

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**



### **5.1 Kesimpulan**

Setelah melakukan percobaan terhadap kandungan ekstrak bunga rosella, dapat disimpulkan bahwa:

1. Kadar antosianin tertinggi sebesar 88,9 mg/L pada temperatur 45°C dan pelarut etanol:air (50:50 v/v).
2. Rendemen tertinggi sebesar 53,2 % pada temperatur 45°C dengan pelarut etanol:air (50:50 v/v).
3. Nilai IC<sub>50</sub> terkecil sebesar 67,3 ppm pada temperatur 45°C dengan pelarut etanol:air (50:50 v/v).
4. Antosianin tidak stabil terhadap pemanasan dengan melihat konstanta laju reaksi yang semakin besar.
5. Data FTIR ekstrak rosella menunjukkan bahwa terkandung gugus antosianin.

### **5.2 Saran**

Saran yang dapat diberikan untuk peneliti berikutnya adalah:

1. Mempertimbangkan penggunaan rosella segar sebagai sampel ekstraksi untuk mengetahui pengaruh kadar air sampel terhadap kadar antosianin.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kandungan lain yang terkandung didalam ekstrak rosella.
3. Perlu melakukan pengukuran terhadap kandungan antosianin pada rosella sebelum diekstraksi.

## DAFTAR PUSTAKA



- Andryani, V., 2015. *Pemanfaatan Antosianin pada Ubi Jalar Ungu Ipomoea batatas L.) sebagai Indikator Asam-Basa*, Semarang: s.n.
- Anggraeni, R., 2011. *Potensi Pengembangan Budidaya Rosella (Hibiscus sabdariffa) di Kecamatan Cimalaka Kabupaten Sumedang*, Bandung: s.n.
- Aurelio, D. L., Edgardo, R. G. & Galindo, S. N., 2008. Thermal kinetic degradation of anthocyanins in a roselle (*Hibiscus sabdariffa* L. cv. 'Criollo') infusion. *International Journal of Food Science and Technology*, pp. 322-325.
- Boeing, J. S. et al., 2014. Evaluation of solvent effect on the extraction of phenolic compounds and antioxidant capacities from the berries: application of principal component analysis. *Chemistry Central Journal*, pp. 1-9.
- Chumsri, P., Sirichote, A. & Itharat, A., 2007. Studies on the optimum conditions for the extraction and concentration of roselle (*Hibiscus sabdariffa* Linn.) extract. *Songklanakarin Journal of Science and Technology*, pp. 133-139.
- Dai, J. & Mumper, R. J., 2010. Plant Phenolics: Extraction, Analysis and Their Antioxidant and Anticancer Properties. *Molecules*, Volume 15, pp. 7313-7352.
- Francis, F. & Markakis, P. C., 1989. Food colorants: Anthocyanins. *Critical Reviews in Food Science*, pp. 273-314.
- Giusti, M. & Wrolstad, R. E., 2001. Characterization and Measurement of Anthocyanins by UV-Visible Spectroscopy. *Food Analytical Chemistry*.
- González, C. S., Balderas, T. V. F., Regules, A. E. O. & Beltrán, J. Á. G., 2012. Antioxidant properties and color of *Hibiscus sabdariffa* extracts. *Ciencia e Investigacion AGRARIA*, pp. 79-90.
- Hayati, E., Budi, U. & Hermawan, B., 2012. Konsentrasi Total Senyawa Antosianin Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) : Pengaruh Temperatur dan pH. *Jurnal Kimia 6*, pp. 138-147.
- Institute Pertanian Bogor, 2012. [Online] Available at: [Seafast.ipb.ac.id](http://Seafast.ipb.ac.id) [Accessed 28 Mei 2018].
- Karadag, A., Ozcelik, B. & Saner, S., 2009. Review of Methods to Determine Antioxidant Capacities. *Food Analysis Methods*, pp. 41-60.
- Koswara, S., 2009. *Pewarna Alami : Produksi dan Penggunaannya*. pp. 1-36.
- Lase, I., 2013. *Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Beras merah (Oryza sativa L. var Kuku Balam Merah) dengan Berbagai Cara Pemasakan*, Medan: s.n.
- Lee, J., Durst, R. W. & Wrolstad, R. E., 2005. Determination of Total Monomeric Anthocyanin Pigment Content of Fruit Juices, Beverages, Natural Colorants, and Wines by the pH Differential Method: Collaborative Study. *Journal of AOAC International*, Volume 88, pp. 1269-1279.

- Mahmudatussa'adah, A., Fardiaz, D., Andarwulan, N. & Kusnandar, F., 2014. Karakteristik Warna dan Aktivitas Antioksidan Antosianin Ubi Jalar Ungu. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, pp. 176-184.
- Mardawati, E., Achyar, C. & Marta, H., 2008. *Kajian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Manggis (Gracinia Mangostana L) dalam Rangka Pemanfaatan Limbah Kulit Manggis di Kecamatan Puspahiang Kabupaten Tasikmalaya*, Bandung: Lembaga Penelitian Universitas Padjadjaran.
- Mastuti, E., Niken, M. G. & Harlyandi, P., 2013. Ekstraksi Zat Warna Alami Kelopak Bunga Rosella dengan Pelarut Etanol. pp. 49-53.
- Maulida, R. & Guntarti, A., 2015. Pengaruh Ukuran Partikel Beras Hitam (*Oryza sativa* L.) terhadap Rendemen Ekstrak dan Kandungan Total Antosianin. *Pharmaciana*, pp. 9-16.
- Mayangsari, E., 2015. *Perbandingan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Rosella (hibiscus sabdariffa L.) dalam Multiemulsi A/M/A dan Suspensi Liposom*, Yogyakarta: s.n.
- Mufadal, 2015. *Isolasi Senyawa Alkaloid dari Alga Merah (Eucheuma cottonii) Menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) serta Analisa dengan Spektrofotometer UV-Vis dan FTIR*, Malang: s.n.
- Nasution, A. S., 2014. *Kandungan Zat Pewarna Sintetis pada Makanan dan Minuman Jajanan di SDN I-X Kelurahan Ciputat Kecamatan Ciputat Kota Tangerang Selatan Tahun 2014*, Jakarta: s.n.
- Nurlela, 2011. *Ekstraksi dan Uji Stabilitas Zat Warna Alami dari Bunga Kembang Sepatu (Hibiscus rosa-sinensis L.) dan Bunga Rosella (Hibiscus sabdariffa L.)*, Jakarta: s.n.
- Oancea, S., Stoia, M. & Coman, D., 2012. Effects of extraction conditions on bioactive anthocyanin content of *Vaccinium corymbosum* in the perspective of food applications. *Procedia Engineering*, pp. 489-495.
- Purbowati, I., 2014. *Nanoenkapsulasi Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (Hibiscus Sabdariffa) Hasil Optimasi Ekstraksi Berbantu Gelombang Mikro Sebagai Bahan Antibakteri Dan Antioksidan*. s.l.:Direktorat Obat Asli Indonesia.
- Putra, I. R., Asterina & Isona, L., 2014. Gambaran Zat Pewarna Merah pada Saus Cabai yang Terdapat pada Jajanan yang Dijual di Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Padang Utara. *Jurnal Kesehatan Andalan*, pp. 297-303.
- Putri, N. K. M., Gunawan, I. W. G. & Suarsa, I. W., 2015. Aktivitas Antioksidan Antosianin dalam Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*) dan Analisis Kadar Totalnya. pp. 243-251.
- Rifkowaty, E. E. & Wardanu, A. P., 2016. Pengaruh Ekstraksi Cara Basah dan Cara Kering Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Cengkok (Melastoma malabathricum L.). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, pp. 10-15.
- Saona, L. E. R. & Wrolstad, R. E., 2001. Extraction, Isolation, and Purification of Anthocyanins. *Current Protocols in Food Analytical Chemistry*.
- Saraswati, N. D. & Astutik, S. E., 2011. Ekstraksi Zat Warna Alami dari Kulit Manggis serta Uji Stabilitasnya.
- Sayuti, K. & Yennina, R., 2015. *Antioksidan Alami dan Sintetik*. Padang: Andalas University Press.

- Siahaan, L. O., Florentina, E. R. & Tambun, R., 2014. Ekstraksi Pigmen Antosianin Dari Kulit Rambutan (*Nephelium Lappaceum*) dengan Pelarut Etanol. *Jurnal Teknik Kimia USU*, pp. 32-38.
- Silverstein, R. M., Webster, F. X. & Kiemle, D. J., 2005. *Spectrometric Identification of Organic Compounds*. 7 ed. s.l.:John Wiley & Sons.
- Simiati, I. M., 2012. *Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Garcinia lateriflora Blume var. javanica Boerl. dengan Metode DPPH dan Identifikasi Senyawa Kimia dari Fraksi yang Aktif*, Depok: s.n.
- Sipahli, S., Mohanlall, V. & Mellem, J. J., 2016. Stability and degradation kinetics of crude anthocyanin extracts from *H. sabdariffa*. *Food Science and Technology*.
- Sudarmi, 2011. Prospek Budidaya Rosela Merah (*Hibiscus sabdariffa*) Sebagai Bahan Baku Obat Tradisional. *Majalah Ilmiah Widyatama*, pp. 65-74.
- Sudarmi, S. & S., 2011. Koefisien Transfer Massa pada Ekstraksi Biji Pala dengan Pelarut Etanol. *Pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia*.
- Susilowati, A. E., 2009. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Bunga Rosella (hibiscus sabdariffa L.) terhadap Kerusakan Sel-Sel Hepar Mencit (Mus musculus) Akibat Paparan Parasetamol*, Surakarta: s.n.
- Sutanto, C. N., 2012. Pemanfaatan Ekstrak Bunga Kecombrang (*Nicolaia speciosa*, Horan) Sebagai Pewarna Alami Pada Makanan Cencil. pp. 8-21.
- Tensiska, E. S. & Natalia, D., 2006. *Ekstraksi Pewarna Alami dari Buah Arben (Rubus idaeus (Linn.)) dan Aplikasinya pada Sistem Pangan*, Bandung: s.n.
- Toukara, F. et al., 2013. Extraction, characterization, nutritional and functional properties of roselle (*hibiscus sabdariffa* Linn) seed proteins. *Songklanakarin Journal of Science and Technology*, pp. 159-166.
- Wijayanti, P., 2010. *Budidaya Tanaman Obat Rosella Merah (Hibiscus sabdariffa L.) dan Pemanfaatan Senyawa Metabolis Sekundernya di PT. Temu Kencono, Semarang*, Surakarta: s.n.
- Winarti, S. & Firdaus, A., 2010. Stabilitas Warna Merah Ekstrak Bunga Rosela untuk Pewarna Makanan dan Minuman. *Jurnal Teknologi Pertanian*, pp. 87-93.
- Wiyarsi, A., tanpa tahun. Khasiat Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.). pp. 1-6.
- Wrolstad, R. E., Durst, R. W. & Lee, J., 2005. Tracking Color and Pigmen Changes in Anthocyanin Products. *Food Science & Technology*, pp. 423-428.
- Wulandari, W. & S., tanpa tahun. Pengaruh Suhu Pemanasan dan Ukuran Mesh dalam Ekstraksi Senyawa Antosianin Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.).
- Zoric, Z. et al., 2014. Kinetics of the Degradation of Anthocyanins, Phenolic Acids and Flavonols During Heat Treatments of Freeze-Dried Sour Cherry *Marasca* Paste. pp. 101-108.