

DAFTAR PUSTAKA

- Abustam, E., Malaka, R., Said, M. I., & Rifqi, R. 2020. Pengaruh Umur Terhadap Kualitas Gelatin Tulang Kaki Kambing Melalui Pretreatment Asam Asetat (CH₃COOH) (Effect of Age on Gelatin Quality of Goat Bones through Pretreatment of Acetic Acid (CH₃COOH)). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*, 8(2), 85-90.
- Adawiyah, A. R. A., & Selviastuti, R. 2014. Serburia Suplemen Tulang Ikan Bandeng Dengan Cangkang Kapsil Alginat Untuk Mencegah Osteoporosis. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 4(1), 53-59.
- Agustini, T. W., Widayat, W., Suzery, M., Darmanto, Y. S., & Mubarak, I. 2020. Pengaruh Jenis Ikan Terhadap Rendemen Pembuat Gelatin Dari Ikan dan Karakteristik Gelatinnya. *Indonesia Journal of Halal*, 2(2), 46-52.
- Ahmad, M., Benjakul, S., Ovissipour, M., dan Prodpran, T. 2011. Indigenous Proteases In The Skin of Unicorn Leatherjacket (*Aluturus mooceros*) and Their Influence On Characteristic and Functional Properties of Gelatin. *Food Chemistry*, 127.
- Alika, V. A., dan Atma, Y. 2018. The Organoleptic and Physicochemical Characteristic of Gelato by Fish Bone Gelatin Addition. *Journal of Applied Science and Advanced Technology*, 1(1), 31-38.
- Anida, A. 2017. Pengaruh Variasi Konsentrasi dan Lama Perendaman Asam Asetat (CH₃COOH) Terhadap Produksi Gelatin dari Limbah Kulit Kuda (*Equus Caballus*). *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar.
- AOAC. 2005. Official Method of Analysis. Association of Official and Analytical Chemists Washington DC. USA : AOAC International.
- AOAC, 2012. Official Methods of Analysis of AOAC International. USA : AOAC International.
- Badan Pusat Statistik. 2018. Produksi Ikan Bandeng di Indonesia Menurut Subsektor (ton). Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. 2019. Impor Gelatin di Indonesia Menurut Subsektor (ton). Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Badan POM RI. 2013. Informasi Kandungan Gizi Pangan Jajanan Anak Sekolah. Direktorat Standarisasi Produk Pangan, Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. Jakarta.
- Badaring, D. R.m Sari, S. P. M., Nurhabiba, S., Wulan, W., & Lembang, S. A. R. 2020. Uji Eksrak Daun Maja (*Aegle marmelos L.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Indonesian Journal of Fundamental Sciences*, 6(1), 16-26.
- Balti, R., Jridi, M., Sila, A., Souissi, N., Nedjar-Arroume, N., Guillochon, D., & Nasri, M. 2011. Extraction and functional properties of gelatin from the skin of cuttlefish (*Sepia officinalis*) using smooth hound crude acid protease-aided process. *Food Hydrocolloids*, 25(5), 943-950.
- Chancharern, P., Laohankunjit, N., Kerdchoechuen, O., & Thumthanaruk, B. 2016. Extraction Of Type A and Type B Gelatin From Jellyfish (*Lobonema smithii*). *International Food Research Jurnal*, 23(1), 419-424.

- Darmawan, M., Peranginangin, R., Syarief, R., Kusumaningrum, I., & Fransiska, D. 2014. Pengaruh Penambahan Keraginan Untuk Formulasi Tepung Puding Instan. *Jurnal Pascapanen Dan Bioteknologi Kelautan Dan Perikanan*, 9(1), 83-95.
- Daud, A., Suriati, S., & Nuzulyanti, N. 2019/ Kajian Penerapan Faktor yang Mempengaruhi Akurasi Penentuan Kadar Air Metode Thermogravimetri. *Lutjanus*, 24(2), 11-16.
- Dewi, F., & Akyunul, J. 2009. Efektivitas Penggunaan Asam Sitrat Dalam Pembuatan Gelatin Tulang Ikan Bandeng. *Alchemy*, 1(1), 7-15.
- Erizal, E., Abbas, B., AK, R. S., Sulistioso, G. S., & Sudirman, S. 2018. Pengaruh Iradiasi Gamma Pada Sifat Fisiko-Kimia Kolagen Dalam Larutan. *Jurnal Sains Materi Indonesia*, 15(4), 221-225.
- Fathurohman, M., Aprillia, A. Y., Pratita, A. T. K., & Tenderly, V. F. 2020. Diversifikasi Produksi Susu Kedelai Berbasis Mikroalga Autotrofik Guna Meningkatkan Indeks Nutrasetikal. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 9(2), 70-76.
- Febriansyah, R., Pratama, A., & Gumilar, J. 2019. Pengaruh Konsentrasi NaOH Terhadap Rendemen, Kadar Air, dan Kadar Abu Gelatin Ceker Itik (*Anas platyrhynchos Javanica*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak (JITEK)*, 14(1), 1-10.
- Giyatmi, G., Zakiyah, D., & Hamidatun, H. 2022. Karakteristik Mutu Pudding Pada Berbagai Perbandingan Tepung Agar-Agar Dan Jus Orka. *Journal of Food Technology and Health*, 4(1), 11-19.
- GMIA, 2012. *Gelatin Handbook*. Gelatin Manufactures Institute of America: New York.
- Gumilar, J., & Pratama, A. 2018. Produksi dan Karakteristik Gelatin Halal Berbahan Dasar Usus Ayam. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 28(1), 75-81.
- Gusmawan, R. A., Agustini, T. W., & Fahmi, A. S. 2020. Efek Penambahan Bio-Calcium Powder Tulang Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan Konsentrasi Berbeda Terhadap Karakteristik Cookies Berbahan Dasar Tepung Mocaf. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 2(2), 22-30.
- Handani, Y., Sutedja, A. M., & Trisnawati, C. Y. 2016. Pengaruh Konsentrasi Gelatin dan Gula Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Panna Cotta. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 15(2), 72-78.
- Hasan, T., & Dwijayanti, E. 2022. Kandungan Gelatin Ekstrak Limbah Tulang Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) dengan Variasi Konsentrasi Asam Sitrat. *Jurnal Sains dan Edukasi Sains*, 5(1), 38-43.
- Juliasti, R., Legowo, A. M., & Pramono, Y. B. 2015. Pemanfaatan Limbah Tulang Kaki Kambing Sebagai Sumber Gelatin Dengan Perendaman Menggunakan Asam Klorida. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 4(1), 5-10.
- Lawless, L. T., dan Heymann, H. 2010. *Sensory Evaluation of Food*. New York: Springer.
- Lin, J., Mao, W., & Zeng, D. D. 2017. Personality-based Refinement For Sentiment Classification in Microblog. *Knowledge-Based Systems*, 132(1), 204-214.
- Mareta, D. T., Pangastuti, H. A., Permana, L., Fitriani, V., & Wahyuningtyas, A. 2021. Hedonic Test Of Lado Mudo Chili Sauce By Addition Of Various Concentrations Of Citric Acid. *AGRAMITEPA: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian*, 8(1), 41-50.
- Marzuki, A., Pakki, E., & Zulfikar, F. 2011. Ekstraksi dan Penggunaan Gelatin Dari Limbah Tulang Ikan Bandeng (*Chanos Chanos Forskal*) Sebagai Emulgator Dalam Formulasi Sediaan Emulsi. *Majalah Farmasi dan Farmakologi*, 15(2), 63-68.

- Melwati, E., Fatmawati., & Oktaviani, S. 2014. Ekstraksi Minyak Biji Kapuk Dengan Metode Ekstraksi Soxhlet. *Jurnal Teknik Kimia*, 20(1), 1-11.
- Mulyani, S., Rohmeita, D., & Legowo, A. M. 2021. Karakteristik Kalsium Dari Tulang Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) yang Diekstraksi Menggunakan Larutan HCl. *Journal of Nutrition College*, 10(4), 321-327.
- Naligar, A. P. 2014. Formulasi dan Karakterisasi Puding Instan Dengan Perbandingan Bahan Pembentuk Gel Kappa Karagenan dan Glukomanan. *Skripsi*. Universitas Pakuan, Bogor.
- Nugraheni, A. W., Anggo, A. D., & Dewi, E. N. 2021. Pengaruh Jenis Asam Terhadap Karakteristik Gelatin Kulit Ikan Ayam-Ayam (*Abaistes stellaris*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*, 3(2), 78-85.
- Nurilmala, M., Hizbullah, H. H., Karnia, E., Kusumaningtyas, E., & Ochiai, Y. 2020. Characterization and antioxidant activity of collagen, gelatin, and the derived peptides from Yellowfin Tuna (*Thunnus albacares*) skin. *Marine Drugs*, 18(2).
- Nurlela, N., Nurhayati, L., & Lindawati, E. 2021. Uji Sifat Fisikokimia Gelatin yang Diisolasi Dari Tulang Ikan Kembung (*Rasterelliger sp.*) Menggunakan Beberapa Jenis Larutan Asam. *Indonesian Journal of Industrial Research*, 11(1), 49-58.
- Pargiyanti, P. 2019. Optimasi Waktu Ekstraksi Lemak dengan Metode Soxhlet Menggunakan Perangkat Alat Mikro Soxhlet. *Indonesian Journal of Laboratory*, 1(2), 29-35.
- Picauly, P., Talahatu, P., Mailoa, M. 2018. Pengaruh Penambahan Air Pada Pengolahan Susu Kedelai. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 4(1), 8-13.
- Prihatiningsih, D., Puspawati, N. M., Sibarani, J. 2014. Analisis Sifat Fisikokimia Gelatin Yang Diekstraksi Dari Kulit Ayam Dengan Variasi Konsentrasi Asam Laktat Dan Lama Ekstraksi. *Cakra Kimia*, 2(1), 31-45.
- Purnaningramum, E., & Putra, E. W. S. 2019. Sosialisasi dan Demo Memasak Pengolahan Bahan Pangan Yang Ada Di Sekitar Pekarangan Rumah. *Jurnal Penamas Adi Buana*, 2(2), 11-16.
- Renol, R., Finarti, F., Wahyudi, D., Akbar, M., & Ula, R. 2018. Rendemen dan pH Gelatin Kulit Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Direndam Pada Berbagai Konsentrasi HCl. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 3(1), 22-27.
- Soefiyandari, R. 2016. Penggunaan Pelarut Asam Asetat Pada Proses Demineralisasi Tulang Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Terhadap Produksi Gelatin. *Skripsi*. Universitas Airlangga.
- Sugihartono, Erwanto, Y., Wahyuningsih, R. 2019. Kolagen dan Gelatin untuk Industri Pangan dan Kesehatan. Yogyakarta: Lily Publisher.
- Suhenry, S., Widayati, T. W., Hartato, H. T., & Supriyadi, R. 2015. Proses Pembuatan Gelatin Dari Kulit Kepala Sapi Dengan Proses Hidrolisis Menggunakan Katalis HCl. In *Seminar Nasional Teknik Kimia Kejuangan*, 1-10.
- Suryanti, Hadi, S., & Peranginangin, R. 2016. Ekstraksi Gelatin Dari Tulang Ikan Kakap Merah (*Lutjanus sp*) Secara Asam. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*, 1(1), 1-8.
- Suryani, A., Santoso, J., & Rusli, M. S. 2015. Karakteristik dan Struktur Mikro Gel Campuran Semirefined Carragenan dan Glukomanan. *Jurnal Kimia dan Kemasan*, 37(1), 19-28.

- Sutanti, S., & Santo, M. 2021. Pembuatan Gelatin Tulang Kaki Ayam Boiler dan Tulang Ikan Bandeng Menggunakan Ekstraksi Autoklaf. *CHEMTAG : Journal of Chemical Engineering*, 2(1), 23-31.
- Sutrisno, S. 2018. Pemberdayaan Anggota Majelis Taklim Melalui Usaha Kedelai Dan Nugget. *Journal Of Community Service*, 2(2), 21-28.
- Syahraeni, S., Anwar, M., & Hasri, H. 2017. Pengaruh konsentrasi asam sitrat dan waktu demineralisasi pada perolehan gelatin dari tulang ikan kakap merah. *Analytical and Environmental Chemistry*, 2(1), 53-62.
- Triastuti, U. Y., & Handayani, I. 2020. Pemanfaatan Minuman Kunyit Asam Dan Susu Kedelai Bubuk Pada Pembuatan Pudding Bavarois. *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana*, 15(1), 1-8.
- Wewengkang, I., Sompie, M., Siswosubroto, S. E., & Pontoh, J. H. W. 2020. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Larutan Asam Asetat Terhadap Nilai Kekuatan Gel, Viskositas, Kadar Protein, Dan Rendemen Gelatin Kulit Sapi. *Zootec*, 40(2), 593-602.
- Yudhistira, B., Palupi, E., & Atmaka, W. 2019. The Effect of Acid Concentration and Duration of Submersion toward the Characteristics of Gelatin of Eel Fish Bone (*Anguilla bicolor*) Produced through Acid Process. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 246(1), 012046.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Uji Statistik

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Sineresis	Between Groups	23.393	2	11.696	2.029E3	.000
	Within Groups	.035	6	.006		
	Total	23.427	8			
KadarAir	Between Groups	333.060	2	166.530	42.957	.000
	Within Groups	23.260	6	3.877		
	Total	356.320	8			
KadarProtein	Between Groups	1.325	2	.663	6.826	.028
	Within Groups	.582	6	.097		
	Total	1.907	8			

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Warna	Between Groups	.144	2	.072	.153	.858
	Within Groups	83.500	177	.472		
	Total	83.644	179			
Aroma	Between Groups	1.411	2	.706	.912	.404
	Within Groups	136.917	177	.774		
	Total	138.328	179			
Rasa	Between Groups	14.800	2	7.400	7.034	.001
	Within Groups	186.200	177	1.052		
	Total	201.000	179			
Tekstur	Between Groups	27.244	2	13.622	14.093	.000
	Within Groups	171.083	177	.967		
	Total	198.328	179			

Lampiran 2 Hasil Uji Lanjut Duncan Terhadap Sineresis

Sineresis

Duncan				
Pudding	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Komersial	3	4.09933		
CH3COOH	3		5.87600	
HCl	3			8.04200
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Lampiran 3 Hasil Uji Lanjut Duncan Kadar Air

KadarAir

Duncan				
Pudding	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Komersial	3	39.1000		
CH3COOH	3		46.4000	
HCl	3			54.0000
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Lampiran 4 Hasil Uji Lanjut *Duncan* Kadar Protein**KadarProtein**

Duncan

Pudding	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Komersial	3	5.6333	
CH ₃ COOH	3		6.3400
HCl	3		6.5233
Sig.		1.000	.498

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Lampiran 5 Hasil Uji Lanjut *Duncan* Terhadap Organoleptik**Warna**

Duncan

Pudding	N	Subset for alpha = 0.05
		1
komersial	60	4.0167
HCl	60	4.0333
CH ₃ COOH	60	4.0833
Sig.		.620

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Aroma

Duncan

Pudding	N	Subset for alpha = 0.05
		1
HCl	60	3.5500
CH ₃ COOH	60	3.6667
komersial	60	3.7667
Sig.		.206

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Rasa

Duncan

Pudding	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
HCl	60	3.1333	
CH ₃ COOH	60		3.5333
komersial	60		3.8333
Sig.		1.000	.111

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Tekstur

Duncan			
Pudding	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
HCl	60	2.8167	
CH ₃ COOH	60		3.4500
komersial	60		3.7500
Sig.		1.000	.096

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Lampiran 6 Perhitungan

1. Rendemen

a. Gelatin A1 (HCl 4 %) :

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{berat gelatin yang dihasilkan}}{\text{berat tulang ikan bandeng}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{40,1 \text{ gr}}{281 \text{ gr}} \times 100\% = 13,97 \%$$

b. Gelatin A2 (CH₃COOH 3%) =

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{berat gelatin yang dihasilkan}}{\text{berat tulang ikan bandeng}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{6,6 \text{ gr}}{252 \text{ gr}} \times 100\% = 2,62 \%$$

2. Sineresis

$$\% \text{Sineresis} = \frac{A-B}{A} \times 100\%$$

a. Pudding A0 (Komersial) :

- A0U1 :

$$\% \text{Sineresis} = \frac{27,3957 \text{ gr} - 26,2712 \text{ gr}}{27,3957 \text{ gr}} \times 100\% = 4,1046\%$$

- A0U2 :

$$\% \text{Sineresis} = \frac{27,3651 \text{ gr} - 26,2697 \text{ gr}}{27,3651} \times 100\% = 4,0029\%$$

- A0U3 :

$$\% \text{Sineresis} = \frac{27,3705 \text{ gr} - 26,2229 \text{ gr}}{27,3705 \text{ gr}} \times 100\% = 4,1928\%$$

b. Pudding A1 (HCl 4 %) :

- A1U1 :

$$\% \text{Sineresis} = \frac{27,3102 \text{ gr} - 25,1304 \text{ gr}}{27,3102 \text{ gr}} \times 100\% = 7,9813\%$$

- A1U2 :

$$\% \text{Sineresis} = \frac{27,3328 \text{ gr} - 25,1182 \text{ gr}}{27,3328 \text{ gr}} \times 100\% = 8,1021\%$$

- A1U3 :

$$\% \text{Sineresis} = \frac{27,2903 \text{ gr} - 25,0952 \text{ gr}}{27,2903 \text{ gr}} \times 100\% = 8,0435\%$$

c. Pudding A2 (CH₃COOH 3%):

- A2U1 :

$$\% \text{Sineresis} = \frac{27,3102 \text{ gr} - 25,7012 \text{ gr}}{27,3102 \text{ gr}} \times 100\% = 5,8915\%$$

- A2U2 :

$$\% \text{Sineresis} = \frac{27,2107 \text{ gr} - 25,6319 \text{ gr}}{27,2107 \text{ gr}} \times 100\% = 5,8021\%$$

- A2U3 :

$$\% \text{Sineresis} = \frac{27,3621 \text{ gr} - 25,7379 \text{ gr}}{27,3621 \text{ gr}} \times 100\% = 5,9357\%$$

3. Kadar Protein

$$\% \text{ Kadar Protein} = \frac{(V_1 - V_2) \times N \text{ HCl} \times 14,008 \times f_k}{W} \times 100\%$$

a. Pudding A0 (Komersial) :

- A0U1 :

$$\% \text{ Kadar Protein} = \frac{(3,38 - 0,05) \times 0,1 \text{ N} \times 14,008 \times 6,25}{500 \text{ mg}} \times 100\% = 5,83\%$$

- A0U2 :

$$\% \text{ Kadar Protein} = \frac{(3,15 - 0,05) \times 0,1 \text{ N} \times 14,008 \times 6,25}{500 \text{ mg}} \times 100\% = 5,43\%$$

- A0U3 :

$$\% \text{ Kadar Protein} = \frac{(3,27 - 0,05) \times 0,1 \text{ N} \times 14,008 \times 6,25}{500 \text{ mg}} \times 100\% = 5,64\%$$

b. Pudding A1 (HCl) :

- A1U1 :

$$\% \text{ Kadar Protein} = \frac{(4,06 - 0,05) \times 0,1 \text{ N} \times 14,008 \times 6,25}{500 \text{ mg}} \times 100\% = 7,02\%$$

- A1U2 :

$$\% \text{ Kadar Protein} = \frac{(3,58 - 0,05) \times 0,1 \text{ N} \times 14,008 \times 6,25}{500 \text{ mg}} \times 100\% = 5,18\%$$

- A1U3 :

$$\% \text{ Kadar Protein} = \frac{(3,70 - 0,05) \times 0,1 \text{ N} \times 14,008 \times 6,25}{500 \text{ mg}} \times 100\% = 6,39\%$$

c. Pudding A2 (CH₃COOH) :

- A2U1 :

$$\% \text{ Kadar Protein} = \frac{(3,82 - 0,05) \times 0,1 \text{ N} \times 14,008 \times 6,25}{500 \text{ mg}} \times 100\% = 6,60\%$$

- A2U2 :

$$\% \text{ Kadar Protein} = \frac{(3,64 - 0,05) \times 0,1 \text{ N} \times 14,008 \times 6,25}{500 \text{ mg}} \times 100\% = 6,29\%$$

- A2U3 :

$$\% \text{ Kadar Protein} = \frac{(3,55 - 0,05) \times 0,1 \text{ N} \times 14,008 \times 6,25}{500 \text{ mg}} \times 100\% = 6,13\%$$

Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian





Pengujian Pudding Susu Kedelai