

## BAB V

### KESIMPULAN dan SARAN

#### V. I Kesimpulan

Dari percobaan pembuatan gelatin dari tulang ikan lele dengan variasi konsentrasi larutan HCl 2, 4, 6, dan 8% serta waktu ekstraksi 1, 3, 5, 7 jam, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. a. Pada waktu ekstraksi yang sama, semakin tinggi konsentrasi HCl yang digunakan maka dihasilkan *yield* yang tinggi pula. Namun pada konsentrasi HCl 8% terjadi penurunan *yield*.  
b. Pada konsentrasi HCl yang sama, semakin tinggi waktu ekstraksi maka dihasilkan *yield* yang tinggi pula. Namun pada waktu ekstraksi 7 jam terjadi penurunan *yield*.
2. Kondisi optimum dalam percobaan ini adalah konsentrasi larutan HCl 4% dan waktu ekstraksi 5 jam.
3. Hasil analisa gugus fungsional dengan FTIR menunjukkan bahwa struktur dari gelatin hasil percobaan mirip dengan gelatin komersial
4. Karakteristik gelatin yang diperoleh pada kondisi optimum adalah sebagai berikut:
  - a. pH : 4
  - b. Kadar Protein : 64,76 %
  - c. Kadar Air : 3,7 %
  - d. Kadar Abu : 13,37 %
  - e. Kadar Kalsium : 0,336 %
  - f. Viskositas : 5,5 cp
  - g. Bau dan rasa : normal, dapat diterima
  - h. *Bloom gel strength* : 177 gBloom

Karakteristik gelatin hasil percobaan sudah memenuhi standar mutu gelatin, namun tuntut karakteristik kadar abu da kadar protein belum memenuhi standar mutu gelatin.

5. Ditinjau dari viskositasnya, gelatin hasil percobaan berpotensi menjadi *thickener* sirup karena dengan penambahan gelatin viskositas sirup meningkat dengan signifikan.

## **V. II Saran**

1. Kadar abu perlu diturunkan agar menghasilkan gelatin dengan mutu yang baik yang memenuhi standar mutu gelatin.
2. Perlu dilakukan penelitian untuk meningkatkan kadar protein gelatin sehingga dapat memenuhi standar gelatin untuk bahan pangan.
3. Perlu adanya pemurnian lebih lanjut pada larutan gelatin, agar saat ditambahkan pada sirup, warna sirup tidak menjadi keruh.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Karlina, Intan Riezky and Lukman Atmaja, *Ekstrak Gelatin dari Tulang Rawan Ikan Pari (Himantura gerardi) pada Variasi Larutan Asam untuk Perendaman*, in *Jurusan Kimia FMIPA*. 2009, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
2. Kusumawati, Rinta; Tazwir; dan Wawasto, Ari. 2008. Pengaruh Perendaman dalam Asam Klorida terhadap Kualitas Gelatin Tulang Kakap Merah. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan* Vol. 3 No. 1.
3. Liu, H.Y., J. Han, and S. D. Guo, *Characteristic of The Gelatin Extracted from Ch,annel Catfish (Ictalurus Punctatus) Head Bones*. *LWT – Food Science and Technology*, 2008.
4. Chaplin, M. Gelatin. 2005. [online]. Available from: [www//isbuc.ac.id](http://www.isbuc.ac.id), diakses tanggal 25 November 2014.
5. Standar Nasional Indonesia. 06.3735. 1995. Mutu dan Cara Uji Gelatin. Dewan Standardisasi Nasional, Jakarta
6. America, Gelatin Manufacturers Institute of. *Gelatin Standard*. 2001 [cited 2015 30 March]; <http://www.gelatingmia.com/html/gelatine.html>.
7. Gelatins, PB. *Gelatine Technical Info*. 2009 [cited 2015 31 March] ; [http://www.pbgelatins.com/binaries/Gelatin %20 uk\\_tcm11-12472.pdf](http://www.pbgelatins.com/binaries/Gelatin%20uk_tcm11-12472.pdf)
8. Utama, H. 1997. Gelatin yang Bikim Heboh. *Jurnal Halal LPPOM-MUI* No. 18: 10-12
9. Anonim. Gelatin. *Tekno Pangan & Argoindustri*, Volume 1, No.9. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi-IPB

10. Jamilah, B., & Harvinder, K.G. 2002. Properties of gelatins from skins of fish-black tilapia (*Oreochromis mossambicus*) and red tilapia (*Oreochromis nilitica*). Food Chemistry.
11. Poppe, J. 1992. Gelatin. Di dalam A. Imeson (ed.). Thickening and Gelling Agents for Food. Blackie Academic and Professional, London.
12. Grobber, A.H.; P.J. Steele; R.A. Somerville; and D.M. Taylor. 2004. Inactivation of The Bovine-Spongiform-Encephalopathy (BSE) Agent by The Acid and Alkali Processes Used The Manufacture of Bone Gelatin. Biotechnology and Applied Biochemistry, 39 : 329-338
13. Afish. Februari, 2013. Ikan Lele, <http://afiesh.blogspot.com/2013/02/ikan-lele-clarias-sp.html>. diakses tanggal 24 November 2014
14. Anonim. 2012. Jenis-Jenis Ikan Lele Budidaya. <http://alamtani.com/>, diakses tanggal 14 September 2014
15. Suryamina. 2013. Mengenal Jenis-jenis Ikan Lele Budidaya. [online]. Available from: <http://www.suryamina.com/mengenal-jenis-jenis-ikan-lele-budidaya/>, diakses tanggal 14 September 2014
16. Perikanan, Departemen Kelautan dan, Profil Komoditi Unggulan di Daerah. Badan Koordinasi Penanaman Modal, Editor. 2010. Direktorat Daerah BKPM.
17. Baily, A. J. And Light N. D., Genes, Biosynthesis and Degradation of Collagenin Connective Tissue in Meat and Meat Products. 1989. London : Elsevier Applied Science.
18. Wong, D. W. S., Mechanism and Theory in Food Chemistry.1989, New York: Academic Press.

19. Sarbon, Norizah Mhd., Badii, F., Howell, Nazlin K. *Preparation and Characterization of Chicken Gelatin as an Alternative to mammalian Gelatin*. Food Hydrocolloids. 2013.
20. Junianto, Ir. MP.; Kiki Haetami. Spt. MP.; Ine Maulina, Spi.MT., 2006, Laporan Penelitian Hibah Bersaing IV Tahun I, Produksi Gelatin dari Tulang Ikan dan Pemanfaatannya sebagai Bahan Dasar Pembuatan Cangkang Kapsul. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Padjadjaran. Bandung.
21. Huda, W.N.; Atmaka, Ir. W. M.P.; dan Nurhartadi, E. S.TP., M.P., 2013, Jurnal Teknologi Pangan Vol. 2 No. 3, Kajian Karakteristik Fisik dan Kimia Gelatin Ekstrak Tulang Kaki Ayam (*Gallus gallus bankiva*) dengan Variasi Lama Perendaman dan Konsentrasi Asam. Universitas Sebelas Maret: Surakarta
22. Andun Sejati. 2011. Pembuatan Gelatin. [online]. Available from: [http://andunsejati.blogspot.com/2011/12/pembuatan-gelatin\\_22.html](http://andunsejati.blogspot.com/2011/12/pembuatan-gelatin_22.html), diakses tanggal 14 September 2014
23. Mohtar, Nor F., Perera C., Quek, Siew Young. Optimisation of Gelatine Extaction from Hoki (*Macruronus novaezelandiae*) Skins and Measurement of Gel strength and SDS-Page. Food Chemistry, 2010.
24. Wiyono, V.S. 2001. Gelatin Halal Gelatin Haram. Jurnal Halal LPPOM-MUI No.36
25. Hinterwaldner R. 1997. Raw Material. In : Ward. AG; and A.Courts, Editors. The Science and Technology of Gelatin. Academic Press, New York.

26. Retno. 2012. Pembuatan Gelatin dari Tulang Ayam Boiler dengan Proses Hidrolisa. Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”, Yogyakarta
27. Laboratory of Conjugated Organic Materials & Superconductors, Staff, *Experimental and Technological Aspects of Modern Optics-Manual*. 2001, Departement of Physics ITB: Bandung.
28. Hariyanto. 2010. Pembuatan Gelatin dari Tulang Ikan Air Tawar. Fakultas Teknik Kimia Universitas Sebelas Maret Surakarta, Surakarta.
29. Fauzi, Rahma. Gelatin. 2007. Diakses pada 25 November 2014. <http://chem-is-try.org>
30. deMan, John M., Principles of Food Chemistry. 1989, USA: Aspen Publishers.
31. Leiner, P.B. 2006. *The Physical and Chemical Properties of Gelatin*. <http://www.pbgelatin.com>.
32. Amiruldin, M. 2007. Pembuatan gelatin dan analisis karakteristik gelatin dari tulang ikan tuna (*Thunnus albacares*). Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
33. Aviana, T. 2003, “Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Larutan Perendaman serta Metode Pengeringan Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Fungsional Gelatin dari Kulit Cucut”, Jurnal Teknologi dan Industri Pangan, Vol XIB, no. 1
34. Suptijah, P., Suseno, H.S., dan Anwar, Cholil. 2013. JPHPI Vol. 16 No. 2, Analisis Kekuatan Gel (*Gel Strength*) Produk Permen Jelly dari Gelatin Kulit Ikan Cucut dengan Penambahan Karaginan dan Rumput Laut. Institut Pertanian Bogor: Bogor.

35. Ward, A. G.1998. *The Science and Technology of Gelatin*, Academic Press
36. Ayudiarti D. L., Suryanti, Tazwir, Rosmawaty P. 2007. *Jurnal Perikanan (J. Fish. Sci.) IX (1) : 134 – 141*
37. Abe, Y., dan Krimm, S. 1972. “Normal Vibration of Crystalline Polyglycine I”. *Biopolymer*, 11. 1817-1839.