

## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa:

Substitusi tepung sorghum terhadap tepung terigu berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air, jumlah pori-pori, volume jenis, kekerasan, kadar gula reduksi, kadar protein, serta nilai kesukaan roti tawar.

Penambahan xanthan gum berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air, jumlah pori-pori, volume jenis, kekerasan dan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kadar gula reduksi, kadar protein serta nilai kesukaan roti tawar.

Terdapat interaksi antara pengaruh substitusi tepung sorghum dan penambahan xanthan gum terhadap kadar air dan kekerasan roti tawar.

Roti tawar kontrol (roti tepung terigu) yang digunakan sebagai pembandingan dalam penelitian ini mempunyai harga rata-rata kadar air 35,96 %, volume jenis 4,70 cm<sup>3</sup>/g, jumlah pori-pori 20,33/cm<sup>2</sup>, kekerasan 0,498 mm/g det, kadar gula reduksi 16,89 %, kadar protein 10,28 %, serta nilai kesukaan roti 6,83 (sangat suka).

Substitusi tepung sorghum pada konsentrasi 10 % ternyata dapat menghasilkan roti tawar yang masih dapat diterima yaitu dengan volume jenis 4,31 cm<sup>3</sup>/gram, jumlah

pori-pori  $17,33/\text{cm}^2$ , kekerasan  $0,432 \text{ mm/g det}$ , kadar protein  $7,65 \%$ , kadar gula reduksi  $11,47 \%$ , dan nilai kesukaan roti  $4,65$  (agak suka).

Tingkat substitusi tepung sorghum sampai  $15 \%$  ternyata menghasilkan roti tawar dengan kadar air rata-rata  $32,96 \%$  yang masih dibawah batas maksimum kadar air roti tawar seperti tercantum dalam SII (maksimum  $40 \%$ ) dengan disertai harga rata-rata volume jenis  $4,28 \text{ cm}^3/\text{g}$ , jumlah pori-pori  $16,00/\text{cm}^2$ , kekerasan  $0,36 \text{ mm/g det}$ , kadar protein  $7,00 \%$ , kadar gula reduksi  $4,83 \%$ , namun dengan nilai kesukaan roti  $2,53$  (agak tidak suka).

Perlakuan penambahan xanthan gum pada konsentrasi  $0,35 \%$  dalam penelitian ini menghasilkan roti tawar dengan sifat-sifat yang mendekati roti tawar kontrol dengan harga rata-rata kadar air  $34,46 \%$ , volume jenis  $4,45 \text{ cm}^3/\text{g}$ , jumlah pori-pori  $18,32/\text{cm}^2$ , kekerasan  $0,429 \text{ mm/g det}$ , kadar gula reduksi  $10,29 \%$ , kadar protein  $7,73 \%$ , serta nilai kesukaan  $4,38$  (netral).

Kombinasi perlakuan substitusi tepung sorghum  $5 \%$  dan penambahan xanthan gum  $0,35 \%$  menghasilkan roti tawar dengan sifat-sifat yang mendekati roti tawar kontrol dengan kadar air  $36,28 \%$ , volume jenis  $4,72 \text{ cm}^3/\text{g}$ , jumlah pori-pori  $19,67/\text{cm}^2$ , kekerasan  $0,492 \text{ mm/g det}$ , kadar protein  $8,47 \%$ , kadar gula reduksi  $14,55 \%$  dan nilai kesukaan roti  $5,87$  (suka).

## 6.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini ternyata xanthan gum sangat berperan dalam meningkatkan kualitas fisik roti tawar, maka untuk kelengkapan hasil penelitian ini masih perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang peranan konsentrasi penambahan xanthan gum terhadap mutu roti tawar seperti peranannya pada penghambatan proses kebasian ("staling").



## DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 1980. **Technical Compendium on Composit Flours**. United Nation Economic Commision for Afrika. Adis Ababa. Afrika.
- . 1981. **US. Wheat : Pedoman Pembuatan Roti Dan Kue**. Djambatan. Jakarta.
- . 1990. **Rahasia Dalam Pembuatan Roti** . PT. Bogasari Flour Mills. Indonesia.
- Bourne, M.C. 1976. **Rheology and Texture in Food Quality**. The AVI Publishing Company, Inc. Westport, Connecticut.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet and M. Wooton. 1985. **Ilmu Pangan (Terjemahan H. Purnomo dan Adiono)**. UI-Press. Jakarta.
- Charley, H. 1982. **Food Science**. John Wiley and Sons. New York, Santa Barbara, London Sidney, Toronto.
- deMan, J.M. 1980. **Principles of Food Chemistry**. The AVI Publishing Company, Inc. Westport. Connecticut.
- Desrosier, N.W. 1988. **Teknologi Pengawetan Pangan (Terjemahan Muchji Muljohardjo)** . UI-Press. Jakarta.
- Gunawan, S. 1980. **Mempelajari Pembuatan Tepung Kedelai Tidak Langu dan Beberapa Penggunaanya**. Departemen Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Mekanisasi dan Teknologi Hasil Pertanian. IPB. Bogor.
- Hulse, J.H., E.M. Laing, O.E. Pearson. 1980. **Sorghum and The Millets: Their Composition and Nutritive Value**. Academic Press. New York, London, Toronto, Sidney, San Frrancisco.
- Judoamidjojo, M., A.B. Darwis dan E.G. Sa'id. 1990. **Teknologi Fermentasi**. PAU-Bioteknologi. IPB. Bogor.
- Jungbunzlauer. 1987. **Xanthan Gum**. Gesell Schaft. Austria. Departement of Agriculture. Ottawa. Canada.
- Kartika, B., P. Hastuti dan W. Supartono. 1988. **Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan**. PAU Pangan dan Gizi. UGM. Yogyakarta.
- Larmond, E. 1970. **Methods for Sensory Evaluation of Food** Central Experimental Farm. Departement of Agriculture. Ottawa. Canada.

- Meyer. 1980. **Food Chemistry**. AVI Publishing Co. Westport. Connecticut.
- Mudjisihono, R. dan Suprpto H.S. 1987. **Budidaya dan Pengolahan Sorghum**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pearson, D. 1970. **The Chemical Analysis of Food**. Sixth Edition. Chemical Publishing Company, Inc. New York.
- Pettit, D.J. 1980. **Xanthan Gum**. dalam I.M. V. Blashard and J.R. Mitchel. 1983. **Polysacharide in Food**. Butterwoeths. London, Boston.
- , 1980. **Xanthan Gum**. dalam M. Gliksman. 1982. **Food Hidrocoloid**. CRC Press. Boca Raton. Florida.
- Pomeranz, Y. and J.A. Shelenberger. 1971. **Bread Science and Technology**. The AVI Publishing Co, Inc. Westport. Connecticut.
- , and E. Clifton. 1971. **Food Analysis : Theory and Practice**. The AVI Publishing Company, Inc. Westport. Connecticut.
- Ponte, Jr. Jg. 1971. **Bread**. dalam Pomeranz. 1981. **Wheat Chemistry and Technology**. American Association of Cereal Chemist Inc. St. Paul. Minnesota.
- Ronney, L.W., M.N. Kan and C.F. Earp. 1980. **The Technology of Sorghum Products**. Cereal Quality Lab. Texas.
- Rismunandar. 1989. **Sorghum : Tanaman Serba Guna**. Sinar Baru. Bandung.
- Shellenberger, J.A. 1971. **Production and Utilization of Wheat**. dalam Y. Pomeranz. 1981. **Wheat Chemistry and Technology**. American Association of Cereal Chemist Inc. St. Paul. Minnesota.
- Sofyan, M. 1992. **Studi Karakteristik Fisiko Kimia dan Fungsional Tepung Singkong dan Penambahan GMS serta Aplikasi dalam Pembuatan Roti Tawar**. IPB. Bogor.
- Sultan. 1959. **Practical Baking**. The AVI Publishing, Co. New York.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 1984. **Prosedur Analisa Bahan Makanan dan Pertanian**. Liberty. Yogyakarta.
- Tranggono. 1990. **Bahan Tambahan Pangan**. PAU Pangan Dan Gizi. UGM. Yogyakarta.

Winarno, F.G. 1988. Kimia Pangan Dan Gizi. PT. Gramedia. Jakarta.

Wall, J.S. and W.M. Rose. 1979. Sorghum Product and Utilization. The AVI Publishing. Co. Inc. Westport. Connecticut.