



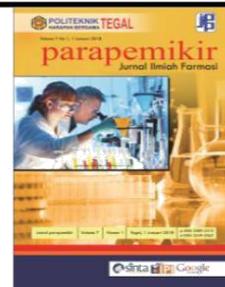
Volume 8 No.1 2019

p-ISSN: 2089-5313

e-ISSN: 2549-5062

<http://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/parapemikir>

E-mail: parapemikir@poltektegal.ac.id



PEWARNA ALAMI EKSTRAK MASERASI BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa L.*)

Heru Nurcahyo*¹, Kusnadi²

¹² Prodi DIII Farmasi, Politeknik Harapan Bersama Tegal, Indonesia

Email : herunurcahyo7770@gmail.com, 2kusnadi.adi87@gmail.com

Article Info	Abstrak
Article history:	Rosela mengandung senyawa antosianin yang dapat digunakan sebagai zat warna merah alami. Bunga ini dikenal juga memiliki banyak khasiat (manfaat fungsional) bagi kesehatan. Selain sebagai pewarna, rosella (<i>Hibiscus sabdariffa L.</i>) dapat dimanfaatkan sebagai pengawet, karena mengandung antioksidan dan antibakteri. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen laboratorium, yang dilaksanakan dengan metode ekstraksi maserasi dengan memberikan intervensi pada temperatur dan pH zat pembawa, dengan menggunakan metode ekstraksi secara maserasi, dan ekstrak yang dihasilkan selanjutnya diisolasi antosianinnya dan dilakukan pengujian secara organoletis, pH dan absorsi warnanya dilakukan dengan pengujian dengan spektrofotometri UV-Vis. Hasil dari penelitian ini didapatkan nilai absorbansi dengan panjang gelombang serapan maksimum untuk sampel merah alami rosela adalah 510 nm. Nilai terbaik tipe B dengan intervensi pada pH asam dengan kandungan asam sitrat 1 % dengan penekanan pada suhu kamar atau 250C dengan nilai absorbansi 1,544.
Received Desember 2018	
Received in revised form	
Desember 2018	
Accepted Januari 2019	
Available online	
January 2019	
Kata kunci: <i>Rosela, Antosianin, Maserasi</i>	
	abstract
Keywords: <i>Keywords: Rosela, Anthocyanin, Maserasi</i>	Rosella contains anthocyanin compounds that can be used as natural red dyes. This flower is also known to have many benefits (functional benefits) for health. Aside from being a dye, rosella (<i>Hibiscus sabdariffa L.</i>) can be used as a preservative, because it contains antioxidants and antibacterial. This research is a laboratory experiment study, which was carried out by maceration extraction method by giving an intervention at the temperature and pH of the carrier, using maceration extraction method, and the resulting extract was then isolated by anthocyanin and organoleptically tested, pH and color absorption carried out by testing with UV-Vis spectrophotometry. The results of this study obtained absorbance values with the maximum absorption wavelength for the roselle natural red color sample was 510 nm. The best value of type B with intervention at acid pH with 1% citric acid content with emphasis at room temperature or 250C with an absorbance value of 1.544

©2019PoliteknikHarapanBersamaTegal

Alamat korespondensi:

Prodi DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal

Gedung A Lt.3. Kampus 1

Jl. Mataram No. 09 Kota Tegal, Kodepos 52122

Telp. (0283) 352000

E-mail: parapemikir_poltek@yahoo.com

p-ISSN: 2089-5313

e-ISSN: 2549-5062

I. PENDAHULUAN

Pewarna merupakan peranan penting dalam proses pengemasan beberapa produk makanan, minuman ringan, dan pakaian. Zat warna pada makanan maupun minuman dibagi menjadi tiga golongan yaitu zat warna sintetik, zat warna alami, dan zat warna identik [1]. Zat warna sintetik umumnya lebih cerah pewarnaannya, lebih stabil dalam berbagai kondisi, aplikasinya lebih luas, mudah penggunaannya, konsentrasi pigmen kuat, keseragaman warna lebih baik, tahan lama, lebih stabil pada saat proses pemasakan, dan lebih bervariasi. Sedangkan zat warna alami memiliki sifat kurang cerah, lebih sulit penggunaannya, kurang stabil saat pemasakan, dan kurang bervariasi. Penggunaan zat warna sintesis sering menimbulkan penyakit dan masalah kesehatan seperti kanker, stroke, penyakit jantung, kerusakan ginjal dan hati [2], [3].

Dengan terbatasnya penggunaan jumlah zat warna alami dalam pengembangan dibidang industri di bidang kosmetik, farmasi, sandang, dan pangan menyebabkan terjadinya peningkatan penggunaan zat warna sintesis sehingga secara perlahan-lahan pemakaian zat warna alami mulai digantikan menggunakan zat pewarna sintesis [4]. Penggunaan pewarna sintesis cenderung bersifat toksik dan dapat menyebabkan pencemaran pada lingkungan karena merupakan bahan kimia yang berbahaya, bersifat karsinogenik, dan beracun [5].

Bahan kimia organik dari limbah industri tekstil yang mengandung pada zat warna sintesis akan bercampur dengan material koloid yang dapat meningkatkan pencemaran pada air. Air yang ditimbulkan dari pencemaran zat warna sintesis menyebabkan air menjadi berbau dan warnanya menjadi keruh [6]. Pewarna alami lebih aman digunakan pada produk farmasi, obat-obatan, kosmetik dan industri pangan karena tidak bersifat toksik, dapat diperbarui dan ramah lingkungan [7]. Salah satu bahan zat pewarna alami yang ramah lingkungan adalah bunga rosela.

Rosela (*Hibiscus sabdariffa* Linn.) dapat menjadi sumber pewarna alami merah karena dalam bunga ini terkandung antosianin [8]. Disamping menghasilkan pigmen antosianin, bunga ini dikenal juga memiliki banyak khasiat (manfaat fungsional) bagi kesehatan (Hasibuan, dkk) Selain sebagai pewarna, rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) merupakan salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai pengawet, karena mengandung antioksidan dan antibakteri oleh Mardiani dan Kristiani dalam [9]

Masih sedikitnya penelitian yang mengeksplorasi tentang pewarna alami dari bunga rosela ini yang menjadikan penulis tertarik untuk meneliti lebih lanjut

sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pewarna yang dapat digunakan sekaligus sebagai anti bakteri, antioksidan, dan pengawet dalam bidang farmasi, kosmetika dan industri tekstil

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen laboratorium, yang dilaksanakan dengan metode ekstraksi maserasi dengan memberikan intervensi pada temperatur dan pH zat pembawa.

Alat Penelitian. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah, seperangkat alat gelas, pisau atau alat pemotong, blender, timbangan analitik, kertas saring, sentrifuge, shaker, oven, almari es, waterbath, Spektrofotometer UV-Vis Varian Cary 50, dan Color reader Minolta CR 10, pH meter.

Bahan Penelitian. Bunga rosela, aquadest, asam sitrat, HCl, KCl, Na-Sitrat, Na-Asetat anhidrat, Na₂HPO₄.2H₂O dan Asam Sitrat.

Pelaksanaan Penelitian. (1) menyiapkan sampel bunga rosela dengan sampel bunga rosela yang berasal dari kota tegal; (2) Sortasi basah dengan menghilangkan kotoran-kotoran yang melekat pada simplisia. (3) Pencucian dilakukan untuk menghilangkan tanah dan pengotor lainnya yang melekat pada bahan simplisia. Pencucian dilakukan dengan air bersih yang mengalir; (4) sortasi kering bunga rosela yang sudah bersih selanjutnya dikeringkan dengan matahari langsung sampai kering; (5) melakukan penyerbukan bunga rosela yang sudah kering selanjutnya dilakukan penyerbukan untuk mendapatkan ukuran 30 mesh; (6) maserasi serbuk bunga rosela selanjutnya disiapkan untuk maserasi dengan perbandingan 1 : 7,5.

Tahap analisis dan pengambilan kesimpulan, dengan menguji kandungan antosianin dengan absorbansi warna yang dihasilkan dan menganalisis data untuk menarik kesimpulan

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan sampel bunga rosela yang diekstraksi dengan metode maserasi dan diuji kadar antosianinnya sebagai pewarna merah dengan intervensi pada suhu dan keadaan asam dalam melaksanakan ekstraksinya.

Ekstrak bunga rosela di peroleh ekstrak dengan menggunakan metode maserasi, Langkah pertama yang di lakukan adalah menimbang serbuk Sampel. Sempel yang telah di timbang kemudian di maserasi selama 5 hari dengan menggunakan pelarut etanol 70% dan kondisi pH asam dengan menambahkan asam asetat 1 % dan 2% dengan suhu 50C, 250C dan 400C. Di gunakan pelarut etanol 70% karena etanol tersebut lebih selektif, kapang dan kuman sulit tumbuh, absorbansinya baik, tidak menyebabkan pembengkakan pada membran sel dan memperbaiki stabilitas bahan obat terlarut, sifatnya yang mampu menghambat kerja

enzim dan sangat efektif dalam menghasilkan jumlah ekstrak yang optimal.

Pada proses maserasi setiap hari perlu dilakukan dengan pengadukan untuk memudahkan proses sirkulasi, Hal ini dimaksudkan agar keseimbangan konsentrasi bahan efektif lebih cepat dalam cairan. Setelah 5 hari kemudian disaring dengan kain flanel, Langkah berikutnya yaitu penguapan dengan menggunakan maserasi yang bertujuan untuk memisahkan kadar etanol yang masih terkandung dalam cairan sehingga didapatkan ekstrak yang kental.

Ekstrak yang dihasilkan harus terbebas dari pelarut yang bertujuan agar ekstrak yang dihasilkan murni. Untuk memastikan ekstrak sudah terbebas dari pelarut maka dilakukan uji bebas alkohol

Tabel 1. Hasil uji bebas alkohol.

Uji	Pustaka	Hasil	Ket
Uji bebas alkohol Ekstrak + as. Asetat + as. Sulfat Pekat kemudian dipanaskan	Tidak berbau ester (Samsumaharto, 1979)	Tidak berbau ester	+

Keterangan :

(+) : Sesuai dengan pustaka

(-) : Tidak sesuai dengan pustaka

Dari hasil di atas dapat diketahui hasil uji bebas alkohol yang didapatkan memberikan hasil positif hal ini sudah sesuai dengan pustaka Sasongko (2010) yaitu tidak berbau ester. Hasil di atas dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun kemangi sudah terbebas dari alkohol [10].



Gambar 1. Hasil isolasi antosianin



Gambar 2. Sampel uji absorbansi

Penetapan absorbansi antosianin dilakukan dengan spektrofotometer UV-Vis. Spektrofotometer digunakan untuk penetapan kadar karena mudah dikerjakan, waktu pengerjaan singkat dan diperoleh hasil yang valid. Setelah dilakukan pembuatan larutan blanko kemudian penentuan panjang gelombang maksimum. Panjang gelombang yang dipakai adalah 470, 480, 485, 490, 495, 500, 505, 510, 515, 520, 525, 530, 540, 545, 550, 555, 560, 565 dan 570 nm dengan pengujian 6 sampel uji dan tiga kali replikasi. Penentuan panjang gelombang maksimum bertujuan untuk mengetahui ketika absorpsi mencapai maksimum sehingga meningkatkan proses absorpsi larutan terhadap sinar. Nilai tertinggi menentukan capaian absorpsi warna paling maksimal sehingga penggunaan spektrofotometer perlu memperhatikan langkah-langkah yang sudah ditentukan.

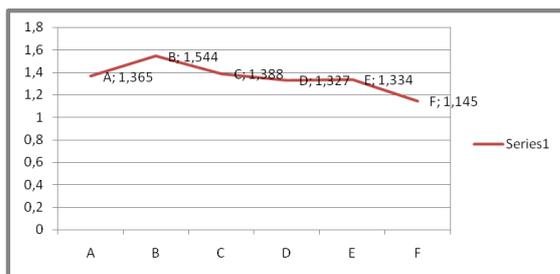
Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penggunaan spektrofotometer yakni pembentukan molekul yang dapat menyerap sinar UV-Vis yang dapat ditunjukkan dengan pembentukan dan perubahan warna pada sampel yang diuji. Pengukuran absorbansi perlu memperhatikan waktu operasional yang stabil untuk mengukur hubungan panjang gelombang dengan absorbansi larutan. Pemilihan panjang gelombang yang diperoleh digunakan untuk analisis kuantitatif dengan mempunyai absorbansi maksimal [11].

Hasil penentuan panjang gelombang maksimum terbaik pada 510 nm dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil Nilai Absorbansi antosianin

Replikasi	A	B	C	D	E	F
	pH	pH	pH	pH	pH	pH
	asam	asam	asam	asam	asam	asam
	1%	1%	1%	2%	2%	2%
	suhu	suhu	suhu	suhu	suhu	suhu
	5°C	25°C	40°C	5°C	25°C	40°C
1	1,364	1,543	1,386	1,327	1,334	1,144
2	1,366	1,543	1,388	1,327	1,334	1,144
3	1,366	1,545	1,390	1,328	1,335	1,146
Rata2	1,365	1,544	1,388	1,327	1,334	1,145

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa serapan maksimum yang diperoleh sampel dengan warna merah alami rosela adalah 510 nm. Panjang gelombang serapanmaksimum ini dapat dijadikan standar yang menjadi acuan konsentrasi pewarna roselayang dibuat. Serapan yang sama padapanjang gelombang yang sama menunjukkan konsentrasi yang sama dari molekul zatwarna yang dibuat. Panjang gelombang yang telah ditentukan digunakan untuk menghitung konsentrasi zat warna alami rosela dilakukan pada dalam tahap optimasi ini sesuai kadar warna yang dikehendaki, hal ini sesuai dengan hukum Lambert - Beer yaitu absorbansi sebanding dengan tebal medium dan konsentrasi.



Gambar 3. Nilai absorbansi antosianin

Dari data tersebut dapat diperoleh nilai terbaik adalah tipe B dengan intervensi pada pH asam dengan kandungan asam sitrat 1 % dengan penekanan pada suhu kamar, hal tersebut sesuai dengan penelitian hayati (2012) Kestabilan warna senyawa antosianin dipengaruhi oleh pH atau tingkat keasaman, dan akan lebih stabil apabila dalam suasana asam atau pH yang rendah[12].

IV. KESIMPULAN

Panjang gelombang serapan maksimum untuk sampel warna merah alami rosela adalah 510 nm. Nilai terbaik adalah tipe B dengan intervensi pada pH asam dengan kandungan asam sitrat 1 % dengan penekanan pada suhu kamar dengan nilai absorbansi 1,544.

V. REFERENSI

- [1] Bahri, S., Jalaluddin, Rosnita. 2017. Pembuatan Zat Warna Alami Dari Kulit Batang Jamblang (*Syzygium Cumini*) Sebagai Bahan Dasar Pewarna Tekstil, *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 6(1), 10–19.
- [2] Pujilestari, T. 2015. Sumber Dan Pemanfaatan Zat Warna Alam Untuk Keperluan Industri, *Jurnal Dinamika Kerajinan dan Batik*, Vol. 32, No. 2, 93-106.
- [3] Suarsa, I.W.,Suarya, P., dan Kurniawati, I. 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*, 5(1): 72-80.
- [4] Handarini, 2014, Potensi EkstrakBunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa L.*)Sebagai Pengawet Alami Yang Diaplikasikan Pada Daging Ayam Segar Pengganti Formalin.*Jurnal Agroknow*, Vol. 2. No.1. Halaman 1-70, ISSN :2302-2612, Pebruari 2014, diakses 19 Maret 2018

- [5] Widjajanti, E., Regina T.P., dan Utomo, M. P. 2011.Pola Adsorpsi Zeolit Terhadap Pewarna Azo Metil Merah dan Metil Jingga.Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA.hal K115-K122, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta.
- [6] 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
- [7] Yernisa, Gumbira-Sa'id, E. dan Syamsu, K.2013. Aplikasi Pewarna Bubuk Alami dari Ekstrak Biji Pinang (*Areca catechu L.*) pada Pewarnaan Sabun Transparan. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 23(3): 190-198.
- [8] Handarini, K, 2014, Potensi Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) Sebagai Pewarna Dan Pengawet Alami Pada Jelly Jajanan Anak, *Jurnal Teknik Industri HEURISTIC Vol 11 No 2*, Universitas Dr. Soetomo Surabaya, us sabdariffa L.), diakses pada 17 Maret 2018.
- [9] Hasibuan, S., Mardiah, Saptuti. Aplikasi Pewarna Alami Antosianin Dari Kelopak Rosela Pada Produk Yoghurt Dalam Rangka Penganekaragaman Produk Pangan Fungsional. *Fakultas Agribisnis dan Teknologi Pangan, Universitas Djuanda* diakses 19 Maret 2018.
- [10] Silalahi RJ. 2010. Penetapan kadar ketoprofen dalam sediaan tablet spektrofotometri ultraviolet [Skripsi]. Medan (ID): Universitas Sumatera Utara.
- [11] Sasongko, DP, Tresna, WP, 2010, Identifikasi Unsur dan Kadar Logam Berat pada Limbah Pewarna Batik dengan Metode Analisis Pengaktifan Neutron, Pusat Penelitian Lingkungan Hidup - Lemlit Universitas Diponegoro, Semarang, Pusat Penelitian Fisika – LIPI Kawasan Puspiptek Tangerang Selatan, Indonesia, *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi TELAAH vol. 27*, diakses 19 Maret 2018
- [12] Handarini, 2014, Potensi EkstrakBunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa L.*)Sebagai Pengawet Alami Yang Diaplikasikan Pada Daging Ayam Segar Pengganti Formalin. *Jurnal Agroknow*, Vol. 2. No.1. Halaman 1-70, ISSN :2302-2612