

**BAB VI**

**KESIMPULAN DAN SARAN**

## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1. Kesimpulan

- a. Sorbitol pada kadar lebih dari 7,5% menunjukkan efek perlindungan pada *yeast* (sebagai *cryoprotectant*) dari kematian karena proses pembekuan yang dapat dilihat dari data viabilitas *yeast* pada Tabel 5.1. dan kerusakan fisik akibat tekanan dari kristal es yang dapat dilihat pada Gambar mikrostruktur adonan
- b. Pada penambahan sorbitol lebih dari 2,5% menyebabkan penurunan aktivitas *yeast* yang nyata yang dapat terlihat pada volume pengembangan yang semakin rendah dan tekstur yang semakin keras
- c. Penambahan sorbitol berpengaruh pada kadar air yaitu semakin besar penambahan sorbitol maka kadar air semakin rendah. Penurunan kadar air ini juga berpengaruh pada aktivitas *yeast* yang semakin menurun
- d. Penambahan sorbitol tidak berpengaruh pada sineresis adonan, kompresibilitas, dan warna *crust* dari roti tawar yang dihasilkan
- e. Penambahan sorbitol tidak memberi pengaruh pada sifat organoleptik warna dan rasa dari roti tawar yang dihasilkan.

### 6.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan aktivitas *yeast* yang lebih tinggi pada adonan beku roti tawar

## DAFTAR PUSTAKA

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 2004. *Cellular Cryobiology and Anhydrobiology*.  
<http://www.marvinsgourmetfood.com/blastfreeze.asp>. 11/04/2004.
- Charley, H. 1982. *Food Science*. New York: John Wiley & Sons.
- Banwart, G.J. 1981. *Basic Food Microbiology*. Westport, Connecticut: AVI Publishing Company, Inc
- De Man, J. M. 1997. *Kimia Makanan*. Bandung: Penerbit ITB
- Desrosier, N W. 1988. *Teknologi Pengawetan Pangan*. Jakarta: UI press.
- Hagan, A.T. 1997. *Yeast*. <http://www.troubledtimes.com/tfood26a.htm>. 04/05/2003.
- Hanneman, L.J. 1980. *Bakery: Bread and Fermented Goods*. London: William Heinemann. Ltd.
- Hui, Y.H. 1991. *Encyclopedia of Food Science and Technology*. Vol. 1. New York: John Willey and Sons, Inc
- Hui, Y.H. 1991. *Encyclopedia of Food Science and Technology*. Vol. 4. New York: John Willey and Sons, Inc
- Inoue, Y., dan W. Bushuk. 1993. *Effects of Freezing, Frozen Storage, and Thawing on Dough and Baked Goods dalam* Lester. E. J (ed). *Freezing Effects on Food Quality*. New York: Marcel Dekker.
- Kartika, B. 1990. *Dasar-Dasar Pengendalian Mutu Dalam Industri Pangan*. Yogyakarta: PAU Pangan dan Gizi, UGM
- Kaeberlein, Matt., A.A. Andalis., G.R. Fink., and L. Guarente. 2002. *High Osmolarity Extends Life Span In Saccharomyces cerevisiae by a Mechanism Related to Calorie Restriction*.  
<http://mcb.asm.org/cgi/content/full/22/22/8056>. 21/12/2004
- Lallemand Incorporation. 1996. *Baking Update*. [www.lallemand.com/baker YeastNA/eng/PDFs/LBU%20PDF%20FILES/118FROZ.PDF](http://www.lallemand.com/baker/YeastNA/eng/PDFs/LBU%20PDF%20FILES/118FROZ.PDF).07/04/2003

- Matsumoto, J.J., dan S.F. Noguchi. 1992. *Cryostabilization of Protein in Surimi dalam* Tyre. C. Lanier., dan Chong.M Lee (ed). *Surimi Technology*. New York: Marcel Dekker.
- McGonigal, T., P. Bodelle., C. Schopp., and A.V. Sharty. 1998. Construction of a Sorbitol-Based Vector for Expression of Heterologous Proteins in *Saccharomyces cerevisiae*. <http://nar.oupjournals.org/cgi/content/full/32/2/855.04/01/05>
- Muldrew, K. 1998. *Cryoprotective Compounds*. [http://www.ucalgary.ca/~kmuldrew/cryo\\_course/cryo\\_chap8\\_1.html](http://www.ucalgary.ca/~kmuldrew/cryo_course/cryo_chap8_1.html). 20/07/2003.
- Nabors, Lyn O'Brien., and R. C Gelardi. 1991. *Alternative Sweeteners*. New York: Marcell Dekker, Inc.
- Pomeranz, Y. 1991. *Food Science and Technology*. New York: Academic Press, Inc.
- Ponte, Jr. 1971. Bread dalam Pomeranz. 1981. *Wheat Chemistry and Technology*. St. Paul, Minnesota: American Association of Cereal Chemist, Inc.
- Prescott, S.C and Cecil G.D. 1949. *Industrial Microbiology*. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc.
- PT. Indofood Sukses Makmur tbk Bogasari Flour Mills. 2001. *Pusat Pelatihan Pengolahan Terigu: Training Material*. Surabaya: Pengarang.
- Reid, D.S. 1993. *Basic Physical Phenomena in The Freezing and Thawing of Plant and Animal Tissues dalam* C.P. Mallet (Ed). *Frozen Food Technology*. England: Blackie Academic & Profesional an Imprint of Chapman & Hall.
- Sudarmadji, S., B Haryono., dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty.
- Sudarmadji, S., R Kasmidjo., Sardjono., Djoko W., S Margino., dan Endang SR. 1989. *Mikrobiologi Pangan*. Yogyakarta: PAU Pangan dan Gizi, UGM.
- Stauffer, C.E. 1993. *Frozen Bakery Products dalam* C.P. Mallet (Ed). *Frozen Food Technology*. England: Blackie Academic & Profesional an Imprint of Chapman & Hall.
- Sultan, W. J. 1969. *Practical Baking* (2<sup>nd</sup> ed). Westport: AVI Publishing Company, Inc.

- Takano, H. S. Naito., N.Ishida., M. Koizumi., and H. Kano., 2002. *Fermentation Process and Grain Structure of Baked Breads from Frozen dough Using Freeze-Tolerant Yeasts*. *Journal of Food Science*, 67 (7): 2725 - 2733.
- Tranggono. 1989. *Bahan Tambahan Pangan (Food Additives)*. Yogyakarta: PAU Pangan dan Gizi, UGM.
- Winarno, F.G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.