

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian ini maka disimpulkan bahwa:

1. Tumbuhan yang dapat menghasilkan warna biru sebagai zat pewarna alami anatara lain: tumbuhan nila, bunga telang, mikroalga *Spirulina platensis* dan tumbuhan kubis.
2. Factor-faktor yang dapat mempengaruhi daya tahan luntur terhadap zat pewarna biru alami adalah, cahaya sinar matahari, lama penyimpanan, suhu pemanasan dan pH, serta fiksasi yang digunakan selama proses pembuatan ekstraks zat warna alami.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan kajian yang telah dilakukan penulis sebelum serta hasil-hasil yang telah dicapai maka penulis menyarankan beberapa hal bagi peneliti selanjutnya yaitu: mengkaji secara keseluruhan senyawa-senyawa yang terdapat dalam tumbuh-tumbuhan penghasil zat warn biru alami dan senyawa apa saja yang dapat berpengaruh terhadap kestabilan zat warna biru

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, dkk. 2018. Ekstraksi Antioksidan Spirulina sp. dengan Menggunakan Metode Ultrasonikasi dan Aplikasi untuk Krim Kosmetik. Balai Besar Kimia dan Kemasan, Kementerian Perindustrian RI. Jakarta Timur.
- Amanah, W. 2019. Biokonversi Antosianin menjadi Antosianidin dan Uji Aktivitas Antioksidan dari Kubis Ungu (*Brassica oleracea var. capitata* L.) melalui Fermentasi bagi Tempe (*Rhizopus oligosporus*). Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Ana Zussiva, dkk. 2012. Ekstraksi dan Analisis Zat Warna Biru (Anthosiani) dari Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) sebagai Pewarna Alami. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Angriani. 2019. Potensi Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) sebagai Pewarna Alami Lokal pada berbagai Industri Pangan. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Arifah, dkk. "Uji Fitokimia dan Uji Stabilitas Zat Warna dari Ekstrak Biji Buah Alpukat (*Persea americana* Mill) dengan Metode Spektroskopi UV-Vis". *Jurnal Atomik* vol.1, no.1 (2016).
- Ariyanti & Asbur. 2018. Tanaman Tarum (*Indigofera tinctoria* Linn.) sebagai penghasil zat pewarna.
- Berlin, dkk. 2017. Pemanfaatan Tumbuhan Sebagai Bahan Pewarna Alami oleh Suku Dayak Bidayuh di Desa Kenamaan Kecamatan Sekayam Kabupaten Sanggau. Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Chaiyasut, Chaiyavat, Periyana Kesika, Poomchon Sakdakampanat, Sartjin Peerajan, dan Bhagavathi Sundaram Sivamaruthi. 2018. "Formulation and Evaluation of Stability of Thai Purple Rice Bran-Based Cosmetic Products." *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*.
- Effendi. 2016. Inventarisasi Tumbuhan Penghasil Pewarna Alami di Kebun Raya Cibodas. UIN Sunan Gunung Djati, Bandung.
- Fauziah, dkk. "Ekstraksi dan Uji Stabilitas Zat Warna dari Kulit Buah Alpukat (*Persea americana* Mill) dengan Metode Spektroskopi UV-Vis". *Jurnal Atomik* vol.1, no.1 (2016).
- Gandjar, I.G., dan Rohman, A., 2012. Analisis Obat Secara Spektrofotometri dan Kromatografi. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.

Hakiim dan Sari. 2018. Ekstraksi dan Fermentasi Daun *Indigofera* Sebagai Pewarna Tekstil. Universitas Singaperbangsa, Karawang.

- Handayani, Prima Astuti. dan A. Amar Mualimin, A. A. 2013. Pewarna Alami Batik Dari Tanaman Nila (Indigofera) Dengan Katalis Asam. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan* Vol 2 No 1:1-6
- Handoko, D. S. P. 2006. Kinetika Hidrolisis Maltosa Pada Variasi Suhu Dan Jenis Asam Sebagai Katalis. Jember: Jurusan Kimia Universitas Jember.
- Harbelubun, dkk. 2005. Tumbuhan Pewarna Alami dan Pemanfaatannya secara Tradisional oleh Suku *marori Men-Gey* di Taman Nasional Wasur Kabupaten Merauke.
- Hartono, M. A., Ekawati Purwijantiningsih, L. M., & Pranata, S. (2012). pemanfaatan ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* l.) sebagai pewarna alami es lilin Utilization of Extract Butterfly Pea Flowers (*Clitoria ternatea* L.) As Natural Colorant of Ice Lolly.
- Jackman, R.L. and J.L. Smith. 1996. *Anthocyanins and Betalainins. Di dalam Natural Food Colorants*. Hendry, G.A.F. dan J.D. Houghton (ed.). Blackie Academic & Professional, London.
- Jim Clark (2020), Indikator Alami, (online) Tersedia di [www.chem-istry.org](http://www.chem-istry.org) (3 November 2020)
- Jonathan, Sarwono. 2006. Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Jos, B., Setyawan, P.E., dan Satia, Y. 2011. Optimasi Ekstraksi dan Uji Stabilitas Phycocyanin dari Mikroalga (*Spirulina platensis*). Teknik.
- Kasmudjo & Saktianggi, P.P. (2010). Pemanfaatan daun indigofera sebagai pewarna alami batik. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Peneliti Kayu Indonesia (MAPEKI) XIV.
- Kartina, dkk., 2013. Kandungan Rhodamin B pada Bumbu Cabai Giling di Pasar Tradisional Kecamatan Medan Baru Tahun 2012. Lingkungan dan Kesehatan Kerja.
- Kant, R. 2012. Textile Dyeing Industry an Environmental Hazard, Open Access journal Natural Science, 4(1), Article ID :17027, 5 pages, DOI: 10.4236/ns.2012.41004
- Kuhltau, C. C. 2002. *Teaching The Library Research*. USA: Scarecrow Pres Inc.
- Kurniasari dan Maharani. 2015. Pembuatan Komposit Kitosan Alumina sebagai Agen Fiksasi Zat Warna Rodamin B Pada Kain Katun. *Journal of Chemistry*.
- Maha A. El-Motaleb el-Mowafy. *Treatment Effect of Red Cabbage and Cysteine against Paracetamol Induced Hepatotoxicity in Experimental Rats*, *Journal of Applied Sciences Research*. 2012.
- Malik, dkk. 2012. *Microbial Pigments: a Review*. *Int. J. Microbial. Resour. Technol.*

- Manurung. 2012. Aplikasi Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana L.*) Sebagai Pewarna Alami pada Kain Katun secara Pre-Mordanting. *Journal of Chemistry*.
- Mardiana, dkk. Optimasi Kombinasi Carbomer dan Cmc Na dalam Sediaan Gel Pewarna Rambut Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*). Universitas Setia Budi, Surakarta.
- Marwati. 2011. Kestabilan warna Ekstrak Kubis Ungu (*Brassica oleracea*) sebagai Indikator Alami Titirasi Asam Basa, Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA FMIPA UNY, 11 Mei 2011
- Mastuti, dkk. 2013. Ekstraksi dan Uji Kestabilan Warna Pigmen Antosianin dari Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L.*) sebagai bahan Pewarna Makanan. Universitas Sebelas Maret.
- Mauliasari, dkk. 2019. Stabilisasi Fikosianin Spirulina Platensis dengan Perlakuan Mikroenkapsulasi dan pH. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Mirzaqon, dkk. 2017. Studi Kepustakaan Mengenai Landasan Teori dan Praktik Konseling Expressive Writing. *Jurnal BK Unesa*.
- Mutmainnah. 2018. Ekstraksi dan Uji Stabilitas Zat Warna Alami dari Daun Jati (*Tectona grandis Linn. F.*) sebagai Bahan Pengganti Pewarna Sintetik pada Produk Minuman. UIN Alauddin Makassar. Makassar.
- Nining Gustriani ; Korry Novitriani ; Umyy Mardiana. 2016. Penentuan Trayek pH Ekstrak Kubis Ungu (*Brassica Oleracea L*) sebagai Indikator Asam Basa dengan Variasi Konsentrasi Pelarut Etanol. STIKes Bakti Tunas Husada Tasikmalaya.
- Nur, M.M. Azimatun. 2014. “Potensi Mikroalga Sebagai Sumber Pangan Fungsional Di Indonesia ( Overview ) Potency of Microalgae as Source of Functional Food in Indonesia ( Overview )”.
- Paryanto, Purwanto, A., Kwartiningsih, E., dan Mastuti, E. 2012. Pembuatan Zat warna Alami dalam Bentuk Serbuk untuk Mendukung Industri Batik di Indonesia. *Jurnal Rekayasa Proses*.
- Prima Handayani dan A. Amar Mualimin. 2013. Pewarna Alami Batik dari Tanaman Nila (*Indigofera*) dengan Katalis Asam. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Purnomo, M.A.J. 2004. Zat Pewarna Alam sebagai Alternatif Zat Warna yang Ramah Lingkungan. *Jurnal Seni Rupa STSI Surakarta*.
- Ridlo, dkk., 2015. Aktivitas Anti Oksidan Fikosianin dari Spirulina Sp. menggunakan Metode Transfer Elektron dengan DPPH (1,1-defenil-2-pikrilhidrazil). Universitas Diponegoro. Semarang.
- Rymbai, H., Sharma, R.R., and Srivasta, M. 2011. Bio-colorants and Its Implications in Health and Food Industry—A Review. *International Journal of Pharmacological Research*.

- Sari dan Suhartati. 2016. Secang (*Caesalpinia sappn L.*) : Tumbuhan Herbal Kaya Antioksidan. Info Teknis Eboni Vol. 13 No. 1. Balai Litbang Hidup dan Kehutanan Makassar. Makassar.
- Sayuti, K., dan R. Yenrina. 2015. Antioksidan Alami Dan Sintetik. Andalas University Press. Padang: Andalas University Press.
- Sedjati, Sri, dan Ervia Yudiati. 2012. “Profil Pigmen Polar Dan Non Polar Mikroalga Laut *Spirulina Sp* . Dan Potensinya Sebagai Pewarna Alami”.
- Setyawan, dkk. 2013. Optimalisasi Ekstraksi dan Uji Stabilitas *Phycocyanin* dari Mikroalga *Spirulina platensis*. Universitas Diponegoro. Semarang
- Simorangkir, dkk. 2017. Ekstrak daun salaon (*Indigofera tinctoria L*) sebagai pewarna alami ulos dalam upaya pelestarian kearifan lokal budaya batak Universitas Negeri Medan, Medan.
- Suarsa, dkk. 2011. Optimasi Jenis Pelarut dalam Ekstraksi Zat Warna Alam Dari Batang Pisang Kepok (*Musa paradisiaca L. cv kepok*) dan Batang Pisang Susu (*Musa paradisiaca L. cv susu*). Journal of Chemistry.
- Sumardjo, D. 2006. Pengantar Kimia Buku Panduan Mahasiswa Kedokteran. Jakarta: Kedokteran EGC.
- Tantituvanont, dkk. 2008. *Preparation and stability of butterfly pea color extract loaded in microparticles prepared by spray drying*. Thai. J. Pharm. Sci.
- Winarno, F G, 2002, ‘Kimia Pangan dan Gizi’, Gramedia Jakarta.
- Wu HL, dkk. 2016. *Stability and antioxidant activity of food-grade phycocyanin isolated from Spirulina platensis*. International Journal of Food Properties.
- Wulandari, P. 2016. “Uji Stabilitas Fisik Dan Kimia Sediaan Gel Semprot Ekstrak Etanol Tumbuhan Paku (*Nephrolepis Falcata (Cav.) C. Chr.*)” UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Yernisa, Gumbira. 2013. Aplikasi Pewarna Bubuk Alami dari Ekstrak Biji Pinang (*Areca catechu L.*) pada Pewarnaan Sabun Transparan. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*.
- Yoshikazu. 2006. *Molecular Characterization of The Favonoid Biosynthesis Of Verbena Hybrida And The Functional Analysis of Verbena and Clitoria Ternatea F3’5’H Genes in Transgenic Verbena*. Plant Science Center, RIKEN (The Institute of Physical and Chemical Research), Yokohama, Japan.
- Yusuf, M., Indriati, Sr., Attahmud, Nur, F. 2018. Karakteristik Antosianin Kubis Merah Sebagai Indikator Pada Kemasan Cerdas, Jurnal Galung Tropika.

*Blue (disambiguation)*. Diakses dari <https://en.m.wikipedia.org/wiki/Blue.com>. diunduh pada tanggal 21 November 2020, pukul 19.