

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan :

1. Nilai mutu hedonik (warna, aroma, rasa) kecap tertinggi diperoleh dari perlakuan lama fermentasi 9 hari dengan kriteria rasa enak, spesifik kecap ikan dan asin, warna coklat kekuningan pekat, aroma khas kecap ikan dan sedikit aroma buah nanas. Semakin lama fermentasi, semakin meningkatkan nilai mutu hedonik kecap.
2. Mutu kimiawi (kadar abu, kadar lemak, dan kadar protein) pada lama fermentasi selama 9 hari yakni nilai kadar abu 1,36%, nilai kadar lemak 1,88%, dan nilai kadar protein 3,26% yang belum memenuhi syarat SNI kecap.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis menyarankan peneliti selanjutnya untuk meningkatkan kadar enzim bromelin untuk mendapatkan kecap ikan yang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah, R. 2008. *Pengolahan dan Pengawetan Ikan*. PT Bumi Aksara. Jakarta.
- Adawyah, Rabiatul. 2007. *Pengolahan dan pengawetan ikan*. Jakarta : PT Bumi Aksara
- Afrianto, E dan E. Liviawaty. 1989. *Pengawetan dan Pengolahan Ikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Adil, R. 2006. *Klasifikasi Kinerja Tingkat Keasaman dan Berat Jenis pada Ujicoba Susu Hewani Segar Berbasis PC*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Ahmad, Syifa, Anisa, Akhmad, 2017. *Pengolahan Limbah Cair Dan Padat Di Unit Pengolahan Bandeng*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas. Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Angelillo I F, Viggiani N M A, Rizzo L, Bianco A. 2005. *Food handlers and foodborne diseases: knowledge, attitudes, and reported behavior in Italy*. J. Food Prot. 2005; 63: 381-385
- AOAC. 1995. *Official Methods of Analysis*. Washington: Association of Official Analytical Chemists.
- Apriyanto, Anton, *et al.* 1989. *Analisis Pangan*. Bogor: IPB-press
- Arsyad, A.(2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta:PTRajagrafindo Persada.
- Asryani, D. M. 2007. *Eksperimen Pembuatan Kecap Manis dari Biji Turi dengan Bahan Ekstrak Buah Nanas*. Jurnal of science. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Bahmid, 2011. *Isolasi dan Pemanfaatan Enzim Bromelain dari Buah Nanas (Ananas Comosus (L) Merr) Untuk Pembuatan Keju Lunak*. Universitas Hasanuddin, Makassar
- Badan Standarisasi Nasional, 2006. *Petunjuk Pengujian Organoleptik dan Atau Sensori'*
- Buckle KA, Edwards RA, Fleet GH, Wootton M. 1987. *Ilmu Pangan*. Penerjemah Hari Purnomo dan Adiono. UI Press. Jakarta

- Departemen Pertanian. 1983. *Prosiding Rakernas Perikanan Tuna Cakalang*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Dinas Perikanan & Kelautan Provinsi Gorontalo, 2012. *Statistik Laporan Tahunan Perikanan Propinsi Gorontalo*.
- Departemen Kelautan dan Perikanan. 2011. *Statistik Perikanan Tangkap Indonesia*. Gorontalo : Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap.
- Dewantoro, R.A. 2003. Proses pengolahan limbah cair pada usaha pembekuan ikan di PT. ILUFA-Pasuruan Jawa Timur. Karya Ilmiah Praktek Akhir, Akademi Perikanan Sidoarjo, DKP.
- Direktorat Jenderal Penguatan Daya Saing Produk Perikanan dan Kelautan (PDSPPK). 2018. *Penyediaan Ikan Untuk Konsumsi dan Angka Konsumsi Ikan*. Jakarta: Pusat Data Statistika dan Informasi Kementerian Kelautan dan Perikanan. Ditjen Perikanan Budidaya, Artikel.dkp.go.id
- Dinas Perikanan & Kelautan Provinsi Gorontalo, 2012. *Statistik Laporan Tahunan Perikanan Propinsi Gorontalo*.
- Ditjen Perikanan Budidaya (Tekno Ikan). 2007. “Pemanfaatan Limbah Ikan Sebagai Bahan Baku Pupuk Organik”, DKP.
- Djarmiko, B. & A.P. Widjaja. 1985. *Teknologi Lemak dan Minyak I*. Agro Industri Press. Fateta-IPB. Hlm 92.
- Dull, C.G. 1971. The Pineapple : General di dalam Hulmer, A.C. (ed) *The Biochemistry of Fruit and their Products*. Academic Press London, New York
- Dwicaksono B; Ramadhany M; Suharto B; dan Susanaawari L. 2013. Pengaruh penambahan effective microorganisms pada limbah cair industri perikanan terhadap kualitas pupuk cair organik *Jurnal Sumberdaya Alam & Lingkungan*, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya.
- Fadmi, A. 2013. Studi pemanfaatan pati sagu (*metroxylon* sp) dan daging belut (*monopterus albus*) dalam pembuatan sosis. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Riau Pekan baru.
- Fitria. 2008. Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Cair Industri Perikanan Menggunakan Asam Asetat dan EM4 (Effective Microorganisme 4). [Tugas Akhir]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.

- Ginting, R. 2002. *Kebijakan Publik dalam Eksternalitas (Makalah)*. Bogor, Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Gintings, P., 1992, *Mencegah dan Mengendalikan Pencemaran Industri*, Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
- Gunarso. W, 1996. *Tingkah Laku Ikan dan Gill Net*. Fakultas Perikanan IPB. Bogor. 87 hal.
- Godfrey T, Reichel J. 1983. *Industrial Enzymology*. Macmillan Publishers Ltd., 1-4 Surrey ,UK.
- Hasan, Muh. 2003. Pengaruh Penggunaan Enzim Papain selama Proses Hidrolisis Kecap Ikan. IPB. Bogor
- Heriyanto. 2006. Pengaruh rasio COD/TKN pada proses denitrifikasi limbah cair industri perikanan dengan lumpur aktif. [skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Isnawati., Sari ira N., dan Sumarto. 2015. *Pengaruh Penambahan Volume Sari Buah Nanas yang Berebeda Terhadap Mutu Kecap Ikan Gabus (Channa striata)*. JOM
- Judoamidjojo, R.M. 1987. *Studies on Chemical and Microbiological Aspect of Kecapas Fundamental to Improve ITS Quality*. Kumpulan Seminar Bioteknologi Pertanian. Bogor: PAU Bioteknologi, IPB.
- Kartika. 2009. Mengembangkan Papua yang kaya. Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Karunarathna K, Attygalle M. 2009. Mineral spectrum in different body parts of fove species of tuna consumed in Sri Lanka. *Journal of Science* 14(11): 103-111.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2014. *Statistik PerIkanan Tangkap 2014*. Direktorat Jenderal PerIkanan Tangkap. KKP. Jakarta.
- _____2015. *Rencana Pengelolaan PerIkanan Tuna, Cakalang dan Tongkol*. Direktorat Sumber daya Ikan Direktorat Jenderal PerIkanan Tangkap. KKP. Jakarta.
- Laksmi, J. dan Rahayu,W., 1993. *Penanganan Limbah Industri Pangan*. Kanisius. Jakarta.

- Langgeng, D. Y. dan S. W. Herlina. 2013. Pengaruh Warna Cangkir Terhadap Presepsi Cita Rasa Teh. *Jurnal Fakultas Psikologi*. 1 (2): 59-65.
- Lumi, K. W., Mantjono, E., Wagiu, M. 2013. *Jurnal Ilmiah platax: Nilai Ekonomis Sumberdaya Perikanan di Sulawesi Utara (Studi Kasus Ikan Cakalang, *Katsuwonus pelamis*) FPIK UNSRAT*. Manado
- Maghfiroh, I. 2000. *Pengaruh Penambahan Bahan Pengikat Terhadap Karakteristik Nugget dari Ikan Patin (*Pangasius hypothalamus*)*. Skripsi. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan. Fakultas Perikanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Manulang, 1995: Pengaruh Bahan Pengikat dan Emulsifier terhadap Mutu Nugget Ikan (*Scomberomorus commerson*) selama Penyimpanan pada Suhu Beku. Hasil Penelitian. *Buletin Teknologi dan Industri Pangan*
- Marimin. (2004), *Teknik Dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*, (Edisi Pertama, Cetakan Kedua, pp 76-78), Jakarta: PT Grasindo.
- Maurer, Jean-Luc. 2001. *Pamong Desa atau Raja Desa? dalam Hans Antlov dan Sven Cederroth (penyunting) Kepemimpinan Jawa*, Jakarta: Yayasan Obor Indonesia. hal.133-162
- Margono, Tri, dkk. 1993. *Buku Panduan Teknologi Pangan* <http://www.ristek.go.id>. Diakses : 16 Juni 2010.
- Munandar, A, Nurjanah dan M. Nurimala. 2009. Kemunduran Mutu Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) pada Penyimpanan Suhu Rendah dengan
- Naibaho, D. R. A, R. J. Nainggolan dan E. Julianti. 2016. Pengaruh Perbandingan Sari Bit dengan Sari Buah Nanas dan Konsentrasi Gelatin Terhadap Karakteristik Permen Jeli. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*. 4 (2): 167-176.
- Nakamura. H, 1969. *Tuna Distribution and Migration*. Fishing News (books) Ltd. London. 76p.
- Nurlela, E. 2002. *Kajian Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Pembentukan Warna Gula Merah*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Bogor.
- Prabowo, A. 2011. Pengawetan Dedak Padi dengan Cara Fermentasi. Available at <http://sumsel.litbang.deptan.go.id/index.php/component/content/article/53-it-1/206-dedak-padi>. Diakses pada tanggal 3 April 2019.

- Prasetyo, Nur., Maulana dan Nirmala. S, Ir. C. Sri. B, MT. *Pembuatan Kecap dari Ikan Gabus Secara Hidrolisis Enzimatis Menggunakan Sari Nanas*. Jurnal Teknologi Kimia dan industry, Vol. 1, No. 1, tahun 2012, Halaman 329-337.
- Purwaningsih, S dan Nurhayati.1995. Pembuatan Kecap Ikan Secara Kombinasi Enzimatis dan Fermentasi dari Jeroan Ikan Tuna (*Thunnus sp.*). Buletin THP. Vol-I. No 1- 1995.
- Rahayu, WP., Ma'oen S., Suhantri Fardiaz S. 2000. Teknologi Fermentasi Produk Hasil Perikanan PAL Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor.
- Rifai, 2017. Pemanfaatan limbah jeroan ikan cakalang (*katsuwonus pelamis*) sebagai bahan substitusi tepung ikan terhadap kinerja pertumbuhan ikan nila (*oreochromis niloticus*). Program Studi Ilmu Perikanan Pascasarjana. Universitas Hasanuddin Makassar
- Rismunandar. 1989. *Sorgum Tanaman Serba Guna*. Sinar Baru. Bandung.
- River, L; E. Aspe; M. Roeckel dan M. C. Marti. 1998. evaluation of clean technology process in the marine product processing industry. J. Chem. Technol. Biotechnol., 73, 217-226.
- Reed, G. 1975. *Enzymes in Food Processing*. Academic Press. New York. 212.
- Saanin, 1984. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan Volume I dan II*. Bina Rupa Aksara. Jakarta.
- Santy, I. 1992. Pengaruh Penambahan HCl dan Waktu Hidrolisis terhadap Mutu Hidrolisat Protein Kepala Udang. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sari, N. 2005. Pengaruh Rasio COD/NO₃ pada Parameter Biokinetika Denitrifikasi Pengolahan Limbah Cair Perikanan dengan Lumpur Aktif [skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Setyawan, W. A. dan D. Setyawan. 2010. Pemanfaatan Lmbah Ikan Menjadi Pupuk Organik. Fakultas Teknologi Industri. UPN "Veteran". Skripsi.
- Suma S. 2016. *Kecap Ikan Berbahan Dasar Nike (Awaous melanocephalus) Hasil Hidrolisis dengan Sari Buah Nanas (Ananas comosus .Merr)*
- SNI. 1996. Kecap Ikan. No. 01-4271-1996. Badan Standar Nasional

- SNI 2897. 2008. [Sisni. Bsn .go. id / index. php / SNI_main / SNI / detail SNI / 7779](http://Sisni.Bsn.go.id/index.php/SNI_main/SNI/detail/SNI/7779)
- Setiyawan. (2010) *Penanggulangan Pencemaran Lingkungan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Steel, R.G.D dan J.H. Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika. Terjemahan Bambang Sumantri. Gramedia. Jakarta
- Sudjana. 1991. Desain dan Analisis Eksperimen. Tarsito, Bandung.
- Steel, G.D. & J.H. Torrie. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik (B, Sumantri, penerjemah)*. Gramedia Pustaka Utama Jakarta.
- Supadiningsih, C. N dan Rosana, N, 2004. *Penentuan Fishing Ground Tuna Dan Cakalang Dengan Teknologi Pengindraan Jauh*. Pertemuan Ilmiah Tahunan I. Teknik Geodesi. ITS. Surabaya
- Suprihatin. 2010. *Teknologi Fermentasi*. Surabaya: UNESA Pres.
- Suriawiria. 2002. *Pupuk Organik Kompos dari Sampah, Bioteknobaglogi Agroindustri*. Bandung: Humaniora Utama Press.
- Susiwi, S. 2009. *Penilaian Organoleptik*. Jurusan Pendidikan Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Standarisasi Nasional Indonesia. *SNI 01-2729.1-2006 Ikan Segar-Bagian 1:Spesifikasi*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta
- Tampubolon, S.M. 1983. *Ikan Tuna dan Perdagangannya*. IPB. Bogor
- Tami, Sutarti Wahyu., Radiati, Lilik Eka dan Widyastuti, Eny Sri. 2011. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Nanas dan Lama Perendaman Terhadap Kadar Air, Kadar Lemak dan Kadar Protein Daging Ayam Kampung (*Gallus domesticus*). Malang: Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya Malang.
- Winarno. (1983), *Buku Seri Teknologi Pangan*, Direktorat Pengembangan
- Wirakusumah, E. S., 2000. *Buah dan Sayur untuk Terapi*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Winarno 1997 Kimia Pangan dan Gizi Jakarta Gramedia Pustaka Utama 2004 Kimia Pangan dan Gizi Jakarta Gramedia Pustaka
- Yunizal, Murtini,J.T., Dolaria,N., Purdiwoto,B., Abdulrokhim dan Carkipan. 1998. *Prosedur Analisa Kimiawi Ikan dan Produk Olahan Hasil-Hasil Perikanan*. Instalasi Penelitian dan Pengembangan Perikanan; Jakarta.