

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan diatas maka disimpulkan:

1. Ekstrak ubi jalar ungu baik dari sampel ubi ungu basa maupun sampel ubi ungu kering (*Ipomoea batatas* L.) efektif untuk mengidentifikasi sifat asam basa pada berbagai pH larutan dan berbagai sampel asam dan basa yakni dapat memberikan perubahan warna pada:
 - a. pH 1-3 berwarna merah pekat.
 - b. pH 4-7 berwarna merah pudar.
 - c. pH 8-11 berwarna hijau.
 - d. pH 12-14 berwarna kuning.
2. Kertas indikator ekstrak sampel ubi ungu basa (KIESB) lebih efektif untuk mengidentifikasi sifat asam basa pada berbagai pH larutan dan berbagai sampel asam dan basa dibandingkan kertas indikator ekstrak sampel ubi ungu kering (KIESK).
3. Kertas indikator alam dari ubi ungu basa dan kering mempunyai stabilitas dan sensitivitas warna berdasarkan lama waktu penyimpanan yakni stabilitas warna dari kertas indikator ekstrak sampel ubi ungu basa (KIESB) adalah 3 hari tetapi masih memberikan sensitivitas yang baik sampai pada penyimpanan hari ke-7. Stabilitas warna dari kertas indikator ekstrak sampel ubi ungu kering (KIESK) adalah 30 hari tetapi memberikan sensitivitas yang baik hanya sampai pada penyimpanan hari ke-3.

5.2 **Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan ini disarankan untuk penelitian sejenis agar :

1. Memperhatikan suhu dan lama pengeringan sampel pada oven, karena akan mempengaruhi struktur dan stabilitas antosianin yang akan mempengaruhi warna ekstrak yang dihasilkan.
2. Mengubah atau memvariasikan pelarut pengekstraksi.
3. Memperhatikan kepekatan ekstrak yang akan digunakan untuk mengabsorbsikan kertas saring.
4. Memperhatikan sampel yang akan di keringkan agar dihaluskan atau diiris tipis.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, Sjamsul. 1986. *Kimia Organik Bahan Alam*. Erlangga: Jakarta.
- Adams, J.B., 1973. Thermal degradation of anthocyanins with particular reference to the 3-glycosides of cyanidin. I. In acidified aqueous solution at 100° C. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 24(7), pp.747-762.
- Afandy, M. A., Nuryanti, S., Diah, A. W. M. 2017. Ekstraksi Ubi Jalar Ungu (*ipomoea batatas* L.) menggunakan variasi pelarut serta pemanfaatannya sebagai indikator asam-basa. *Jurnal Akademika Kimia*. 6(2) : 79-85.
- Boo, H. O., Hwang, S. J., Bae, C. S., Park, S. H., Heo, B. G., Gorinstein, S. 2012. Extraction and characterization of some natural plant pigments. *Industrial Crops and Products*. 40: 129-135
- Brouillard, Raymond. 1982. *Chemical Structure of anthocyanins* . (Vol. 1). Academic Press: Newyork.
- Fathinatullabibah., Khasanah, L. U., Kawiji, K. 2014. Stabilitas Antosianin Ekstrak Daun Jati (*Tectona grandis*) terhadap Perlakuan pH dan Suhu. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 3(2) : 60-63.
- Fatimatuzahro, D., Tyas, D. A., Hidayat, S. 2019. Pemanfaatan Ekstrak Kulit Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas* L.) sebagai Bahan Pewarna Alternatif untuk Pengamatan Mikroskopis *Paramecium* sp. dalam Pembelajaran Biologi. *Journal of Biology and Applied Biology*. 2(1) : 1-7.
- Harborne, B. J. 1987. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. ITB: Bandung.
- Hofstein, Avi. 2004. The Laboratory in Chemistry Education: Thirty years of experience with Developments, implementations, and research. *Journal Chemistry Education Research and Practice* 5(3) : 247-264.
- Husna, E. N., Novita, M., Rohaya, S. 2013. Kandungan Antosianin Dan Aktivitas Antioksidan Ubi Jalar Ungu Segar dan Produk Olahannya. *Agritech*. 33(3) : 296-302.
- Koirewoa, Y.A., Fatimawali, F. and Wiyono, W., 2012. Isolasi dan identifikasi senyawa flavonoid dalam daun beluntas (*Pluchea indica* L.). *Pharmakon*, 1(1).
- Leba, M.A.U., 2017. *Buku Ajar: Ekstraksi dan Real Kromatografi*. Deepublish.
- 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 OAAC international*. 88(5): 1269-1278.
- Lestari, Puji. 2016. Kertas Indikator bunga belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi L*) untuk uji larutan asam basa. *Jurnal Pendidikan Madrasah*. 1(1) : 69-84
- Mahanani, Sulisty. 2017. Skripsi. *Pemanfaatan Kulit Ubi Ungu sebagai Indikator Asam-Basa Alternatif alami dengan Variasi Suhu Pengeringan dan Jenis Pelarut*. Universitas Muhammadiyah Surakarta: Surakarta.
- Mahmudatussa'adah, A., Fardiaz, D., Andarwulan, N., Kusnandar, F. 2014. Ekstraksi dan preparasi zat warna alami sebagai Indikator titrasi asam basa. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 25(2). 176-184.
- Maulika, F., Kurniawan, R. A., Kurniasih, D. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran Indikator Asam Basa alami berbasis bioselulosa. *Jurnal Ilmiah*. 7(1) : 56-64).
- Markaris, P., Livingston, G.E. and Fellers, C.R., 1957. Quantitative aspects of strawberry pigment degradation a, b. *Journal of Food Science*, 22(2), pp.117-130.
- Marwati, Siti. 2012. Ekstraksi Dan Preparasi Zat Warna Alami Sebagai Indikator Titrasi Asam Basa. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*.
- Marpaung, A. M. 2012. Tesis. *Optimasi Proses Ekstraksi Antosianin Pada Bunga Teleng (*Clitoria ternatea L.*) dengan Metode Permukaan Tanggap*. Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Nodzinscz and Ciesla. 2014. Experiment in Teaching and Learning Natural Sciences. Monograph, ISBN 978-83-7271-878-5
- Nuryanti, S., Matsjeh, S., Anwar, C., Raharjo, T. J. 2010. Indikator Titrasi asam-basa dari ekstrak bunga sepatu (*Hibiscus rosa sinensis L.*). *Agritech*. 30(3) : 178-183.
- Pratiwi, S.W. and Priyani, A.A., 2019. Pengaruh Pelarut dalam Berbagai pH pada Penentuan Kadar Total Antosianin dari Ubi Jalar Ungu dengan Metode pH Diferensial Spektrofotometri. *EduChemia (Jurnal Kimia dan Pendidikan)*, 4(1), pp.89-96.
- Putri, O.N.E., 2019. *Analisis Kandungan Klorofil dan Senyawa Antosianin Daun Pucuk Merah (*Syzygium oleana*) Berdasarkan Tingkat Perkembangan Daun yang berbeda* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Rein, Maarit. 2005. *Copigmentation reactions and color stability of berry anthocyanins*. Universitas of Helsinki: Helsinki.
- Ruenroengklin, N., Zhong, J., Duan, X., Yang, B., Li, J., Jiang, Y. 2008. Effects of various temperatures and pH values on the extraction yield of phenolics from litchi fruit pericarp tissue and the antioxidant activity of the extracted anthocyanins. *International Journal of Molecular Sciences*. 9(7) : 1333-1341

- Reyes, L. F dan Cisneos-Zevallos, L. 2007. Degradation kinetics and colour of anthocyanins in aqueous extracts of purple-and red-flesh potatoes (*Solanum tuberosum* L.). *Food Chemistry*. 100(3): 885-894
- Robinson, Trevor. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. ITB: Bandung
- Samber, L. N., Semangun, H., Prasetyo, B. 2013. Ubi Jalar Ungu Papua Sebagai Sumber Antioksidan. *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning*. 10(3) : 72-77.
- Sirait, Midian. 2007. *Penuntun Fitokimia Dalam Farmasi*. ITB: Bandung.
- Torsakangerpoll dan Andersen. 2005. Colour stability of anthocyanins in aqueous solutions at various pH values. *Food Chemistry*. 89(3): 427-440.
- Virliantari, D. A., Maharani, A., Lestari, U., Ismiyati . 2018. Pembuatan Indikator Alami Asam-Basa Dari Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Prosiding Semnastek*. p- ISSN : 2407 – 1846 e-ISSN : 2460 – 8416.
- Winarti, S., Sarofa, U., Anggrahini, D., 2008. Ekstraksi dan Stabilitas Warna Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.) Sebagai Pewarna Alami. *Jurnal Teknik Kimia*. 3(1) : 207-214
- Wiczowski, W., Szawara-Nowak, D., Topolska, J. 2013. Red cabbage anthocyanins: Profile, isolation, identification, and antioxidant activity. *Food research international*. 51(1): 303-309