dhe Dhe Catering telah berjalan dengan baik meskipun belum optimal.

Saran

Saran yang dapat diberikan adalah kedepannya diharapkan mitra tetap ikut memberikan kontribusi lebih terhadap pelaksanaan penelitian ini baik melalui in-kind bantuan berupa bahan pengemasan produk olahan daging sehingga produk akan lebih higienis, aman dan tertata rapih kemasannya

Dokumentasi Pengujian



Tim Peneliti



Ceker itik jawa



Lembaran gelatin ceker itik



Gelatin bubuk



Prepare bahan baku ceker itik di Lab Teknologi Hasil Ternak Fapet UNSRAT Manado





Uji kualitas bakso gelatin itik di Lab of Meat Technology Fapet UGM



Uji Kadar Protein Kasar di Lab Biokimia Nutrisi Fapet UGM



Deskripsi

1. Proses pembuatan gelatin dari ceker itik dilakukan dengan beberapa tahapan:
 - a. membersihkan ceker itik dengan air mengalir.
 - b. memotong ceker itik tahap a dengan ukuran lebih kurang 1 cm,
 - c. merendam ceker itik hasil dari tahap b dalam larutan asam asetat 3 % dengan perbandingan 1 : 2 (b/v) selama 24 jam pada suhu 5°C
 - d. melakukan ekstraksi ceker itik menggunakan aquades hasil tahap c pada waterbath suhu 55°C selama 5 jam
 - e. menyaring hasil tahap d untuk mendapatkan larutan gelatin.
 - f. menuangkan larutan hasil tahap e ke dalam wadah cetakan
 - g. mengeringkan hasil tahap f dengan menggunakan oven selama 48 jam suhu 60°C.
 - h. menghaluskan hasil dari tahapan g menggunakan blender sehingga diperoleh bubuk gelatin ceker itik

UJI COBA PURWARUPA :



Karkas itik jawa



Ceker itik jawa



di potong kecil kecil



Tim peneliti : Meity Sompie, Juliance Ponto dan Sardinis Gulo

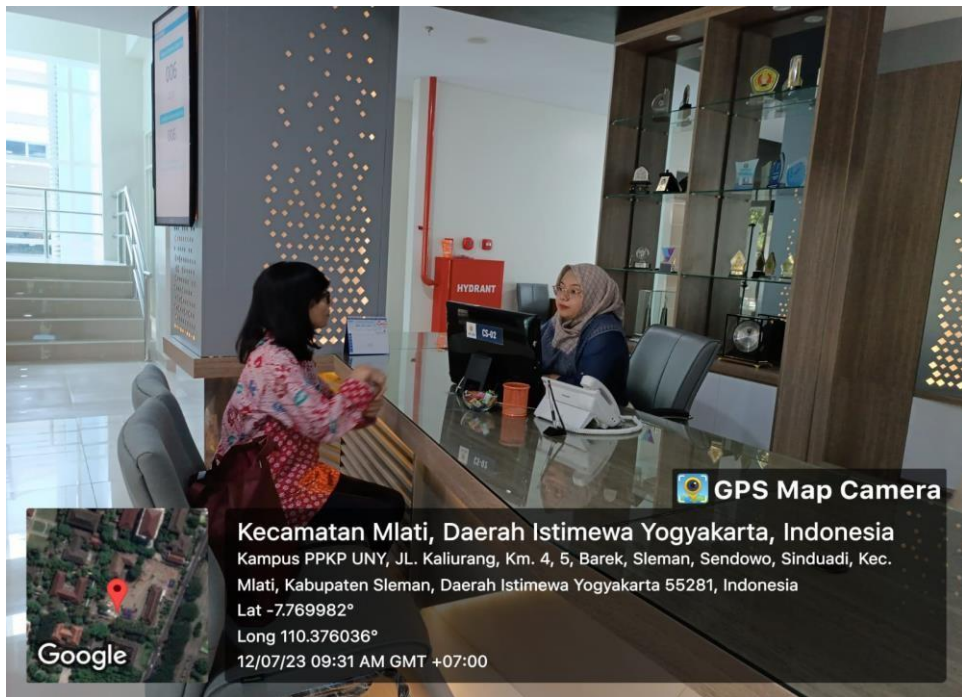




Prepare bahan baku ceker itik di Lab Teknologi Hasil Ternak Fapet UNSRAT Manado



Pembuatan gelatin ceker itik dengan metode asam



Lanjut uji asam amino gelatin ceker itik di LPPT UGM Yogyakarta





Uji kualitas bakso gelatin itik di Lab of Meat Technology Fapet UGM



Uji Kadar Protein Kasar di Lab Biokimia Nutrisi Fapet UGM



Deskripsi

1. Proses pembuatan gelatin dari ceker itik dilakukan dengan beberapa tahapan:
 - a. membersihkan ceker itik dengan air mengalir.
 - b. memotong ceker itik tahap a dengan ukuran lebih kurang 1 cm,
 - c. merendam ceker itik hasil dari tahap b dalam larutan asam asetat 3 % dengan perbandingan 1 : 2 (b/v) selama 24 jam pada suhu 5°C
 - d. melakukan ekstraksi ceker itik menggunakan aquades hasil tahap c pada waterbath suhu 55°C selama 5 jam
 - e. menyaring hasil tahap d untuk mendapatkan larutan gelatin.
 - f. menuangkan larutan hasil tahap e ke dalam wadah cetakan
 - g. mengeringkan hasil tahap f dengan menggunakan oven selama 48 jam suhu 60°C.
 - h. menghaluskan hasil dari tahapan g menggunakan blender sehingga diperoleh bubuk gelatin ceker itik

UJI COBA PURWARUPA :



Karkas itik jawa



Ceker itik jawa



di potong kecil kecil



Tim peneliti : Meity Sompie, Juliance Ponto dan Sardinis Gulo

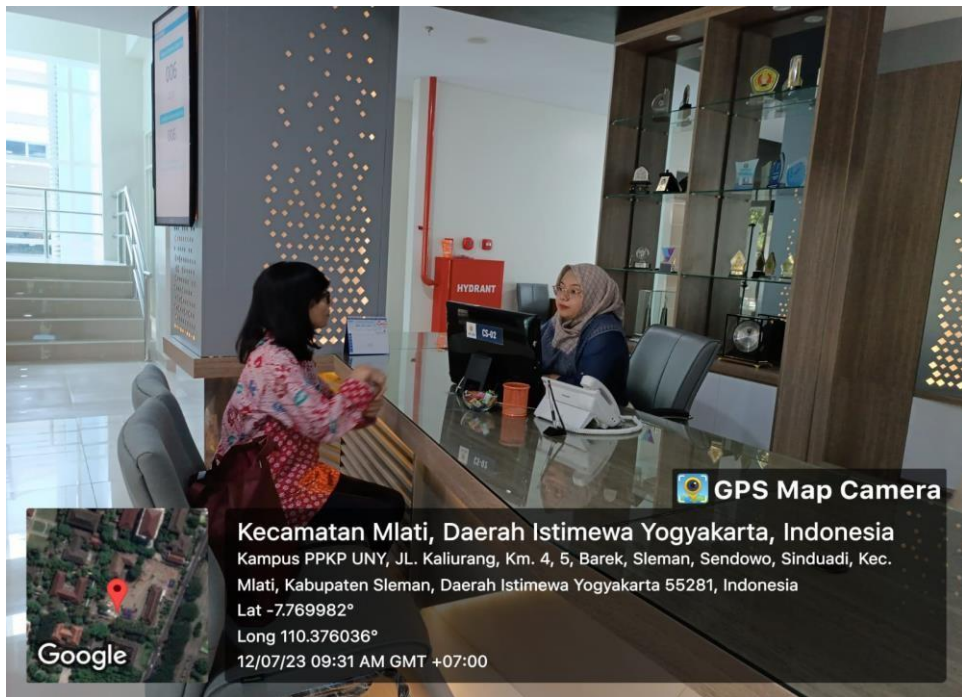




Prepare bahan baku ceker itik di Lab Teknologi Hasil Ternak Fapet UNSRAT Manado



Pembuatan gelatin ceker itik dengan metode asam



Lanjut uji asam amino gelatin ceker itik di LPPT UGM Yogyakarta





Uji kualitas bakso gelatin itik di Lab of Meat Technology Fapet UGM



Uji Kadar Protein Kasar di Lab Biokimia Nutrisi Fapet UGM



Dokumentasi Pengujian



Tim Peneliti



Ceker itik jawa



Lembaran gelatin ceker itik



Gelatin bubuk



Prepare bahan baku ceker itik di Lab Teknologi Hasil Ternak Fapet UNSRAT Manado





Uji kualitas bakso gelatin itik di Lab of Meat Technology Fapet UGM



Uji Kadar Protein Kasar di Lab Biokimia Nutrisi Fapet UGM



**Judul : Kajian Ekstraksi Gelatin dari Limbah Ceker Itik dan Aplikasinya
Sebagai Bahan Pengikat dan Pengenyal Pada Bakso Daging Itik**



**Lokasi kegiatan : Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan
Unsrat Manado**

Pengusul

Ketua : Dr. Ir. Meity Sompie, MSi, IPM, ASEAN Eng.

NIDN : 0005056312

Anggota: Ir. Juliance H W Ponto

NIDN : 0028076104

Anggota :Sardinis Gulo

NIM : 20041104009

Nama Mitra Pengguna: Dhe Dhe Catering

**Tahun Pelaksanaan dan Perguruan Tinggi : Tahun 2023 /Universitas Sam
Ratulangi Manado**

- ✦ Permasalahan yang akan diteliti adalah ceker itik sebagai limbah ternak unggas cukup menjanjikan dan bakso yang beredar dipasaran masih mengandung boraks sehingga tidak aman untuk dikonsumsi, dengan demikian perlu dilakukan kajian melalui suatu penelitian.
- ✦ Tujuan penelitian untuk mendayagunakan hasil ikutan ternak unggas yakni ceker itik yang kurang bermanfaat menjadi produk baru yaitu gelatin yang mempunyai nilai gizi tinggi dan aman dikonsumsi serta aplikasinya pada bakso sebagai bahan pengikat dan pengental sehingga meningkatkan citarasa, konsistensi dan keempukan bakso daging itik.
- ✦ Selain itu untuk mengubah ketidaksukaan konsumen pada daging itik dan penganekaragaman produk hasil ternak. Bakso dengan kualitas baik,

mempunyai daya ikat air baik yakni air terikat oleh protein daging dan air bebas yang tertangkap didalam sel--sel daging

Metode Penelitian

Penelitian tahun pertama terdiri dari 2 tahapan. Tahap pertama produksi gelatin melalui ekstraksi ceker itik dengan curing asam dengan perlakuan berbagai konsentrasi gelatin. Variabel penelitian tahun pertama adalah uji karakteristik fisik, kimia, mikrobiologi gelatin, berat molekul gelatin, profil asam amino, uji kolagen dan uji mikrostruktur gelatin. Uji kualitas bakso antara lain daya mengikat air, susut masak, keempukan, kekenyalan, warna, kadar proksimat, kolagen, uji serat pangan bakso, uji asam amino,

total bakteri, dan uji sensorik menggunakan 40 panelis

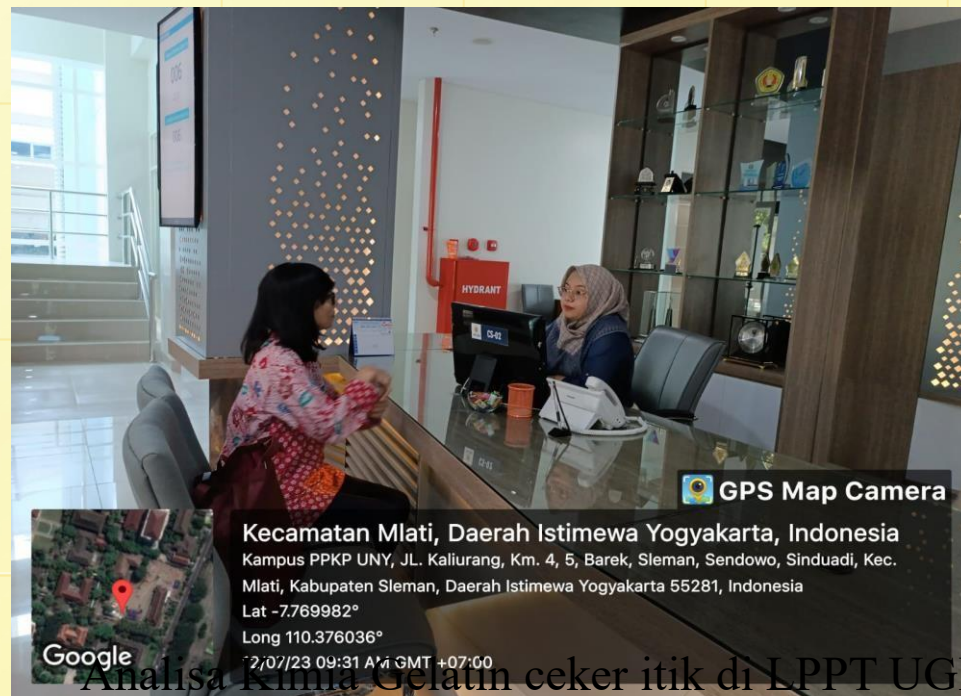
Hasil Penelitian

1. Untuk tahapan pertama. penggunaan konsentrasi asam asetat (CH_3COOH) 5% pada pembuatan gelatin menghasilkan sifat fisikokimia, mikrobiologi gelatin ceker itik yang optimal.
2. Untuk tahapan kedua di tahun yang pertama, penambahan gelatin ceker itik dapat di aplikasikan pada bakso daging itik, karena secara statistik memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kualitas fisik

**dan kimia serta melalui uji sensorik
dapat diterima oleh panelis.**

Capaian Luaran

No	Jenis luaran	Keterangan
1	Prototipe bakso gelatin	Luaran Wajib https://youtu.be/xni_tD8o7pl
2	Paten Sederhana No pendaftaran : S00202308576 Judul Invensi : Proses Pembuatan Gelatin Ceker Itik Menggunakan Asam Asetat	Luaran tambahan (terdaftar)
4.	Artikel ilmiah yang akan di publish di Jurnal of Agricultural Sciencesw Sri Lanka	Luaran tambahan (draft)
3.	Pemakalah Oral pada the 4 th International Conference on Environmentally Sustainable Animal Industry (ICESAI) di Fapet Universitas Brawijaya Malang pada 25 Oktober 2023.	Luaran tambahan (Sertifikat)



Analisa Kimia Gelatin ceker itik di LPPT UGM

Yogyakarta

SURAT PERNYATAAN TANGGUNG JAWAB BELANJA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr Ir MEITY SOMPIE M.Si

Alamat : Jln. Santo Yoseph II No. 45 Ranotana Lingk. IV

berdasarkan Surat Keputusan Nomor 1836/UN12.13/LT/2023 dan Perjanjian / Kontrak Nomor 158/E5 PG.02.00.PL/2023 mendapatkan Anggaran Penelitian Kajian ekstraksi gelatin dari limbah ceker itik dan aplikasinya sebagai bahan pengikat dan pengental pada bakso daging itik Sebesar 80,900,000

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Biaya kegiatan Penelitian di bawah ini meliputi :

No	Uraian	Jumlah
01	Bahan Bahan Habis Pakai	12,900,000
02	Pengumpulan Data Pengumpulan data penelitian	10,000,000
03	Analisis Data(Termasuk Sewa Peralatan) Analisis data	36,630,000
04	Pelaporan, Luaran Wajib dan Luaran Tambahan Pelaporan	20,000,000
05	Lain-lain Lain-lain	1,370,000
	Jumlah	80,900,000

2. Jumlah uang tersebut pada angka 1, benar-benar dikeluarkan untuk pelaksanaan kegiatan Penelitian dimaksud.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

, 28-12-2023

Ketua,



(Dr Ir MEITY SOMPIE M.Si)

NIP/NIK 7171064505630002