

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Konsentrasi HCl optimum dalam sintesis gelatin dari Tulang Ikan Tembang yaitu pada konsentrasi 5% dengan nilai kadar air 0,11%, abu 1,2%, pH 5,4, viskositas 4,53cP dan kadar protein 88,95%. Berdasarkan hasil karakterisasi menunjukkan bahwa gelatin yang disintesis dari Tulang Ikan Tembang pada konsentrasi HCl 5% semua parameternya memenuhi Standar Nasional Indonesia No.06-3735 Tahun 1995 dan standar GMIA Tahun 2012.
2. Gelatin yang disintesis dari Tulang Ikan Tembang memiliki nilai kadar air yang berkisar antara 0,06-0,17%, kadar abu 0,4-2,6%, pH 4,8-5,5, viskositas 3,31-6,73 cP dan kadar protein 59,87-92,41%.

5.2 SARAN

Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai pengaruh konsentrasi HCl terhadap karakteristik dari gelatin Tulang Ikan Tembang seperti kadar lemak, titik leleh dan kekuatan gel dari gelatin Tulang Ikan Tembang sehingga dapat diaplikasikan dalam berbagai bidang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih, Y. dan Tatik, P. 2015. Karakterisasi Mutu Gelatin Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commersonii*) dengan Perendaman Menggunakan Asama Sitrat dan Asam Sulfat. *Jurnal Riset Teknologi Industri*. 9 (2):149-156.
- Afkar, M. Khairun, N. dan Halimatun, S. 2020. Analisis Kadar Protein Pada Tepung Jagung, Tepung Ubi Kayu Dan Tepung Labu Kuning dengan Metode Kjeldhal. *Jurnal Amina*. 1 (3):108-113.
- Agustin, A. T. 2013. Gelatin Ikan: Sumber, Komposisi Kimia dan Potensi Pemanfaatannya. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*. 1 (2):44-46.
- Agustin, A. T. dan Meity, S. 2015. Kajian gelatin kulit ikan tuna (*Thunnus albacares*) yang diproses menggunakan asam asetat. *Jurnal Perikanan dan Ilmu Kelautan*. 1 (5):1186-1189.
- Agustin, D. 2016. Karakterisasi Fisikokimia Gelatin dari Limbah Tulang Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*). *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang.
- Anwar. 2017. Pembuatan dan Karakterisasi Gelatin Taut Silang dari Limbah Kulit dan Tulang Sapi (*Bos Taurus*). *Skripsi*. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Alauddin, Makassar.
- Arima, I. N. dan Nurul, H. F. 2015. Pengaruh Waktu Perendaman dalam Asam Terhadap Rendemen Gelatin dari Tulang Ikan Nila. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi*: pp 1-6.
- Atma, Y. Hisworo, R. Apon, Z. M. Mega, P. dan Rizkia, M. 2018. Karakteristik Fisikokimia Gelatin Tulang Ikan Patin (*Pangasius sutchi*) Hasil Ekstraksi Menggunakan Limbah Buah Nanas. *Jurnal Agritech*. 38 (1):56-63.
- Bakhtra, D. D. Aulia, R. dan Aisyah, M. 2016. Penetapan Kadar Protein dalam Telur Unggas Melalui Analisis Nitrogen Menggunakan Metode Kjeldahl. *Jurnal Farmasi Higea*. 8 (2):143-150.
- Bhernama, G. B. Reni, S. N. dan Syarifah, U. N. 2020. Ekstraksi Gelatin Dari Tulang Ikan Kakap Putih (*Lates Calcarifer*) Dengan Variasi Konsentrasi Asam HCl. *Jurnal Sains Natural*. 10 (2):43-54.
- Badan Standarisasi Nasional [BSN]. 1995. Mutu dan Cara Uji Gelatin. SNI 063735-1995. Badan Standarisasi Nasional.
- Binambuni, M. R. 2018. Pengaruh Konsentrasi Larutan Asam Asetat dan Lama Perendaman terhadap Sifat Fisik dan Kimia Gelatin Kulit Babi. *Jurnal Agri-SosioEkonomi*. 14 (1):347-354.
- Cahyani, D. D. 2019. Faktor Konsentrasi Perendaman dalam HCl Serta Rasio *Ossein* dan *Aquadest* pada Ekstraksi Gelatin dari Kulit Sapi. [*Skripsi*]. Fakultas Sains dan Teknik Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang.
- Cahyono, E. Rostiati, R. Samliok, N. dan Asriaty, M. 2018. Ekstraksi Dan Karakterisasi Gelatin Tulangtuna Pada Berbagai Konsentrasi Enzim Papain. *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*. 7 (2):148-153
- Choirunnisa, F. dan W. Putranti. 2018. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi HCl dan Waktu Demineralisasi terhadap Sifat Fisik Gelatin Tulang Ceker Ayam. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*. 3 (2):195-204.
- Darwin., Ahmad, R. dan Jaya, H. 2018. Kajian Ekstraksi Gelatin dari Tulang Ikan Mujair (*Oreochromis mossambicus*). *Jurnal Kovalen*. 4 (1):1-15.

- Fasya, A. G. Suci, A. Imamudin, M. Rizka, P. N. Nazilatun, N. dan Dewi, Y. 2018. Optimasi Produksi Gelatin Halal dari Tulang Ayam Broiler (*Gallus Domesticus*) Dengan Variasi Lama Perendaman dan Konsentrasi Asam Klorida (HCl). *Jurnal IJH*. 1 (2):102-108.
- Fatimah, D. dan Akyunul, J. 2008. Efektivitas Penggunaan Asam Sitrat dalam Pembuatan Gelatin Tulang Ikan Bandeng (*Chanos-chanos forskal*). *Jurnal Alchemy*. 1 (1):7-15.
- Febriana, L. G., Nyai, A. S. S. P. H. Anisa, N. F. dan Norisca, A. P. 2021. Potensi Gelatin dari Tulang Ikan sebagai Alternatif Cangkang Kapsul Berbahan Halal: Karakteristik dan Pra Formulasi. *Jurnal Farmasetika*. 6 (3):223-233.
- Fernianti, D. Heni, J. dan Nola, D. A. 2020. Pengaruh Massa Ossein dan Waktu Ekstraksi Gelatin dari Tulang Ikan Tenggiri dengan Perendaman Asam Sitrat Belimbing Wuluh. *Jurnal Distilasi*. 5 (2):1-9.
- Fitria, D. L. 2017. Pengaruh Lama Perendaman dalam NaOH dalam Produksi Gelatin Tulang Ayam Broiler (*Gallus domestica*). [Skripsi]. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Fitriyani, D. 2017. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Asam Asetat Terhadap Karakteristik Gelatin yang Diekstraksi dari Kulit Kambing Peranakan Etawa dengan Proses Buang Bulu Secara Kimia. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran, UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- GMIA, G. H. (2012). *Gelatin Manufacturers Institute of America*. New York.
- Gunawan, B. dan Citra, D. A. 2010. Karakterisasi Spektrofotometri IR dan *Scanning Electron Microscopy* (SEM) Sensor Gas dari Bahan Polimer Poly Etylen Glycol (PEG). *Jurnal Sains dan Teknologi*. 3 (2):1-17.
- Hardikawati, T. Ni Made, P., dan Ketut, R. 2016. Kajian Pengaruh Variasi Konsentrasi Asam Sitrat terhadap Kekuatan Gel Produk Gelatin Kulit Ayam Broiler dikaitkan dengan Pola Proteinnya. *Jurnal KIMIA*. 10 (1): 115-124.
- Hidayah, P. A. 2018. Analisis Isi Lambung Ikan Lemuru (*Sardinella Lemuru*) dan Ikan Tembang (*Sardinella Fimbriata*) Di Perairan Prigi, Trenggalek. [Skripsi]. Fakultas Ilmu Pengetahuan Alam Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Hidayat, G., Eko, N. D. dan Laras, R. 2016. Karakteristik Gelatin Tulang Ikan Nila dengan Hidrolisis Menggunakan Asam Fosfat dan Enzim Papain. *Jurnal JPHPI*. 119 (1):69-78.
- Hidayati, D. 2018. Analisis Isi Lambung Ikan Lemuru (*Sardinella Fimbriata*) di Perairan Prigi, Trenggalek. [Skripsi]. Fakultas Ilmu Pengetahuan Alam Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Indrawan, M. R., Risna, A. dan Laode, R. 2016. Ekstraksi Gelatin dari Kaki Ayam Broiler Melalui Berbagai Larutan Asam dan Basa dengan Variasi Lama Perendaman. *Jurnal Trop Pharm*. 3 (4):1-8.
- Iqbal, M. Choirul, A. dan Achmad, R. A. 2015. Optimasi Rendemen dan Kekuatan Gel Gelatin Ekstrak Tulang Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus sp*). *Jurnal Teknosains Pangan*. 4 (4):8-10.

- Islami, A. D. Junianto, dan Rita, R. 2018. Karakteristik Fisik dan Kimia Gelatin Kulit Kakap pada Hasil Ekstraksi Suhu yang Berbeda. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 9 (2):34-40.
- Jannah, A. Anik, M. Arin, W. Yuana, F. dan Zulfiatul, M. 2013. Isolasi dan Karakterisasi Gelatin dari Tulang Ayam dengan Metode Asam. *Jurnal Alchemy*. 2 (3):184 – 189.
- Juliasti, R., Legowo, A. M. Pramono, Y. B. 2014. Pengaruh Konsentrasi Perendaman Asam Klorida pada Limbah Tulang Kaki Kambing terhadap Kekuatan Gel, Viskositas, Warna dan Kejernihan, Kadar Abu dan Kadar Protein Gelatin. *Jurnal Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*. 7 (1):32-38.
- Junianto., Kiki, H. dan Ine, M. 2013. Produksi Gelatin dari Tulang Ikan dan Pemanfaatannya sebagai Bahan Dasar Pembuatan Cangkang Kapsul. *Jurnal Akuatika*. 1 (1):46-54.
- Mahmuda, E. Nora, I. dan Muhamad, A.W. 2018. Ekstraksi Gelatin pada Tulang Ikan Belida (*Chitala Lopis*) dengan Proses Perlakuan Asam Klorida. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*. 7 (4):114-123.
- Maryam., Nurmaya, E. dan Kasmah. 2019. Produksi dan Karakterisasi Gelatin dari Limbah Tulang Ayam dengan Menggunakan Spektrofotometer Ftir (*Fourier Transform Infra Red*). *Jurnal Farmaseutik*. 15 (2):96-104.
- Maryam., Nurmaya, E. dan Kasmah. 2019. Produksi dan Karakterisasi Gelatin dari Limbah Tulang Ayam dengan Menggunakan Spektrofotometer FTIR (*Fourier Transform Infra Red*). *Jurnal Farmaseutik*. 15 2:96-104.
- Matulessy, D. N. Yuny, E. Nurliani, dan Edy, S. Ekstraksi dan Karakterisasi Gelatin Tulang Kambing Kacang Menggunakan Neutrase. *Jurnal Agrinimal*. 8 (1): 24-32.
- Moranda, D. P. Lia, H. dan Suraiya, N. 2018. Pemanfaatan limbah kulit ikan tuna sirip kuning (*Thunnus albacares*) sebagai gelatin: Hidrolisis menggunakan pelarut HCl dengan konsentrasi berbeda. *Jurnal Acta Aquatica*. 5 (2):81-87.
- Mustafa., Masing., Ramli, dan Muh, I. 2020. Pengaruh Waktu Ekstraksi terhadap Kualitas Gelatin dari Tulang Ikan Tenggiri dengan Berbantuan Ultrasonik. *Jurnal SNITT*. 1 (1):187-193.
- Nugraheni, A. W. Apri, D. A. dan Eko, N. D. 2021. Pengaruh Jenis Asam terhadap Karakteristik Gelatin Kulit Ikan Ayam-Ayam (*Abalistes Stellaris*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*. 3 (2):78-85.
- Nurilmala, M., Mita, W. dan Heidi, W. 2006. Perbaikan Nilai Tambahan Limbah Tulang Ikan Tuna (*Thunnus sp*) menjadi Gelatin Serta Analisis Fisika-Kimia. *Jurnal Buletin Teknologi Hasil Perikanan*. 9 (2):22-33.
- Nurlela, N. Lany, N. dan Eka, L. 2021. Uji sifat fisikokimia gelatin yang diisolasi dari tulang ikan kembung (*Rasterelliger sp.*) menggunakan beberapa jenis larutan asam. *Jurnal Litbang Industri*. 11 (1):49 – 58.
- Nurmila, S. dan M. Siti. 2018. Ekstraksi Gelatin Tulang Ikan Kakap (*L. Macolor Niger*) Menggunakan Metode Asam. *Jurnal ilmu dan teknologi pangan*. 1 (1):3-17.

- Oktaviani RZ, I. Fitra, P. dan Azlaini, Y. N. 2017. Perbandingan Sifat Gelatin yang Berasal dari Kulit Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) dan Gelatin yang Berasal dari Kulit Ikan Komersil. *Jurnal JOPS*. 1 (1):1-8.
- Pambudi, A. Moh, F. dan Haniffudin, N. 2017. Analisis Morfologi dan Spektroskopi Infra Merah Serat Bambu Betung (*Dendrocalamus Asper*) Hasil Proses Alkilasi Sebagai Penguat Komposit Absorpsi Suara. *Jurnal Teknik ITS*. 666 (2):441-444.
- Panjaitan, T. F. C. 2016. Optimasi Ekstraksi Gelatin dari Tulang Ikan Tuna (*Thunnus albacares*). *Jurnal Wiyata*. 3 (1):11-16.
- Pertiwi, M. Yoni, A. Apon, Z. M. dan Rizkia M. 2018. Karakteristik Fisik dan Kimia Gelatin dari Tulang Ikan Patin dengan PreTreatment Asam Sitrat. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 7 (2):83-91.
- Putranto, H. F. Andi, N. A. dan Indrati, K. 2015. Karakterisasi Tepung Tulang Ikan Belida (*Chitala Sp.*) sebagai Sumber Kalsium dengan Metode Hidrolisis Protein. *Jurnal Ziraa'ah*. 40 (1):11-20.
- Rahayu, F. dan Nurul, H. F. 2015. Pengaruh Waktu Ekstraksi Terhadap Rendemen Gelatin dari Tulang Ikan Nila Merah. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi*: pp 1-6.
- Ridhay, A. Musafira, Nurhaeni, Nurakhirawati, dan Nurul, B. K. 2016. Pengaruh Variasi Jenis Asam Terhadap Rendemen Gelatin dari Tulang Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*). *Jurnal KOVALEN*. 2 (2):44-53.
- Rodiah, S. Mariyamah., Riska, A. Desti, E. Fachtur, R dan Annisa, W. B. 2018. Pemanfaatan Limbah Tulang Ikan Tenggiri Sebagai Sumber Gelatin Halal Melalui Hidrolisis Larutan Asam Dengan Variasi Rasio Asam. *Jurnal Ilmu Kimia dan Terapan*. 2 (1):34-42.
- Rosaini, H. Roslinda, R. dan Vinda, H. 2015. Penetapan Kadar Protein Secara Kjeldahl Beberapa Makanan Olahan Kerang Remis (*Corbiculla Moltkiana Prime.*) dari Danau Singkarak. *Jurnal Farmasi Higea*. 7 (2):120-127.
- Rusmin. 2020. Formulasi dan Uji Stabilitas Sediaan Suppositoria dengan Bahan Dasar Gelatin Tulang Ikan Bandeng (*Chanos Chanos*). *Jurnal Kesehatan*. 4 (2):1-9.
- Santoso, C., Titi, S. dan Sumardianto. 2015. Perbedaan Penggunaan Konsentrasi Larutan Asam Sitrat dalam Pembuatan Gelatin Tulang Rawan Ikan Pari Mondol (*Himantura gerrardi*). *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. 4 (2):106-114.
- Sasmitaloka, K. S. Miskiyah, dan Juniawati. 2017. Kajian Potensi Kulit Sapi Kering sebagai Bahan Dasar Produksi Gelatin Halal. *Jurnal Buletin Peternakan*. 41 (3):328-337.
- Suhenry, S., Widayati, Tunjung, W. Hartato, Hutomo, T. dan Suprihadi, R. 2015. Proses Pembuatan Gelatin dari Kulit Kepala Sapi dengan Proses Hidrolisis menggunakan Katalis HCl. *Prosiding Seminar Teknik Kimia Kejuangan*: pp 1-8.
- Sumiati, T., Devi, R. Siti, R.H. dan Ari S. 2020. Sintesis dan Karakterisasi Cangkang Kapsul Keras dari Gelatin Tulang Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus*). *Jurnal Farmamedika*. 5 (2):45-51.
- Suptijah, P., Sugeng, H. S. dan Cholil, A. 2013. Analisis Kekuatan Gel (Gel Strength) Produk Permen Jelly dari Gelatin Kulit Ikan Cucut dengan Penambahan Karaginan dan Rumput Laut. *Jurnal JPHPI*. 16 (2): 183-191.

- Suseno, D. dan Anna, P. R. 2018. Isolasi Dan Identifikasi Gelatin pada Sediaan Obat Tablet yang tidak Berbahan Aktif Protein. *Jurnal Envivscience*. 2 (2):85-90.
- Syafruddin., Hamka, H. dan Fuad, Amin. 2016. Analisis Kadar Protein pada Ikan Lele (*Clarias batrachus*) yang Beredar di Pasar Tradisional di Kabupaten Gowa dengan menggunakan Metode Kjeldhal. *Jurnal Farmasi*. 13 (2):77-87.
- Syaifuddin, Sahara dan Ihsan. 2018. Pembuatan dan Pengujian Kuat Tekan Batako dengan Penambahan Limbah Tulang Ikan. *Jurnal JFT*. 1 (5):1-6.
- Syahraeni., Muhammad, A. Hasri. 2017. Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat dan Waktu Demineraliasi pada Perolehan Gelatin dari Tulang Ikan Kakap Merah (*Lutjanus Sp.*). *Jurnal Analytical and Environmental*. 2 (1):53-62.
- Ulfah, M. 2011. Pengaruh Konsentrasi Larutan Asam Asetat dan Lama Waktu Perendaman terhadap Sifat-Sifat Gelatin Ceker Ayam. *Jurnal Agritech*. 31 (3):161-167.
- Wicaksono, A. S., Noor, H. dan Khusnul, K. 2017. Pemanfaatan Limbah Tulang Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*) sebagai Gelatin (Studi Konsentrasi Asam Khlorida dan Waktu Perendaman). *Jurnal Teknologi Pangan*. 1 (1):1-10.
- Wijayani, K. D. Darmanto, Y. S., dan Eko, S. 2021. Karakteristik Edible Film dari Gelatin Kulit Ikan Yang Berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*. 3 (1):59-64.
- Yenti, R., Dedi, N. dan Rosmaini. 2015. Pengaruh Beberapa Jenis Larutan Asam pada Pembuatan Gelatin dari Kulit Ikan Sepat Rawa (*Trichogaster Trichopterus*) Kering Sebagai Gelatin Alternatif. *Jurnal SCIENTI*. 5 (2):114-121.
- Yonvitner., Isdradjad, S. Ahmad, F. Ridwan, A. Eti, R. dan Nur, T. 2017. Review Indikator dari Indeks PSA Noaa untuk Ikan Pelagis Kecil (Tembang: *Sardinella sp.*; Famili Clupeidae) dan Ikan Demersal (Kurisi: *Nemipterus sp.*; Famili Nemipteridae). *Jurnal Marine Fisheries*. 8 (2):123-135.
- Yusuf, N. M. 2021. Pengaruh Lama Perendaman dengan Asam Fosfat dan Suhu Ekstraksi Terhadap Kualitas Gelatin Tulang Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*). [Skripsi]. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Zamani, F. Z. 2022. Pengaruh Variasi Konsentrasi Pelarut Asam Fosfat terhadap Kualitas Gelatin dari Tulang Ikan Lele (*Clarias Sp*). [Skripsi]. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Zulkifli, M, Asri, S. N. dan Nikmawatususanti, Y. 2014. Rendemen, Titik Gel dan Titik Leleh Gelatin dari Tulang Ikan Tuna (*Thunnus sp.*) yang Diproses dengan Menggunakan Cuka Aren (*Arenga pinnata*). *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 1 (3):147-154.