

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN



5.1 Kesimpulan

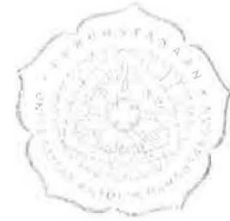
Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah:

1. *Sequential Pore and Surface Diffusion Model* akurat dalam memodelkan kinetika ekstraksi *andrographolide* dari *Andrographis paniculata* secara *batch*
2. Parameter-parameter dalam model merupakan fungsi dari temperatur dengan hubungan yang berbanding lurus.
3. Analogi persamaan Arrhenius dapat digunakan sebagai persamaan validasi untuk variasi temperatur.
4. Konsentrasi solut dalam pori lebih berperan dalam perpindahan massa secara internal untuk perubahan temperatur
5. Temperatur mempengaruhi kecepatan ekstraksi dengan hubungan yang berbanding lurus.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini adalah:

1. Data percobaan yang digunakan sebaiknya diperbanyak agar dapat meningkatkan keakuratan model.



DAFTAR PUSTAKA

- Anju, Jugnu, Kavita, Arun, & Sandeep. (n.d.). A Review on Medicinal Prospectives of *Andrographis Paniculata* Nees.
- Bird, R. B., Stewart, W. E., & Lightfoot, E. N. (2002). Dalam R. B. Bird, W. E. Stewart, & E. N. Lightfoot, *Transport Phenomena 2nd Ed.* New York: Wiley & Sons, inc.
- Chapra, S. C., & Canale, R. P. (2010). *Numerical Methods for Engineers 6th Edition.* New York: Mc Graw Hill.
- Do, D. D., & Rice. (1987). A Mathematical Formulation of Diffusion for Nonequilibrium Adsorption in a Single Particle.
- Do, D., & Rice, R. G. (1986). On the Relative Importance of Pore and Surface Diffusion in Nonequilibrium Adsorption Rate Processes.
- Durak. (2014). *Antioxidants Foods and Diseases: Natural Antioxidants for Healthy Life.*
- Hartati, I., Kurniasari, L., & Anas, Y. (2014). Mathematical Model of the Hydrotropic Microwave Assisted Extraction of Anti Malarial Agent from *Andrographis Paniculata*.
- Health, U. D. (2010). *Antioxidants and Health : An Introduction.*
- Ho, & McKay. (1998). Pseudo-second order model for sorption processes.
- Jarukamjorn, & Nemoto. (2008). Pharmacological Aspects of *Andrographis paniculata* on Health and Its Major Diterpenoid Constituent *Andrographolide*.
- Man, Hamzah, Jamaludin, & Abidin. (2012). Preliminary Study: Kinetics of Oil Extraction from *Citronella* Grass by Ohmic Heated Hydro Distillation.
- McCabe, Smith, & Harriott. (2005). *Unit Operations of Chemical Engineering 7th Edition.* New York: McGraw Hill.
- Perez, Vargas, Robles, Rodriguez, & Garcia. (2006). Mathematical modeling of caffeine kinetic during solid-liquid extraction of coffee beans.

- Prasetyo, S., & K., A. P. (2010). Kurva Kesetimbangan Minyak Biji Teh - Normal Heksana dan Aplikasinya pada Ekstraksi Padat-Cair Multitahap.
- Prasetyo, S., & Yosephine, F. (2012). Model Perpindahan Massa pada Ekstraksi Saponin Biji Teh dengan Pelarut Isopropil Alkohol 50% dengan Pengontakan Secara Dispersi Menggunakan Analisis Dimensi.
- Prasetyo, S., Sunjaya, H., & Yanuar, Y. (2012). Pengaruh Rasio Massa Daun Suji/ Pelarut, Temperatur dan Jenis Pelarut pada Ekstraksi Klorofil Daun Suji Secara Batch dengan Pengontakan Dispersi.
- Ratnani, R., Hartati, I., & Kurniasari, L. (2012). Potensi Produksi Andrographolide dari Sambiloto (*Andrographis Paniculata* Nees) Melalui Proses Ekstraksi Hidrotropi.
- Rice, J. R., & Lujan, M. (2000). MOL : Method of Lines Application.
- Sadiku, & Obiozor. (2012). A Simple Introduction to the Method of Lines.
- Sjoberg, Zhang, Ljung, Benveniste, Deylon, Glorennec, . . . Juditsky. (1995). Nonlinear Black-box Modeling in System Identification : a Unified Overview.
- Treyball, R.E. (1981). *Mass Transfer Operation 3rd Edition*. New York: Mc Graw Hill.
- Wongkittipong, Prat, Damronglerd, & Gourdon. (2004). Solid-liquid Extraction of Andrographolide from Plants-Experimental Study, Kinetic Reaction and Model.
- Wongkittipong, R., Prat, L., Damronglerd, S., & Gourdon, C. (2004). Solid liquid extraction of andrographolide from plant-experimental study,kinetic reaction and model. *Separation and Purification Technology*, 147-150.
- Wu, Tseng, & Juang. (2009). Characteristics of Elovich Equation Used for the Analysis of Adsorption Kinetics in Dye-chitosan System.