

PEMANFAATAN KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostanae* L.) SEBAGAI PEWARNA TEKSTIL ALAMI

Amani, Firdausya, Syafira*¹, Nurcahyo, Heru², Purgiyanti³
Politeknik Harapan Bersama, Kota Tegal, Jawa Tengah 52212
e-mail: *firdausyaamani@gmail.com.

Article Info

Article history:

Submission ...

Accepted ...

Publish ...

Abstrak

Pewarna alam adalah zat warna (pigmen) yang diperoleh dari tumbuhan, hewan, atau sumber mineral. Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami adalah tanaman manggis dengan memanfaatkan kulit buah manggis. Kandungan senyawa antosianin dan flavonoid dari kulit buah manggis dimanfaatkan untuk bahan dasar pewarna kain alami. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pemanfaatan kulit buah manggis sebagai pewarna alami dan untuk mengetahui perbedaan warna pada kain menggunakan ekstrak kulit buah manggis dengan metode maserasi dan metode refluks.

Proses penandaan warna kulit buah manggis dengan menggunakan perendaman etanol 96% dilakukan dengan metode maserasi selama dua hari dan metode refluks selama tiga jam, serta proses pewarnaan pada tekstil dengan cara perendaman.

Hasil penelitian ini menemukan bahwa kulit buah manggis dapat digunakan sebagai pewarna alami pada tekstil dan terdapat perbedaan pada kain yang menggunakan ekstrak kulit buah manggis dengan dua metode metode maserasi menghasilkan warna coklat muda dan metode refluks menghasilkan warna coklat.

Kata kunci : *kulit buah manggis, pewarnaan alami, maserasi, refluks, tekstil*

Ucapan terima kasih:

Abstract

Natural dyes are dyes (pigments) obtained from plants, animals, or mineral sources. One of the plants that can be utilized as a natural dye is the mangosteen plant by utilizing the mangosteen rind. The content of anthocyanin and flavonoid compounds from mangosteen rind be used for the basic material of natural dye fabric. The purpose of this research was to know the utilization of mangosteen rind as a natural dye and to know the color difference in the fabric using mangosteen rind extract by maceration method and reflux method.

The process of marking the color of mangosteen rind by using 96% ethanol dancers was done by maceration method for two days and reflux method for three hours, and the process of dying on the textiles by immersion.

The results of this study found that mangosteen rind could be used as a natural dye on textiles and there was a difference in the fabric using mangosteen rind extract with two methods of maceration methods produce a light brown color and reflux methods to produce a brown color.

Keywords: *Mangosteen rind, natural dye, maceration, reflux, textiles*

DOI

©2021 Politeknik Harapan Bersama Tegal

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

p-ISSN: 2089-5313

A. Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki sumber daya alam yang dapat di olah serta dimanfaatkan untuk kepentingan masyarakat baik berupa flora dan fauna. Pemanfaatan sumber daya alam yang berupa tanaman tidak hanya dimanfaatkan sebagai bahan makanan namun dapat juga dimanfaatkan sebagai makanan, obat-obatan, pewarna dan sebagainya. Para pengrajin batik telah banyak mengenal tumbuh-tumbuhan yang dapat mewarnai bahan tekstil (Ajizah, 2011).

Zat warna tekstil di golongan menjadi 2 yaitu : yang pertama, Zat pewarna alam (ZPA) yaitu zat warna yang berasal dari bahan-bahan alam pada umumnya dari hasil ekstrak tumbuhan atau hewan. Kedua, Zat pewarna sintesis (ZPA) yaitu zat warna buatan atau sintesis yang dibuat dari reaksi kimia dengan bahan dasar terang, batu bara atau minyak bumi yang merupakan hasil senyawa turunan hidrokarbon aromatik seperti benzena, naphthalena dan antrasena (Fitihana, 2012).

Zat warna alami untuk bahan tekstil pada umumnya diperoleh dari hasil ekstrak berbagai tumbuhan seperti akar, kayu, kulit buah, daun, biji ataupun bunga. Pengrajin-pengrajin batik telah banyak mengenal tumbuh-tumbuhan yang dapat mewarnai bahan tekstil beberapa diantaranya adalah : Tarum (*Indigofera Tinctoria*), Pinang (*Areca Cathecu*), Safflower (*Crocus Sativus*), Kunyit (*Curcuma Domestica*), Suji (*Dracaena Angustifolia*), Kulit Kaayu Tinggi (*Paltophorum Pterocarpum*) dan sebagainya (Kartika, 2016).

Kulit buah manggis mengandung zat warna alami yaitu antosiani, flavonoid, antosianin. Zat warna ini diekstraksi dengan cara ekstraksi panas (reflux) merupakan kontinyu penyari komponen kimia dalam simplisia cairan penyari dipanaskan sehingga mengalami kondensi menjadi molekul-molekul cairan dan jatuh kembali ke labu alas bulat sambil menyari simplisia. Pada metode reflux membutuhkan waktu yang sebentar, dari metode reflux menghasilkan sedikit ekstrak sedangkan ekstraksi dingin (maserasi) merupakan cara panyarian yang sederhana yang

dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam cairan penyari selama beberapa hari pada temperature kamar dan dilindungi dari cahaya. Pada metode maserasi membutuhkan waktu yang lama, dari metode maserasi menghasilkan banyak ekstrak.

Alasan memilih metode ekstraksi maserasi dan reflux karena mempunyai banyak keuntungan. Keuntungan utama metode maserasi yaitu, prosedur dan peralatan yang digunakan sederhana. Sedangkan metode ekstraksi reflux dapat mencegah kehilangan pelarut oleh penguapan selama proses pemanasan jika digunakan pelarut yang mudah menguap atau di ekstraksi jangka Panjang.

B. Metode

Sampel yang digunakan adalah kulit buah manggis (*Garcinia mangostanae* L.) yang sudah kering diambil dari pasar pagi Kita Tegal. Bahan yang digunakan adalah kulit buah manggis, etanol 96%, aquadest, N-heksana, N-butanon, asam asetat.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : Braker glass, Gelas ukur dengan berbagai ukuran, Corong pisah, Batang pengaduk, Timbangan analitik, Pipet volume, Blender, Pisau, Plat KLT, Chamber, Kain flannel, Tabung reaksi, Pipet tetes, Sinar Ultraviolet, Klem, Cawan porselen, Kaki tiga, Asbes, Oven, Lampu spiritus, Kaca arloji

1. Prosedur Kerja

Pengumpulan Sampel

Kulit buah manggis diambil langsung dari pasar Pagi Kota Tegal Kecamatan Tegal Timur, Kabupaten Tegal, Jawa Tengah. Bahan yang diambil adalah limbah yang kering atau setengah kering dan disimpan di wadah yang tertutup baik.

Pembuatan Serbuk

Kulit buah manggis dicuci hingga bersih, kemudian ditiriskan hingga kering dibawah sinar matahari kemudian duhaluskan hingga menjadi serbuk.

Uji Mikroskopik

Mengambil serbuk kulit buah manggis secukupnya dan letakkan serbuk diatas objek glass, kemudian tetesi serbuk dengan aquadest secukupnya dan ditutup menggunakan deck glass, selanjutnya mengamati bentuk fragmen menggunakan mikroskopis, scanner bentuk mengenal tersebut dengan menggunakan scanner mikroskop

Metode Ekstrak Maserasi

Rendam 100 gram serbuk simplisia dalam 500 mL etanol 96% selama 2 hari, aduk secara berkala, kemudian lakukan penyaringan menggunakan kain flannel. Hasil ekstraksi dipekatkan dengan pemanasan langsung untuk mendapatkan hasil ekstrak kental.

Metode Ekstrak Reflux

Masukan 30 gram serbuk simplisia kemudian masukan kedalam labu alas bulat lalu tambahkan etanol 96% sebanyak 150 ml, selanjutnya diisolasi selama 3 jam kemudian saring menggunakan kain flannel. Setelah itu ekstrak cair diuapkan sampai menjadi ekstrak kental. Kemudian hitung hasil rendemen.

Reaksi Warna

Test dengan NaOH 10% dengan cara memasukan 2 ml sampel dalam tabung reaksi, ditambahkan dengan 2-4 tetes larutan NaOH 10%, perubahan warna diamati hingga menjadi warna kuning muda.

Test dengan H₂SO₄ (pekat) dengan cara masukan 2 ml sampel kedalam tabung reaksi, kemudian tambahkan 2-4 tetes larutan H₂SO₄ (pekat) perubahan warna yang terjadi diamati menjadi merah tua.

Proses Pewarnaan








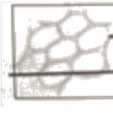
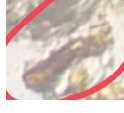

Siapkan sampel ekstrak kental dan tempat perendaman, kemudian masukan kain kedalam larutan zat warna (ekstrak kental) dan direndam selama 60 menit, setelah selesai kemudian kain dikeringkan selama 1 minggu kemudian dicuci

menggunakan air bersih.

C. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan penelitian diatas yang dilakukan dengan uji mikroskopik disimpulkan bahwa kulit buah manggis memiliki bentuk serbuk kasar, memiliki bau has jamu, memiliki rasa kelat dan menghasilkan warna merah bata.



Tabel 1.1 Hasil Uji Mikroskopik Kulit Buah Manggis

Nama Frigmen ^p	Hasil	Pustaka Adrani (2012)
Kristal kalsium oksalat bentuk druse		
Sel batu		
Parekim endocarp		
Parenkim mesocarp		
Bekas pengangkut dengan penebalan bentuk spiral		

Hasil menunjukkan bahwa serbuk yang digunakan sesuai dengan karakteristik serbuk kulit buah manggis pada literatur. Berdasarkan table 1.1 diperoleh hasil uji identifikasi mikroskopik yaitu kalsium oksalat bentuk druse, sel batu, parekim mesocarp. Kristal Parekim endocarp dan bekas pengangkut dengan penehalan bentuk spiral (ardiani, 2012).

Tabel 1.2 Hasil Uji Bebas Etanol Pada

Ekstrak Buah Manggis



Metode	Pelakuan	Hasil Penelitian	Gambar
Maserasi	1 ml sampel + 2 tetes H ₂ SO ₄ + 2 tetes asam asetat (Agustie dan Samsumahrto, 2013)	Tidak berbau ester (balon), bau khas kulit manggis	
Reflux	1 ml sampel + 2 tetes H ₂ SO ₄ + 2 tetes asam asetat (Agustie dan Samsumahrto, 2013)	Tidak berbau ester (balon), bau khas kulit manggis	

Berdasarkan table 1.2 diperoleh hasil uji bebas etanol pada ekstrak kulit buah manggis positif tidak mengandung etanol.

Proses Pewarnaan

Proses pewarnaan pada tekstil dilakukandengan perendaman pada ekstrak selama 60 menit.



Tabel 1.3 Hasil Pewarnaan Ekstrak Kulit Buah Manggis

Metode	Perlakuan	Hasil
Maserasi	Rendam kain tekstil putih + ekstrak kulit buah manggis selama 60 menit	
Reflux	Rendam kain tekstil putih + ekstrak kulit buah manggis selama 60 menit	

Setelah kain diberi warna, kain didiamkan selama 1 minggu selanjutnya kain direndam menggunakan detergen selanjutnya dilanjutkan uji ketahanan luntur.

Tabel 1.4 Hasil Warna Kain Sesudah 1

Minggu

Metode	Pelakuan	Hasil
Maserasi	Dicuci dengan Detergen	
Reflux	Dicuci dengan Detergen	

Dari penelitian sebelumnya (Winarningrum, 2018) dengan menggunakan pelarut etanol 96% menghasilkan warna merah pada metode reflux dan warna coklat pada metode maserasi. Untuk penelitian ini menggunakan etanol 96% dan menggunakan dua metode. Pertama maserasi dengan hasil warna kuning kecoklatan sedangkan kedua metode reflux dengan hasil kuning kecoklatan. Pada hasil reflux terdapat bercak-bercak pada kain, seperti bercak getah berwarna coklat.

D. Simpulan

Hasil penelitian memiliki beberapa kesimpulan yaitu : kulit buah manggis dapat digunakan sebagai bahan pewarna pada kain, terdapat perbedaan warna pada kain menggunakan ekstrak kulit buah manggis dengan dua metode yaitu metode maserasi dan reflux. Pada proses setelah pencucian dengan detergen dihasilkan warna yang tahan lama pada ekstrak kulit buah manggis metode reflux.

E. Ucapan Terimakasih

Saya ucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing saya Bapak apt. Heru Nurcahyo, S.Farm, M.Sc dan Ibu apt. Purgiyanti, S.Si, M.Farm Yang telah memberikan bimbingan serta dukungan. Terimakasih kedua orang tuaku atas dukungan yang telah diberikan serta teman yang telah membantu saya.

F. Daftar Pustaka

1. Ajizah, N. S. 2011. Pemanfaatan Kulit Bawang Merah (*Allium asconium* L). Sebagai Pewarna Kain Satin Mnegunakan Mordan Jeruk Nipis Untuk Pembuatan Mukenah. Skripsi. Semarang. Universitas Negri Semarang.
2. Agung, A. S. 2011. Sekrining Senyawa Kimia dan Pengaruh Metode Maserasi dan Reflux Pada Biji Kelor (*Moringa oleifer*) Terhadap Rendemen Ekstrak Yang dihasilkan. Universitas Prima Indonesia. Medan.
3. Syofiani, Nur, Khasanah. 2020. Pengaruh Proses Mordan Jeruk Nipis (*Citrus auratifolia*) Pada Pemanfaatan Kulit Buah Manggis (*Garcinia monggostana* L.) Sebagai Pewarna Kian, Karya Tulis Ilmiah. Politeknik Haraoan Bersama Tegal.
4. Fitrihana, N.2012."Teknik Eksplorasi Zat Pewarna Alam Dari Tanaman Disekitar Kita Untuk Pencelupan Bahan Tekstil" Yogyakarta.
5. Winaningrum. 2018. Pemanfaatan Kulit Bawang Merah (*Allium cepa*) Sebagai Pewarna Alami Tekstil. Karya Tulis Ilmiah. Politeknik Harapan Bersama Tegal.
6. Zaki, M. 2013. Isolasi Senyawa Metobolit Sekendur dari Ekstrak N-Heksana Ne Hati (*Mastigophora diclados*). Jurnal Kimia, Universitas Islam Negara. Jakarta.