

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Kesimpulan yang diperoleh dari pembuatan pati fosfat dari pati aren dengan metode fosforilasi adalah :

1. Hasil dari penelitian pendahuluan menunjukkan bahwa reaksi fosforilasi dilakukan pada pH 9 untuk reaksi dengan reagen STMP.
2. Semakin tinggi temperatur reaksi dan semakin besar rasio STMP/AHG, maka pati fosfat yang dihasilkan memiliki kandungan fosfor yang semakin tinggi.
3. Variasi penelitian dengan ratio STMP sebesar 0,5 – 1,5 menghasilkan pati fosfat dengan kandungan fosfat yang semakin meningkat dengan rentang 0,02709 – 1,1365 (DS 0,0143 – 0,0617)
4. Pati fosfat dengan variasi rasio STMP sebesar 0,5 dan temperatur 110°C (kandungan fosfat 0,2709) memenuhi keamanan pangan yang ditetapkan oleh FCC yaitu mengandung fosfor maksimum 0,4%.
5. Fosforilasi pati aren dapat meningkatkan kejernihan pasta pati, kelarutan, kekuatan mengembang, serta daya serap air dan minyak.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, saran yang dapat disusun untuk penelitian selanjutnya adalah :

1. Sebaiknya dilakukan analisis mengenai profil viskositas dari produk *food thickener* yang dihasilkan.
2. Untuk penelitian selanjutnya, sebaiknya ditambahkan dengan variabel percobaan lain seperti pH reaksi, rasio reagen STMP dan/atau STPP untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing variabel.

## DAFTAR PUSTAKA

1. AOAC. 1984. *Official Methods of Analysis of The Association of Official Analytical Chemistry* 14 ed. Virginia: AOC, Inc.
2. AOAC. 2000. *Official methods of analysis of AOAC International* 17th edition. Gaithersburg : Association of Analytical Communities.
3. Baran, A.D., Singh, Charanjit, Riar. 2009. *Effect of Acetylation and Dual Modification on Physicochemical, Rheological, and Morphological Characteristics of Sweet Potato (*Ipomoea batatas*) Starch*. Carbohydrate Polymers, 80. pp. 725-732.
4. BeMiller, J., dan Whistler, R., 2009. *Starch: Chemistry and Technology*. 3rd ed. *Food Science and Technology: International Series*, 3 ed. S.L. Taylor: Academic Press.
5. Bertolini, A. C. 2010. *Starches: Characterization, Properties, and Applications*: CRC Press Taylor and Francis Group.
6. Cui, S. W., 2005. *Food Carbohydrates: Chemistry, Physical Properties, and Applications*: CRC Press, Taylor & Francis Group.
7. Das, B.A., Singh, G., Singh, S. Riar, C.S. 2010. *Effect of Acetylation and Dual Modification on Physico-chemical, Rheological and Morphological Characteristics of Sweet Potato (*Ipomoea batatas*) Starch*. Carbohydrate Polymers, 80. pp. 725-732.
8. Deetae, P., Shobsngob, S., Varanyanond, W., Chiinachoti, P., Naivikul, O., & Varavinit, S. 2008. *Preparation, Pasting Properties and Freeze-thaw Stability of Dual Modified Crosslink-phosphorylated Rice Starch*. Carbohydrate Polymers, 73 , pp. 351-358.
9. Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Barat. 2015. *Luas dan Produksi Tanaman Perkebunan di Jawa Barat*. <http://disbun.jabarprov.go.id/> . Diakses 12 Juni 2016.
10. Elliasson, Ann-Charlotte. 2004. *Starch in Food: Structure, Function, and Applications*. New York. : Woodhead Publishing Limited.
11. Flach, M. 1997. *Sago Palm International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI). Promoting the Conservation and Use Underutilized and Neglected Crops*. 13. IPGRI, Italy and IPK Germany.
12. Fennema, O. R., Damodaran, S., & Parkin, K. L. 2008. *Fennema's; Food Chemistry*. Fourth Edition. Boca Raton: CRC Press.
13. Ferita, I., Tawarati, Syarif, Z. 2015. *Identifikasi dan karakterisasi tanaman enau (*Arenga pinnata*) di Kabupaten Gayo Lues*. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia. ISSN: 2407-8050. pp. 31-37.

14. Koswara, Sutrisno. 2009. *Teknologi Modifikasi Pati*. Ebook Pangan.com
15. Lempang, Mody. 2012. *Pohon Aren Dan Manfaat Produksinya*. Balai Penelitian Kehutanan Makassar.
16. Li, J. dan Corke, H. 1999. *Physicochemical Properties of Normal and Waxy Job's Tears (Coix lachryma-jobi L.) Starch*. Cereal Chem, 76, pp. 413-416.
17. Lim, S dan Seib, P. 1993. *Preparation and Pasting Properties of Wheat and Corn Starch Phosphates*. Cereal Chem. 70(2), pp. 137-144.
18. Lin, Q., Xiao, H., Zhao, J., Li, L., dan Yu, F. 2009. *Characterization of Pasting, Flow and Rheological Properties of Native and Phosphorylated Rice Starches*. Starch-journal, pp. 709-715.
19. Mishra, S., dan Rai, T. 2006. *Morphology and Functional Properties of Corn, and Tapioca Starches*. Food Hydrocolloids, 20, pp. 557-566.
20. Moorthy, S., 2002. *Physicochemical and Functional Properties of Tropical Tuber Starch. A Review Starch* 54, pp. 559-592.
21. Muhammad, K., Hussin, F., Man, Y., Ghazali, H., & Kennedy, J. 2000. *Effect of pH on Phosphorylation of Sago Starch*. Carbohydrate Polymers, 42, pp. 85-90.
22. Nur Alam, 2006. *Potensi Batang Kacang merah Sebagai Sumber Pati Untuk Instant Starch Noodle*. Fakultas Teknologi Pertanian UNTAD.
23. Othmer, Kirk. 1984. *Encyclopedia Of Chemical Technology: Starch*. New York : . John Wiley & Sons INC.
24. Passauer, L., Bender, H., Fischer, S. 2010. *Synthesis and Characterisation of Starch Phosphates*. Carbohydrate Polymers, 82, pp. 809-814.
25. Polnaya, F.J., Haryadi, Marseno, D.W., Cahyanto, M.N. 2012. *Preparation and Properties of Phosphorylated Sago Starches*. sago palm, 20, pp. 3-11.
26. Polnaya, F.J., Haryadi, Marseno, D.W., Cahyanto, M.N. 2013. *Effects of phosphorylation and cross-linking on the pasting properties and molecular structure of sago starch*. International Food Research Journal, 20, pp. 1609-1615.
27. Pomeranz, Y. 1985. *Carbohydrates: Starch Composition Occurrence and Uses in: Functional Properties of Food Components 2<sup>nd</sup> ed*. Academic Press Inc. Orlando, pp. 25-28.
28. Rumokoi, M.M.M. 2004. *Aren, Kelapa dan Lontar Sebagai Alternatif Pemenuhan Kebutuhan Gula Nasional*. Prosiding Seminar Nasional Aren. Tondano. Balai Penelitian Tanaman Kelapa dan Palma Lain.

29. Sahari, J. 2013. *Physico-chemical and Thermal Properties of Starch*. Asian Journal of Chemistry, 26.
30. Singh, J., Kaur, L., & McCarthy, O. 2007. *Factor Influencing the Physico-chemical, Morphological, Thermal and Rheological Properties of Some Chemically Modified Starches for Food Applications-A Review*. Food Hydrocolloids, 21, pp. 1-22.
31. Stahl, J., Lobato, L., Bochi, V., Kubota, E., Gutkoski, L., & Emanuelli, T. 2007. *Physicochemical Properties of Pinhao (Araucaria angustifolia, Bert, O. Ktze) Starch Phosphates*. LWT-Food Science and Technology, 40 , 1206-1214.
32. Suarni. 2013. *Keragaman Mutu Pati Beberapa Varietas Jagung*. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros : Sulawesi Selatan
33. Carolina, S & Almeida, M.A. 2015. *Physicochemical properties, modifications and applications of starches from different botanical sources*. Food Science and Technology, pp. 215-236.
34. Tjokroadikoesoemo, P., 1986. *HFS dan Industri Ubi Kayu Lainnya*. Jakarta: PT Gramedia.
35. Woolfe, J.A., 1992. *An Untapped Food Resource*. New York: Cambridge University Press.
36. Wurzburg, O. M. 1986. *Modified Starches: Properties and Uses*. Florida: CRC Press, Inc.