BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Variasi rasio cangkang:HCl berpengaruh nyata terhadap pH, % *Yield*, kadar kalsium dan warna kalsium klorida hasil ekstraksi cangkang telur.
2. Variasi rasio Cangkang:HCl tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air kalsium klorida hasil ekstraksi cangkang telur.
3. Semakin tinggi rasio cangkang:HCl mengakibatkan; semakin rendah pH yang dihasilkan (9,85 – 8,16), semakin tinggi % *yield* yang dihasilkan (25,32 – 90,69%) dan semakin tinggi kadar kalsium yang dihasilkan (27,21 – 32,20%).
4. Semakin tinggi rasio cangkang:HCl, semakin tinggi nilai chroma (0,5 – 1,9). Warna kalsium klorida yang dihasilkan adalah keabuan.
5. Perlakuan terbaik adalah rasio cangkang:HCl 1:30 (*yield* dan kadar kalsium tinggi serta tidak terlalu gelap).

5.2. Saran

1. Dapat dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kelarutan dan daya simpan (berkaitan dengan higroskopisitas) kalsium klorida hasil ekstraksi cangkang telur agar dapat dibandingkan dengan kalsium klorida komersial.
2. Dapat dilakukan aplikasi pada pembuatan produk yang membutuhkan sifat kalsium sebagai aditif pangan atau sebagai fortifikan.

DAFTAR PUSTAKA

Asri, N. P., B. Podjojono, R. Fujiani, dan Nuraini. 2017. Utilization of Eggshell Waste as Low-cost Solid Base Catalyst for Biodiesel Production from used Cooking Oil. *Earth and Enviromental Science*, 67 (1), 20-21.

Badan Pusat Statistik Indonesia. 2017. *Rata-Rata Konsumsi per Kapita Seminggu Beberapa Macam Bahan Makanan Penting, 2007-2016*. https://www.bps.go.id/statictable/2014/09/08/950/rata-rata-konsumsi-per-kapita-seminggu-beberapa-macam-bahan-makanan-penting-2007-2016.html (30 Januari 2018).

Badan Standardisasi Nasional. 2005. *Air dan Air limbah – Bagian 56: Cara Uji Kadar Kalsium (Ca) dengan Spektrofotometer Serapan Atom (SSA)*. (16 Juli 2018).

Belitz, H. D., W. Grosch, dan P. Schieberle. 2009. *Food Chemistry 4th revised and extended Edition*. Berlin: Springer.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Jakarta: Departemen Kesehatan.

Faiqoh, E. N. 2014. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman dalam $CaCl_2$ (Kalsium Klorida) terhadap Kualitas dan Kuantitas Buah Naga Super Merah. *Jurnal Biologi Fakultas SAINS dan Teknologi*, 18.

Garnjanagoonchorn, W., dan A. Changpuak. 2007. Preparation and Partial Characterization of Eggshell Calcium Chloride. *International Journal of Food Properties*, 10, 497-503.

Harjadi, W. 1993. Ilmu Kimia Analitik Dasar. Jakarta: PT. Gramedia.

Harms, R. H. 1991. Specific Gravity of Eggs and Eggshell Weight from Commercial Layers and broiler Breeders in Relation to Time of Oviposition. *Poultry Science*, 70, 1099-1104.

Hincke, M. T., Y. Nys, J. Gautron, K. Mann, A. B. R. Navaro, dan M. D. McKee. 2012. The eggshell: structure, composition and mineralization. *Frontiers in Bioscience*, 17, 1266-1280.

Hukins, D. 1975. *Shock-abosrbing Biopolymers*. New Scientist: The Carbide Key to Better Jet Engines, 967 (67), 636-638.

Hutchings, J. B. 1999. *Food Colour and Appearance 2nd edition*. US: Springer.

International Labour Organization dan World Health Organization. 2012. *Calcium Chloride (Anhydrous)*. http://www.ilo.org./dyn/icsc/showcard.display?p_version=2&p_card_id=1184 (18 Maret 2018).

King, A. M. 2011. A Review of the Uses of Poultry Eggshells and Shell Membranes. *International Journal of Poultry Science*, 10 (11), 908-912.

Kuntz, L. A. 1998. Boning Up on Calcium Fortification. http://www.foodproductdesign.com/articles/1998/05/boning-up-on-calcium-fortification.aspx (21 Desember 2017)

Peacock, M. 2010. Calcium Metabolism in Health and Disease. Clinical Journal of the American Society of Nephrology, 5, 23-30.

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan bagi Bangsa Indonesia Nomor 75*. gizi.depkes.go.id/download/Kebijakan%20Gizi/Tabel%20AKG.pdf (19 Maret 2017).

Pubchem. 2004. Calcium dichloride. https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Calcium_dichloride#section=Top (6 Juli 2018).

Pubchem. 2006. 1,25-Dihydroxyvitamin D3. https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/9953732#section=Top (6 Maret 2018).

Sinuhaji, A. B. 2006. Intoleransi Laktosa. *Majalah Kedokteran Nusantara*, 39 (4), 424-429.

Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 2010. Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian edisi keempat. Yogyakarta: Liberty.

Vogel. 1979. *Textbook of Macro and Semimicro Qualitative Inorganic Analysis*. London: Longman Group Limited.

Yuwanta, T. 2010. *Telur dan Kualitas Telur*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.