

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

1. Perlakuan penambahan ampas tahu dan bekatul pada berbagai tingkat konsentrasi akan berpengaruh terhadap berat kering sel, kadar protein, *yield* protein dan pH media pada proses produksi protein sel tunggal dari *Phanerochaete chrysosporium* dengan menggunakan media limbah cair tahu.
2. Perlakuan A2B3 yaitu penambahan ampas tahu 1,0% dan bekatul 2,0% akan memberikan produksi protein sel tunggal terbaik dengan kadar protein tertinggi yaitu 36,09% dan *yield* protein yang tertinggi pula yaitu 77,79%.
3. Penambahan ampas tahu sampai konsentrasi 1,0% akan diperoleh kadar protein dan *yield* protein yang maksimal, sedangkan penambahan bekatul sampai konsentrasi 2,0% masih diperoleh kadar protein dan *yield* protein yang meningkat.

6.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai besarnya perbandingan C/N yang paling sesuai untuk pembentukan protein sel tunggal oleh *Phanerochaete chrysosporium*. Selain itu, perlu diteliti pula sumber nutrisi lain yang dapat dipergunakan pada produksi protein sel tunggal *Phanerochaete chrysosporium* sehingga dapat dimanfaatkan dengan lebih efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexopolous, C.J. dan C.W. Mims, 1979. *Introductory Mycology*. John Wiley and Sons, Inc., New York.
- Anonim, 1981. *Laporan Penelitian Pemanfaatan Limbah Industri Pertanian*. Balai Penelitian dan Pengembangan Industri Semarang, Semarang.
- Anonim, 1990. *Statistik Indonesia*. Biro Pusat Statistik, Jakarta.
- Apandi, M., I. Sastramihardja, A. Ali, R. Budiastuti, P. Apriyanto, S.R.J.Tompuru, A.Hariyem, L. Maryani, O. Waryoto, 1984. *Biokonversi Limbah Dari Pengolahan Ubi Kayu Menjadi Sumber Protein Untuk Makanan Ternak*. Direktorat Pembinaan, Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.
- Apriyantono, A., Fardiaz, D., Puspitasi, N.L., Sedarnawati dan S. Budiyanto, 1989. *Petunjuk Laboratorium Analisa Pangan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. PAU Pangan dan Gizi, IPB, Bogor.
- Aunstrup, K., 1979. *Production, Isolation and Economic of Extracellular Enzymes*. Di dalam: Wingrad, L.B., Ephram, K. Kattzir, L. Goldstein eds. *Applied Biochemistry and Bioengineering*, Vol II. Academic Press, New York.
- Dhawale, S.S. dan K. Kessler, 1983. *Alternative Methods for Production and Staining of Phanerochaete chrysosporium Basidiospores*, Journal Applied and Environmental Microbiology, volume 59 (5), 1675-1677.
- Fardiaz, S., 1988. *Fisiologi Fermentasi*. PAU Pangan dan Gizi, IPB, Bogor.
- Fardiaz, S., 1992. *Mikrobiologi Pengolahan Pangan Lanjut*. PAU Pangan dan Gizi, IPB, Bogor.
- Hardjo, S., N.S. Indrasti dan Tajuddin, B., 1989. *Biokonversi: Pemanfaatan Limbah Industri Pertanian*. PAU Pangan dan Gizi, IPB, Bogor.
- Hofsten, B.V., 1976. *Cultivation of Thermotolerant Basidiomycete on Various Carbohydrates*. Di dalam: Birch, G.G., K.J. Parker dan J.T. Worgan eds. *Food from Waste*. Applied Science Publ., London.

- Houston, D.F. dan G.O. Kohler, 1970. *Nutritional Properties of Rice*. National Academic of Science, Washington, D.C.
- Houston, D.F., 1972. *Rice Bran and Polish*. Di dalam: Houston, D.F. (ed.). *Rice: Chemistry and Technology*. The American Association of Cereal Chemistry, Inc., St. Paul, Minnesota.
- Juliano, B.O., 1972. *The Rice Caryopsis and Its Composition*. Di dalam: Houston, D.F. (ed.). *Rice: Chemistry and Technology*. The American Association of Cereal Chemistry, Inc., St. Paul, Minnesota.
- Juliano, B.O. dan Bechel, D.B., 1985. *The Rice Grain and Its Gross Composition*. Di dalam: Juliano, B.O. (ed.). *Rice: Chemistry and Technology*. Second edition. The American Association of Cereal Chemistry, Inc., St. Paul, Minnesota.
- Kumalaningsih, S. dan N. Hidayat, 1995. *Mikrobiologi Hasil Pertanian*, IKIP, Malang.
- Litchfield, J.H., 1983. *Single Cell Protein*. Science. 219 (4585): 740 - 746.
- Lubis, D.A., 1983. *Ilmu Makanan Ternak*, Cetakan 2. PT. Pembangunan, Jakarta.
- Moat, A.G., 1979. *Microbial Physiology*. John Wiley and Sons, Inc., New York.
- Moore, E. dan Landecker, 1982. *Fundamental of Fungi*. Prentice Hall, Inc., New York.
- Moss, M.O. dan J.E. Smith, 1977. *Industrial Application of Microbiology*. John Wiley and Sons, Inc., New York.
- Pellinen, J., J. Abuhasan, T.W. Joyce dan H.M. Chang, 1989. *Biological Delignification of Pulp by Phanerochaete chrysosporium*. Di dalam: J. Biotechnology, 10, 161 - 170.
- Rachman, A., 1989. *Pengantar Teknologi Fermentasi*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. PAU Pangan dan Gizi, IPB, Bogor.
- Rhem, H.J. dan G. Reed, 1981. *Biotechnology, Vol. I. Microbial Fundamentals*, Weinheim.
- Rochani, A., 1986. *Aktivitas Protease Dari Bacillus litchiniformis Selama Fermentasi Pada Media Limbah Cair Tahu*, Fateta, IPB, Bogor.

- Sa'id, E.G., 1987. *Bioindustri Penerapan Teknologi Fermentasi*. PT. Mediatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Soemardi, 1975. *Pendayagunaan Dedak*. Seminar Teknologi Pangan II. Balai Penelitian Kimia. Departemen Perindustrian, Bogor.
- Sudarmadji, S., Haryono, B. dan Suhardi, 1984. *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Penerbit Liberty, Yogyakarta.
- Tannenbaum, S.R., C.L. Cooney, A.M. Demain dan L. Haverberg, 1978. *Non Photosynthetic Single Cell Protein*. Di dalam: M. Khilberg, N.S. Scrimshaw dan D.I.C.Wang eds. *Protein Resources and Technology. Status and Research Needs*. The AVI Publ. Co. Westport, Connecticut.
- Wang, D.I.C., C.L. Cooney, A.L. Demein, P. Dunhill, A.E. Humphrey dan M.D. Willy, 1979. *Fermentation and Enzymes Technology*. John Wiley and Sons, Inc., New York.
- Winarno, F.G. dan Fardiaz, S., 1979. *Biofermentasi dan Biosintesa Protein*. Angkasa, Bandung.