

## DAFTAR PUSTAKA

- Abustam, E. 2012. Ilmu Daging. Masagena Press. Makassar.
- Adriansyah, M., E. Abustam, dan H. M. Ali. 2012. Pengaruh level asap cair dan jenis otot terhadap nilai daya ikat air (DIA) dan pH daging sapi Bali yang ditransportasikan. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Ardin, L., L. Karimuna, dan M.A. Pagala. 2019. Formulasi tepung cangkang telur dan tepung beras merah terhadap nilai kalsium dan organoleptik kue karasi. Jurnal Sains dan Teknologi. Vol. 4(1):1892-1904.
- Arhandhi C. B., Y. Aisyah, dan Rasdiasyah. 2018. Pengaruh konsentrasi ekstrak umbi bit (*Beta vulgaris* L.) dan gelatin terhadap karakteristik *marshmallow*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah. Vol. 3(4): 808-21.
- Astati. 2013. Tingkat perubahan kualitas bakso daging sapi Bali bagian sandung lamur (*Semimembranosus*) selama penyimpanan dengan pemberian asap cair. Jurnal Teknosains. Vol. 7(1). Hal. 10-19.
- Atmaja, N. A. 2021. Kualitas Daging Sapi Bali dari Otot Semitendinosus pada Lama Maturasi dan Level Kolagen yang Berbeda. Skripsi. Fakultas Peternakan. Program Studi Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Badan Standardisasi Nasional. 2014. SNI 01-2818-1995. Bakso Daging. Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional. 2014. SNI 3818-2014. Syarat Mutu Bakso. Jakarta.
- Bahri, S., S. Rokhim, dan Y. S. Prasiska. 2019. Kontaminasi bakteri *Escherichia coli* pada sampel daging. Journal of Health Science and Prevention, Vol. 3(1), 62-67.
- Candra, D. 2000. Sifat kimia dan jumlah bakteri otot *infraspinatus*, *longissimus dorsi* dan *semitendinosus* sapi *Brahman cross* (bx) pada lama pelayuan yang berbeda. Media Peternakan IPB. 23 : 62-67.
- Chakim L., B. Dwiloka., dan Kusrahayu. 2013. Tingkat kekenyalan, daya mengikat air, kadar air, dan kesukaan pada bakso daging sapi dengan substitusi jantung sapi. Jurnal Animal Agriculture. Vol. 2(1): 97–104.
- Firahmi N., S. Dharmawati., dan M. Aldrin. 2015. Sifat fisik dan organoleptik bakso yang dibuat dari daging sapi dengan lama pelayuan berbeda. Jurnal Al Ulum Sains dan Teknologi. Vol.1(1): 31-45.
- Getty R. 1975. The Anatomy of Domestic Animals. 5th Ed. W.B Saunders. Philadelphia
- Gaspersz. V. 1995. Teknik Analisis Dalam Penelitian Percobaan. Tarsito: Bandung

- Gumilar, J. 2011. Pengaruh pelayuan daging yang berasal dari bangsa, sex, dan musim pemotongan berbeda terhadap kualitas daging. Karya Ilmiah. Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Hafid. H., Nuraini., dan D. Agustina. 2017. Karakteristik organoleptik nugget yang disubstitusi usus ayam. PROSIDING. Bogor.
- Hayati, R., A. Marliah, dan F. Rosita. 2012. Sifat kimia dan evaluasi sensori bubuk kopi Arabika. J. Floratek. Vol. 7: 66-75.
- Iswendi I., E. Yusmaita, dan A. D. Pangestuti., (2019). Uji organoleptik sari jagung di laboratorium kimia FMIPA UNP. Suluah Bending: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat. Vol. 19(3): 108-116.
- Kasih, N. 2013. Pengaruh Lama Penyimpanan Daging ayam Segar dalam Refrigerator terhadap pH, Susut Masak dan Organoleptik. Skripsi. Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al-Banjary. Banjarmasin.
- Koswara, S. 2009. Teknologi praktis pengolahan daging. Jurnal Ilmiah. Vol. 17(1): 80- 85.
- Kusnandi. D. C., V. P. Bintoro, dan A. N. Al-Baarri. 2012. Daya ikat air, tingkat kekenyalan dan kadar protein pada bakso kombinasi daging sapi dan daging kelinci. Jurnal aplikasi teknologi pangan. Vol. 1(2): 28-31.
- Lawrie, R, A. 2003. Ilmu Daging. Parakkasi A. UI Press. Jakarta.
- Meryandini W. D., S. Raharjo, dan Y. Pranoto. 2018. Pengaruh lama penyimpanan terhadap kualitas daging sapi bebeku. Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak, Vol. 13(2): 104-109.
- Montolalu S., N. Lontaan, S. Sakul, dan A. Dp. Mirah. 2013. Sifat fisiko-kimia dan mutu organoleptik bakso broiler dengan menggunakan tepung ubi jalar (*Ipomoea batatas L*). Jurnal Zootek. Vol. 32(5): 1-13.
- Mustollah H. 2016. Analisa profil protein gelatin sapi dan gelatin babi gummy vitamin C menggunakan metode sds-page (*sodium dodecyl sulphate poly acrylamide gel electrophoresis*). Skripsi. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Program Studi Farmasi. Uin Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Ogawa, M., R.J. Portier., M.W. Moody., J. Bell., M.A. Schexnayder., and J.N. Losso. 2004. Biochemical properties of bone and scale collagens isolated from the subtropical fish black drum (*Pogonis cromis*) and sheepshead seabream *Archosargus probatocephalus*. J. Food Chemistry, 8 (8) : 495-501.
- Prasetyo S., I. Suharto., A. Prima., J. R. Witano., I. Parta., dan Sherly. 2005. Kajian Awal Ekstraksi Kolagen dari Tulang Sapi secara Batch. Lembaga Penelitian dan Pengembangan. Universitas Katolik Parahyangan. Bandung.

- Pratiwi A. D., L. Widajanti, dan S. A. Nugraheni. 2020. Penerapan sistem jaminan halal dan kandungan gizi bakso sapi produksi usaha mikro di pasar Rasamala Banyumanik Kota Semarang tahun 2019. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Vol. 8(1): 152-159.
- Puspitasari D. 2008. Kajian substitusi tapioka dengan rumput laut (*Eucheuma cottoni*) pada pembuatan bakso. Skripsi. Program Studi Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Rusnawati R., dan E. Hasrati. 2011. Kajian penggunaan daging ikan mas (*Cyprinus carpio linn*) terhadap tekstur dan cita rasa bakso daging ikan. *Jurnal agromedia*. Vol. 29(1): 17-31.
- Sari E. M., S. Fitriani, dan D. F. Ayu. 2022. Penggunaan sari buah kelubi dan gelatin dalam pembuatan permen *jelly*. *Jurnal teknologi dan industri pertanian Indonesia* Vol. 14(2): 81-7.
- Soeparno. 2011. Ilmu dan Nutrisi dan Gizi Daging. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Stephanie T. W. A., R. Yulianty, F. J. Sami1, dan N. Ramli. 2016. Isolasi kolagen dari kulit dan tulang ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*). *Journal of pharmaceutical and medicinal sciences*. Vol. 1(1): 27-30.
- Sudrajat. 2007. Sifat Fisik dan Organoleptik Bakso Daging Sapi dan Daging Kerbau pada Penambahan Karagenan dan Khitosan. Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Jakarta.
- Tien dan Sugiyono. 1992. Petunjuk Laboratorium Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. PAU IPB dan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Analisis Ragam Nilai Warna Bakso Daging Sapi Bagian Otot *Semimembranosus* yang Ditambahkan Kolagen dan Lama Maturasi yang Berbeda.

#### A. Deskriptif

##### Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Level_Kolagen	1	P 1	9
	2	P 2	9
	3	P 3	9
Lama_Maturasi	1	A1	9
	2	A2	9
	3	A3	9

##### Descriptive Statistics

Dependent Variable: Warna

Level_Kolagen	Lama_Maturasi	Mean	Std. Deviation	N
P 1	A1	4.267	.1528	3
	A2	3.533	.9292	3
	A3	3.233	.9074	3
	Total	3.678	.7997	9
P 2	A1	4.200	.2646	3
	A2	3.433	.9713	3
	A3	3.100	.4359	3
	Total	3.578	.7345	9
P 3	A1	3.333	.8622	3
	A2	3.933	.4619	3
	A3	4.133	.3215	3
	Total	3.800	.6285	9
Total	A1	3.933	.6423	9
	A2	3.633	.7467	9
	A3	3.489	.7184	9
	Total	3.685	.7020	27

B. Anova

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: Warna

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	371.543 <sup>a</sup>	9	41.283	93.509	.000
Level_Kolagen	.223	2	.111	.253	.780
Lama_Penyimpanan	.925	2	.463	1.048	.371
Level_Kolagen (Lama_Maturasi)	3.719	4	.930	2.106	.122
Error	7.947	18	.441		
Total	379.490	27			

a. R Squared = ,979 (Adjusted R Squared = ,969)

C. Duncan

**Warna**

Duncan<sup>a,b</sup>

Level_Kolagen	N	Subset 1
P 2	9	3.578
P 1	9	3.678
P 3	9	3.800
Sig.		.511

**Warna**

Duncan<sup>a,b</sup>

Lama_Maturasi	N	Subset 1
A3	9	3.489
A2	9	3.633
A1	9	3.933
Sig.		.195

**Lampiran 2. Analisis Ragam Nilai Aroma Bakso Daging Sapi Bagian Otot *Semimembranosus* yang Ditambahkan Kolagen dan Lama Maturasi yang Berbeda.**

A. Deskriptif

**Between-Subjects Factors**

		Value Label	N
Level_Kolagen	1	P 1	9
	2	P 2	9
	3	P 3	9
Lama_Maturasi	1	A1	9
	2	A2	9
	3	A3	9

**Descriptive Statistics**

Dependent Variable: Aroma

Level_Kolagen	Lama_Maturasi	Mean	Std. Deviation	N
P 1	A1	3.433	.0577	3
	A2	3.400	.2000	3
	A3	3.433	.5033	3
	Total	3.422	.2728	9
P 2	A1	3.067	.3786	3
	A2	3.200	.3464	3
	A3	3.133	.5033	3
	Total	3.133	.3640	9
P 3	A1	3.367	.1155	3
	A2	3.267	.5508	3
	A3	3.633	.0577	3
	Total	3.422	.3270	9
Total	A1	3.289	.2619	9
	A2	3.289	.3516	9
	A3	3.400	.4183	9
	Total	3.326	.3404	27

## B. Anova

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Aroma

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	299.413 <sup>a</sup>	9	33.268	264.188	.000
Level_Kolagen	.501	2	.250	1.988	.166
Lama_Maturasi	.074	2	.037	.294	.749
Level_Kolagen (Lama_Maturasi)	.170	4	.043	.338	.849
Error	2.267	18	.126		
Total	301.680	27			

a. R Squared = ,992 (Adjusted R Squared = ,989)

## C. Duncan

### Aroma

Duncan<sup>a,b</sup>

Level_Kolagen	N	Subset 1
P 2	9	3.133
P 1	9	3.422
P 3	9	3.422
Sig.		.118

### Aroma

Duncan<sup>a,b</sup>

Lama_Maturasi	N	Subset 1
A1	9	3.289
A2	9	3.289
A3	9	3.400
Sig.		.538

**Lampiran 3. Analisis Ragam Nilai Tekstur Bakso Daging Sapi Bagian Otot *Semimembranosus* yang Ditambahkan Kolagen dan Lama Maturasi yang Berbeda.**

A. Deskriptif

**Between-Subjects Factors**

		Value Label	N
Level_Kolagen	1	P 1	9
	2	P 2	9
	3	P 3	9
Lama_Maturasi	1	A1	9
	2	A2	9
	3	A3	9

**Descriptive Statistics**

Dependent Variable: Tekstur

Level_Kolagen	Lama_Maturasi	Mean	Std. Deviation	N
P 1	A1	3.900	.1000	3
	A2	3.433	.1155	3
	A3	3.933	.2887	3
	Total	3.756	.2920	9
P 2	A1	3.500	.2646	3
	A2	3.600	.3606	3
	A3	4.233	.2887	3
	Total	3.778	.4353	9
P 3	A1	3.533	.2517	3
	A2	3.667	.3215	3
	A3	3.767	.3512	3
	Total	3.656	.2877	9
Total	A1	3.644	.2698	9
	A2	3.567	.2693	9
	A3	3.978	.3383	9
	Total	3.730	.3361	27



## B. Anova

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tekstur

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	377.150 <sup>a</sup>	9	41.906	554.632	.000
Level_Kolagen	.076	2	.038	.505	.612
Lama_Maturasi	.859	2	.429	5.681	.012
Level_Kolagen (Lama_Maturasi)	.641	4	.160	2.123	.120
Error	1.360	18	.076		
Total	378.510	27			

a. R Squared = ,996 (Adjusted R Squared = ,995)

## C. Duncan

### Tekstur

Duncan<sup>a,b</sup>

Level_Kolagen	N	Subset
		1
P 3	9	3.656
P 1	9	3.756
P 2	9	3.778
Sig.		.384

### Tekstur

Duncan<sup>a,b</sup>

Lama_Maturasi	N	Subset	
		1	2
A2	9	3.567	
A1	9	3.644	
A3	9		3.978
Sig.		.556	1.000

**Lampiran 4. Analisis Ragam Nilai Rasa Bakso Daging Sapi Bagian Otot *Semimembranosus* yang Ditambahkan Kolagen dan Lama Maturasi yang Berbeda.**

A. Deskriptif

**Between-Subjects Factors**

		Value Label	N
Level_Kolagen	1	P 1	9
	2	P 2	9
	3	P 3	9
Lama_Maturasi	1	A1	9
	2	A2	9
	3	A3	9

**Descriptive Statistics**

Dependent Variable: Rasa

Level_Kolagen	Lama_Maturasi	Mean	Std. Deviation	N
P 1	A1	3.433	.2082	3
	A2	2.667	.5859	3
	A3	3.167	.4041	3
	Total	3.089	.5011	9
P 2	A1	3.400	.1000	3
	A2	3.133	.2517	3
	A3	3.233	.3786	3
	Total	3.256	.2603	9
P 3	A1	3.267	.3512	3
	A2	3.400	.3464	3
	A3	3.367	.1528	3
	Total	3.344	.2651	9
Total	A1	3.367	.2236	9
	A2	3.067	.4848	9
	A3	3.256	.3005	9
	Total	3.230	.3625	27

B. Anova

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: Rasa

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	282.973 <sup>a</sup>	9	31.441	273.845	.000
Level_Kolagen	.303	2	.151	1.319	.292
Lama_Maturasi	.414	2	.207	1.803	.193
Level_Kolagen (Lama_Maturasi)	.633	4	.158	1.377	.281
Error	2.067	18	.115		
Total	285.040	27			

a. R Squared = ,993 (Adjusted R Squared = ,989)

C. Duncan

**Rasa**

Duncan<sup>a,b</sup>

Level_Kolagen	N	Subset 1
P 1	9	3.089
P 2	9	3.256
P 3	9	3.344
Sig.		.146

**Rasa**

Duncan<sup>a,b</sup>

Lama_Maturasi	N	Subset 1
A2	9	3.067
A3	9	3.256
A1	9	3.367
Sig.		.091

**Lampiran 5. Analisis Ragam Nilai Kekenyalan Bakso Daging Sapi Bagian Otot *Semimembranosus* yang Ditambahkan Kolagen dan Lama Maturasi yang Berbeda.**

A. Deskriptif

**Between-Subjects Factors**

		Value Label	N
Level_Kolagen	1	P 1	9
	2	P 2	9
	3	P 3	9
Lama_Maturasi	1	A1	9
	2	A2	9
	3	A3	9

**Descriptive Statistics**

Dependent Variable: Kekenyalan

Level_Kolagen	Lama_Maturasi	Mean	Std. Deviation	N
P 1	A1	3.167	.1528	3
	A2	3.600	.3000	3
	A3	4.067	.2309	3
	Total	3.611	.4400	9
P 2	A1	3.267	.3055	3
	A2	3.567	.2517	3
	A3	3.900	.3464	3
	Total	3.578	.3801	9
P 3	A1	3.200	.1000	3
	A2	3.867	.1155	3
	A3	3.800	.1000	3
	Total	3.622	.3308	9
Total	A1	3.211	.1833	9
	A2	3.678	.2489	9
	A3	3.922	.2438	9
	Total	3.604	.3716	27

## B. Anova

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Kekenyalan

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	353.277 <sup>a</sup>	9	39.253	741.140	.000
Level_Kolagen	.010	2	.005	.091	.914
Lama_Maturasi	2.350	2	1.175	22.182	.000
Level_Kolagen (Lama_Maturasi)	.277	4	.069	1.308	.305
Error	.953	18	.053		
Total	354.230	27			

a. R Squared = ,997 (Adjusted R Squared = ,996)

## C. Duncan

### Kekenyalan

Duncan<sup>a,b</sup>

Level_Kolagen	N	Subset 1
P 2	9	3.578
P 1	9	3.611
P 3	9	3.622
Sig.		.703

### Kekenyalan

Duncan<sup>a,b</sup>

Lama_Maturasi	N	Subset 1	Subset 2	Subset 3
A1	9	3.211		
A2	9		3.678	
A3	9			3.922
Sig.		1.000	1.000	1.000

**Lampiran 6. Analisis Ragam Nilai Kesukaan Bakso Daging Sapi Bagian Otot *Semimembranosus* yang Ditambahkan Kolagen dan Lama Maturasi yang Berbeda.**

A. Deskriptif

**Between-Subjects Factors**

		Value Label	N
Level_Kolagenaturasi	1	P 1	9
	2	P 2	9
	3	P 3	9
Lama_Penyimpanan	1	A1	9
	2	A2	9
	3	A3	9

**Descriptive Statistics**

Dependent Variable: Kesukaan

Level_Kolagen	Lama_Maturasi	Mean	Std. Deviation	N
P 1	A1	3.333	.1528	3
	A2	2.867	.7572	3
	A3	3.500	.1000	3
	Total	3.233	.4822	9
P 2	A1	3.267	.1155	3
	A2	3.433	.5859	3
	A3	3.267	.0577	3
	Total	3.322	.3114	9
P 3	A1	3.100	.3000	3
	A2	3.567	.1528	3
	A3	2.867	.4041	3
	Total	3.178	.4055	9
Total	A1	3.233	.2062	9
	A2	3.289	.5819	9
	A3	3.211	.3480	9
	Total	3.244	.3945	27

## B. Anova

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Kesukaan

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	285.773 <sup>a</sup>	9	31.753	229.845	.000
Level_Kolagen	.096	2	.048	.346	.712
Lama_Maturasi	.029	2	.014	.105	.901
Level_Kolagen (Lama_Maturasi)	1.436	4	.359	2.598	.071
Error	2.487	18	.138		
Total	288.260	27			

a. R Squared = ,991 (Adjusted R Squared = ,987)

## C. Duncan

### Kesukaan

Duncan<sup>a,b</sup>

Level_Kolagen	N	Subset 1
P 3	9	3.178
P 1	9	3.233
P 2	9	3.322
Sig.		.446

### Kesukaan

Duncan<sup>a,b</sup>

Lama_Maturasi	N	Subset 1
A3	9	3.211
A1	9	3.233
A2	9	3.289
Sig.		.680

**Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian Pembuatan Bakso Daging Sapi Bagian Otot *Semimembranosus* Terhadap Kualitas Bakso Daging Sapi**



Proses maturasi daging



Proses pembuatan adonan bakso



Proses pemasakan bakso



Proses pengujian organoleptik



Proses pengujian organoleptik



## RIWAYAT HIDUP



**RAYMOND BELOPANDUNG** (I011 18 1410), lahir di Rappang pada tanggal 8 Mei 1999 sebagai anak kedua dari empat orang bersaudara dari pasangan bapak Bondo Barrang S,pt dan ibu Martina. Kedua orang tua penulis bersuku Tana Toraja. Penulis Sekarang bertempat tinggal di Ramsis Unhas, Jl. Pintu II, Tamalanrea Indah, Tamalanrea, Kota Makassar, Sulawesi Selatan. Jenjang pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis adalah SDN 100 Salokaraja. lulus tahun 2011, kemudian setelah lulus SD melanjutkan kejenjang SMP Negeri 2 Panca Rijang dan lulus tahun 2014. Kemudian setelah lulus SMP, melanjutkan kejenjang sekolah menengah atas SMK-PP Negeri 1 Kulo, dan lulus pada tahun 2017. Sekarang penulis duduk di bangku perkuliahan mulai tahun 2018, penulis diterima dan menempuh Pendidikan S-1 (Strata 1) di Perguruan Tinggi Negeri (PTN) Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar. Pengalaman organisasi adalah anggota KBMK-FAPETRIK UNHAS, anggota Gamara Unhas priode 2019-2020, anggota HIMATEHATE\_UH Piode 2020-2021. Hobbi penulis sendiri adalah olahraga badminton, menonton film, mendengarkan musik. Cita-cita penulis setelah lulus/menyelesaikan perkuliahan dengan nilai IPK diatas 3,00, penulis ingin menjadi seorang pengusaha yang sukses untuk membantu perekonomian keluarga dan menciptakan lapangan pekerjaan bagi masyarakat.