



DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, A.G., G.L.D. Antoni dan M.C. Anon. 1993. Proteolytic activity of *Lactobacillus bulgaricus* grown in milk. *Journal of Dairy Science*, 76(6): 1498-1505.
- Adawyah, R. 2007. Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Bumi Aksara. Jakarta.
- Anonim. 2012. Petis ikan dan udang. <http://www.makanan.us/resep-makanan-utama/resep-udang/membuat-petis-ikan-udang>. Diakses tanggal 28 November 2012.
- Antara, N.S. 2010. Potensi pangan hasil laut terfermentasi. <http://staff.unud.ac.id/~semadiantara/wp-content/uploads/2010/08/Potensi-Pangan-Hasil-Laut-Terfermentasi.pdf>. Diakses tanggal 31 Juli 2013.
- Ariyadi, T dan S.S. Dewi. 2009. Pengaruh sinar ultra violet terhadap pertumbuhan bakteri *Bacillus* sp. sebagai bakteri kontaminan. *Jurnal Kesehatan*, Vol.2(2):20-25.
- Astawan, M. 2004. Petis, Si hitam lezat bergizi. <http://www.republika.co.id>. Diakses tanggal 20 November 2012.
- Atlas, R.M. 2010. *Handbook of Microbiological Media*. 4th ed. CRC Press. Washington D.C.
- Aunstrup, K. 1979. Production, Isolation and Economics of Extracellular Enzymes. *In*: L.B. Wingard Jr., E. Katcaski-Katsir dan L. Goldstain (eds.). *Applied Biochemistry and Bioengineering*, Vol. 2, Enzyme Technology. Academic Press Inc. New York. p: 27-69.
- Barrow, G.I., dan R.K.A. Feltham. 1993. *Cowan and Steel's Manual for The Identification of Medical Bacteria*. 3rd ed. Cambridge University Press. United Kingdom.
- Boyer, H.W., dan B.C. Carlton. 1971. Production of two proteolytic enzymes by a transformable strain of *Bacillus subtilis*, *Arch. Biochemistry Biophysic*, 128:442-455.
- Chaplin, M.F. dan C. Buckle. 1990. *Enzyme Technology*. Cambridge University Press. United Kingdom.
- Chasanah, E., Y.N., Fawzya., A. Pratitis, dan T. Nurhayati. 2007. Penapisan bakteri penghasil enzim kitonase yang berasosiasi dengan spons laut. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*, Vol. 2:161-169.
- Creighton E.T. 1993. *Protein Struktur and Molecular Properties*. 2nd ed. W. H. Freeman and Company. New York.
- Dajanta, K., S. Wongkham, P. Thirach, P. Baophoeng, A. Apichartsrangkoon, P. Santithum dan E. Chukeatirote. 2009. Comparative study of proteolytic activity of protease producing bacteria isolated from *thua nao*. *Maejo International Journal Science Technology*, Vol.3(2): 269-276.
- Dassarma, S. dan P. Arora. 2001. Halophiles. *Encyclopdia of Life Sciences*, 112-124.
- Deane, S.M., T.R. Frank., dan W. David. 1986. Isolation and Characterization of a *Vibrio a.* and *Inolyticus* Mutant that Overproduces Extracellular Proteases. University of Cape Town. South Africa.
- De-Roos dan N.M. 2004. The Potential And Limits Of Functional Foods In Preventing Cardiovascular Disease. *In*: A. Arnoldi. *Functional Foods, Cardiovascular Disease and Diabetes*. CRC Press. Boca Raton, p:1-9.



- Dessy, C.S. 2008. Isolasi Bakteri dan Uji Aktivitas Amilase Termofil Kasar dari Sumber Air Panas Penen Sibiru biru Sumatra Utara. Universitas Sumatra Utara. Medan. Tesis.
- Dewi, P. 2009. Ketahanan hidup sel *Acetobacter xylinum* pada pengawetan secara kering-beku menggunakan medium pembawa. Jurnal Biosaintifika, Vol.1.(1):41-48.
- Durham, D.R. 1990. The unique stability of *Vibrio proteolyticus* neutral protease under alkaline conditions afford a selective step for purification and use in amino acid-coupling reaction. Applied Environmental Microbiology, 56:2277-2281.
- Fahmi, A.S dan E. Susanto. 2012. Senyawa fungsional dari ikan : aplikasinya dalam pangan. Jurnal Aplikasi teknologi pangan, Vol.1(4):95-102.
- Fakhrudin, A. 2009. Pemanfaatan Air Rebusan Kupang Putih (*Corbula Fabahinds*) untuk Pengolahan Petis dengan Penambahan Berbagai Pati-Patian. IPB. Bogor. Skripsi.
- Fardiaz, S. 1992. Mikrobiologi Pangan I. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Fawzuya, Y.N. 2002. Karakterisasi Protease Ekstraseluler dari Isolat Bakteri Asal Ikan Hiu atas (*Carcharhinus limbatus*). Institut Pertanian Bogor. Bogor. Tesis.
- Fennema, O. R. 1996. Food Chemistry. 3rd ed. Marcel Dekker, Inc. New York.
- Fersht, A. 1985. Enzyme Structure and Mechanism. 2nd ed. W.H. Freeman and Company. New York.
- Gupta A dan S.K. Khare. 2006. A protease stable in organic solvents from tolerant strain of *Pseudomonas aeruginosa*. Bioresource Technology, 97: 1788-1793.
- Hadioetomo, R.S. 1988. Metode-metode Untuk Bakteriologi. Pusat Antar Universitas, Lembaga Sumberdaya Informasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hajeb, P. dan S. Jinap. 2012. Fermented shrimp products as source of umami in Southeast Asia. Journal Nutrition Food Sciences, p:10.
- Handajani, N. S. dan R. Setyaningsih. 2006. Identifikasi jamur dan deteksi aflatoksin b1 terhadap petis udang komersial. Jurnal Biodiversitas, Vol.7(3):212-215.
- Issac, S. dan D. Jennings. 1995. Microbial Culture. BIOS Scientific Publishers. Oxford-United Kingdom.
- Itou, K dan Y. Akahane. 2004. Antihypertensive effect of *Heshiko*, a fermented mackarel product, on spontaneously hypertensive rat. Journal Fish Science, Vol.70(6):1121-1129.
- Kadam, S.U dan P. Prabhasankar. 2010. Marine food as functional ingredients in bakery and pasta products. Food Research International, Vol. 43: 1975-1980.
- Kanlayakrit, W., dan Bovornreungroj. 2003. Selection of Extremely Halophilic Bacteria Producing Salt-loving Protease for Fish Sauce Fermentation. In: Proceeding of 41th Kasetsart University Annual Conference. 3-7 Februari 2003. Bangkok, Thailand. p: 185-192.
- Karinawatie, S, K. Joni., dan M. Erryana. 2008. Efektivitas konsentrat protein whey dan dekstrin untuk mempertahankan viabilitas bakteri asam laktat dalam starter kering beku yoghurt. Jurnal Teknologi Pertanian, Vol.9(2):121-130.
- Kim, S.B., T.G. Lee., Y.B. Park., D.M. Yeum., O.K. Kim., H.S. Gyun., dan Y.H. Park. 1993. Characteristic of angiotensin inhibitory converting enzyme derived from fermented fish product (salted and fermented anchovy). Bulletin Korean Fish Society, Vol.26(4):321-329.
- Kosim, M dan R.P. Surya. 2010. Pengaruh suhu dari *Bacillus subtilis*. Prosiding Skripsi Semester Genap 2009-2010. ITS. Surabaya.



- Kouno, K., H. Shin-Ichi., K. Hiroshi., K. Midori dan H. Keiko. 2005. Effect on dried bonito (katshuobushi) and captopril, an angiotensin-i-converting enzyme inhibitor, on rat isolated aorta: a possible mechanism of antihypertensive action. *Bioscience Biotechnology Biochemistry*, Vol.69(5):911-915.
- Kreger, A.S. dan L.D. Gray. 1978. Purification of *Pseudomonas aeruginosa* proteases and microscopic characterization of pseudomonal protease-induced rabbit corneal damage. *Journal Infection Immunology*, Vol.19(2):630.
- Kumalaningsih, S. 1989. Isolasi dan Pemurnian Enzim Proteolitik dari Bakteri Halofilik Moderat. Jawa Pos. Surabaya.
- Kurniasih, T. 2011. Seleksi Bakteri Proteolitik dan Aplikasi Enzim Protease untuk Meningkatkan Kualitas Pakan dan Kinerja Pertumbuhan Ikan Nila. IPB. Bogor.
- Kusuma, S.A.F. 2010. Enzim. Karya Ilmiah. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Lay, B.W. 1994. Analisis Mikroba di Laboratorium. PT. Raja Persada. Jakarta.
- Lee, S., H.Y. Weon. S.J. Kim., dan Ahn, T.Y. 2011. *Flavobacterium koreense* sp. nov., *Flavobacterium chungnamense* sp. nov. and *Flavobacterium cheonanense* sp. nov., isolated from a freshwater reservoir. *Journal of Microbiology*, Vol.49:387–392.
- Lee, S., J. Lee., dan T. Ahn. 2013. *Flavobacterium aquaticum* sp. nov., a member of the bacteroidetes isolated from a freshwater reservoir. *Journal of Microbiology*, Vol. 51(3):283-228.
- Lehninger, A. 1993. Principles of Biochemistry (Dasar-Dasar Biokimia, alih bahasa: Thenawidjaja, M.). Jilid I. Erlangga. Jakarta.
- Madigan, M.T., J.M. Martinko, dan J. Parker. 2009. *Biology of Microorganisms*. 12th ed. Prentice Hall International. New York.
- Matsufuji, H., T. Matsui, dan E. Seki. 1994. angiotensin-i-converting enzyme inhibitory peptide in an alkaline protease hydrolysate derived from sardine muscle. *Bioscience Biotechnology Biochemistry*, Vol.58(12): 2244-2245.
- Moon, S. H., dan S. J. Parulekar. 1993. Some observation on protease producing in continuous suspension cultures of *Bacillus firmus*. *Journal of Biotechnology Bioengineering*, Vol.41(1):43-54.
- Morita, Y, Q. Hasan, T. Sakaguchi, Y. Murakami, K. Yokoyama, dan E. Tamiya. 1998. Properties of a cold-active protease from psychrotrophic *Flavobacterium balustinum* P104. *Applied Microbiology Biotechnology*, Vol.50:669-675.
- Morita, Y, T. Nakamura, Q. Hasan, Y. Murakami, K. Yokoyama, dan E. Tamiya. 1997. Cold-Active Enzymes from Cold-Adapted Bacteria. *Journal American Oil Chemistry Society*, Vol.74:441-444.
- Muchtadi, S., Nurleni dan Made. 1992. Enzim dalam Industri Pangan. Institut Pertanian Bogor. Bandung.
- Muljanah, I.H., E. Irianto dan S. Putro. 1986. Kemunduran mutu bakso ikan mas (*Cyprinus carpio*) pada suhu rendah (50°C). *Jurnal Arafura* tahun 1974. Lembaga Penelitian Perikanan Laut. Jakarta.
- Mulyeti, E.E. 2009. Potensi Bakteri Proteolitik sebagai Biokontrol *Microcystis aeruginosa* BT-02 pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Nagodawithana dan Reed, 1993. *Enzymes in Food Processing* 3rd Edition. Academic Press Inc. London.



- Ngo, D.H., I. Wijesekara, T.S. Vo, Q.V. Ta, dan S.K. Kim. 2011. Marine food-derived functional ingredients as potential antioksidan in the food industry: an overview, Food Research International.
- Nurbaya, Muliani dan Usman. 2013. Skrining Bakteri Proteolitik dari Usus Ikan Kerapu Macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) Asal Keramba Jaring Apung. Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau. 779 p. (Abstr.).
- Nurulita, E., Susilawati dan Yuliana. 2007. Pengaruh Penambahan Kultur Cair Bakteri Asam Laktat Pada Rusip. http://www.unila.ac.id/fp/index.php?option=com_content&task=view&id=103&itemid=256 cit
- Kusmarwati, A., S.H. Endang, U. Tyas, dan S.R. Endang. 2011. Pengaruh Penambahan *Pediococcus acidilactici* F-11 Sebagai Kultur Starter Terhadap Kualitas Rusip Teri (*Stolephorus* sp.). Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan Vol. 6 (1) Juni 2011.
- Oktavia, D.A., M. Djumali, W. Singgih, C.S. Titi, dan R. Mulyorini. 2012. Pengolahan limbah cair perikanan menggunakan konsorsium mikroba *indigenous* proteolitik dan lipolitik. Jurnal AGROINTEK Vol.6(2):65-71.
- Oren, A. 2003. Halophilic Microorganism and Their Environment. Kluwer Academic Publisher. p:142-143, 145-146, 158-162.
- Pakpahan, R. 2009. Isolasi Bakteri dan Uji Aktivitas Protease Termofilik dari Sumber Air Panas Sipoholon Tapanuli Utara Sumatra Utara. Universitas Sumatra Utara. Medan. Tesis.
- Palmer, T. 1991. Understanding Enzymes. Ellis Horwood Limited, West Sussex, England. p:40-55.
- Pelczar, M.J., dan E.C.S. Chan. 1986. Elements of Microbiology (Dasar-dasar Mikrobiologi, alih bahasa: Hadioetomo, R.S., T. Imas, S.S., Tjitrosomo, dan S.L. Angka). UI Press. Jakarta.
- Prayitno dan T. Susanto. 2001. Kupang dan Makanan Tradisional Sidoarjo. Trubus Agriasasana. Surabaya.
- Puspita, I.D., Pradipta, M.H., dan Kesuma, P.P. 2013. Laporan penelitian pengujian aktivitas protease bakteri dari produk fermentasi perikanan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Putri, Y.S. 2012. Skrining dan Uji Aktivitas Enzim Protease Bakteri dari Limbah Rumah Pemotongan Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Rahayu, R.D., D. Achmad, S. Joko dan P. Sri. 2011. Aktivitas proteolitik dan anti hipertensi susu kedelai yang difermentasi oleh *Lactobacillus plantarum* AP1 dan *Spingobacterium* sp. TB17. Berkas Penelitian Hayati Edisi Khusus : 4C (19-23).
- Rahman, A. 1992. Teknologi Fermentasi. Arcan. Jakarta.
- Rajasa, H. 2003. Technology and Business Opportunity for Industrial Enzyme in Harmony with Environment. 3rd Conference on Industrial Enzyme and Biotechnology. BPPT. Jakarta.
- Rao, M.M., A.M. Tanksale, M.S. Gatge dan V.V. Desphande. 1998. Molecular and biotechnological aspects of microbial proteases. Microbiology and Molecular Biology Revolution, Vol.62(3):597-635.
- Rohani, N. 2000. Deproteinasi Kulit Udang Windu Menggunakan Isolat Bakteri *Bacillus* sp. Jurusan Kimia FMIPA IPB. Bogor.
- Sarwono, J. 2006. Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. Graha Ilmu. Yogyakarta.



- Savitri, S.D.N. 2006. Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Halotoleran pada Peda Ikan Kembung (*Rastrelliger* sp.). IPB. Bogor. Skripsi.
- Schaefer. 1969. sporulation and the production of antibiotic, exoenzyme, and exotoxins. *Bacteriology Revolution*, Vol.33:48-71.
- Scopes R.K. 1987. *Protein Purification Principles and Practice*. 2nd ed. Springer-Verlag. New York.
- Scopes, R.K. 1989. *Protein Purification*. R.R. Donnelley and Sons. USA.
- Secades, P. dan J.A. Guijarro. 1999. Purification and characterization of an extracellular protease from the fish pathogen *yersinia ruckeri* and effect of culture condition on production. *Applied Environmental Microbiology* Vol.65(9):3969.
- Shahidi, F. 2009. Nutraceutical and functional foods: whole versus processed foods. *Trends in Food Science and Technology*, Vol.20:376-387.
- Sitanggang, P.P. 2006. Isolasi dan Karakterisasi Enzim Proteolitik dari Ekstrak Tape. Intitut Pertanian Bogor. Bogor. Skripsi.
- Soedjarwo, E. 1982. *Produksi Kecap*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta. p:16.
- Soeseno, S. 1984. *Teknik Penangkapan dan Teknologi Ikan*. Yasaguna. Jakarta.
- Sopiah, N. dan P. Teguh. 2002. Uji aktivitas proteolitik mikroba dari limbah cangkang udang pada proses pembuatan chitin. *Jurnal Teknologi lingkungan*. Vol.3(3):211-217.
- Standar Nasional Indonesia. 1992. *Standard Nasional Indonesia*. Sekretaris Dewan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Standar Nasional Indonesia. 1996. *Petis Udang : SNI 01-2718-1996*. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Stephen, A. M. 1995. *Food Polysaccharides and Their Applications*. Marcel Dekker. New York.
- Suhartono, M.T. 1988. *Enzim dan Bioteknologi*. Pusat Antar Universitas, IPB. Bogor.
- Suhartono, M.T. 1989a. *Enzim dan Bioteknologi*. Pusat Antar Universitas Bioteknologi, IPB. Bogor.
- Suhartono, M.T. 1989b. *Protease*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas Bioteknologi, IPB. Bogor.
- Suhartono, M.T. 1989c. *Enzim dan Bioteknologi*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi: Pusat Antar Universitas Bioteknologi, IPB. Bogor.
- Suhartono, M.T. 1992. *Protease*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Dikti, Pusat Antar Universitas, IPB. Bogor.
- Suhartono, M.T. 2000. *Exploration of Indonesian Thermophiles Producing Thermostable Chitinolytic Enzymes*. Research Center for Biotechnology. IPB. Bogor.
- Suprapti, M.L. 2001. *Membuat Petis*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Suptijah, P. 1998. Ekstraksi protease dari limbah ikan tuna. *Buletin Teknologi Hasil Perikanan* Vol.5(1).
- Sutandi, C. 2003. *Analisis Potensi Enzim Protease Lokal*. <http://repository.ipb.ac.id>. Diakses tanggal 21 April 2012.
- Tang, X.Y, Y. Pan, S. Li, dan B.F. He. 2008. Screening and isolation of an organic solvent-tolerant bacterium for high-yield production of organic solventsable protease. *Bioresource Technology* Vol.99:7388-7392.
- Waluyo, L. 2004. *Mikrobiologi Umum*. Universitas Muhammadiyah Press. Malang.



- Wang, Q. M., dan R. B. Johnson. 1997. Enzymatic characterization of refolded human rhinovirus type 14 2a protease expressed in *Escherichia coli*. Lilly Research Laboratories Indianapolis India, Vol :72, 1683-1686.
- Wang, S.L., C.H. Yang, T.W. Liang, dan Y.H. Yen. 2008. Optimization of condition for protease production by *Chryseobacterium taenense* TK U001. Bioresource Technology Vol.99:3700-3707.
- Ward, O.P. 1983. Proteinase. In: W. Fogarty (ed.). Microbial Enzymes and Biotechnology. Applied Science Publication. London. p:251-317.
- Widhyastuti, Nunuk dan N, Elidar. 2002. Berita Biologi. Vol.6(3). Bogor.
- Wikandari, P.R., M. Y. Suparmo, dan S.R., Endang. 2012. Karakterisasi bakteri asam laktat proteolitik pada bekasam. Jurnal Natur Indonesia, 14(2):120-125.
- Winarno, F.G., dan S. Fardiaz. 1980. Pengantar Teknologi Pangan. Angkasa. Bandung.
- Winarno. 1980. Pengantar Teknologi Pangan. Gramedia. Jakarta.
- Wirahadikusumah, M. 1989. Biokimia. ITB. Bandung.
- Witarto, A.B. 2006. Protein Pencerna di Kantong Semar. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. <http://www.lipi.go.id>. Diakses pada tanggal 21 desember 2012.
- Wulandari, S., S. Irda, dan Asnaini. 2005. Analisis mikrobiologi produk ikan kaleng (*sardines*) kemasan dalam limit waktu tertentu (expire). Jurnal Biogenesis Vol. 2(1):30-35.
- Yin, L.J, C.I. Pan, dan S.T. Jiang. 2002. Effect of lactic acid bacterial fermentation on the characteristics of minced mackerel. Journal Food Science, Vol.67(2):786-792.
- Yuningsih, S. 2006. Isolasi dan Pencirian Protease dari Bakteri Isolat Nato. IPB. Bogor. Skripsi.
- Yunita, S.P. 2012. Skrining dan Uji Aktivitas Enzim Protease Bakteri dari Limbah Rumah Pemotongan Hewan. Biologi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Airlangga. Skripsi.
- Zubaidah, S. 2000. Bakteri: Kajian Tentang Beberapa Aspek Biologis. Universitas Negeri Malang. Malang.