

# PUBLIKASI PENELITIAN TERAPAN DAN KEBIJAKAN

e-ISSN : 2621-8119 p-ISSN : 1978-5879

## POTENSI PEWARNA ALAMI TEKSTIL DI KEBUN RAYA SRIWIJAYA (STUDI PENGARUH AIR GAMBUT TERHADAP KECERAHAN WARNA DARI TUMBUHAN BEGONIA (*BEGONIA SP.*) DAN SEDUDUK (*MELASTOMA MALABATHRICUM L.*))

*THE POTENTIAL OF NATURAL DYE IN SRIWIJAYA BOTANICAL GARDEN  
(STUDY THE INFLUENCE OF PEAT WATER TO THE BRIGHTNESS COLORS OF  
BEGONIA (*BEGONIA SP.*) AND SEDUDUK (*MELASTOMA MALABATHRICUM L.*))*

**Sri Maryani\*, Oom Komalasari, Niken Probawati Nur Rahayu, Tri Novayanti Suswara**

Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Provinsi Sumatera Selatan

\*Korespondensi Penulis, e-mail :smaryani2014@gmail.com

Diterima : 05 Juni 2020

Direvisi : 10 Juni 2020

Diterbitkan : 30 Juli 2020

### ABSTRACT

*Sources of natural dyes that are currently becoming an attractive choice in textiles encourage various parties to search for and develop it. A variety of plants that have the potential as sources of natural dyes in various regions, including South Sumatera Province, is rich in various plants, both dry and wetlands. Sriwijaya Botanical Garden as one of the regions in South Sumatra Province, which stores various plant species, also has a potential source of natural dyes, namely Begonia (*Begonia Sp*) and seduduk (*Melastoma malabathricum L.*). This research is experimental research conducted in January-May 2020. Based on observation, it can be concluded that the brightness of the colors produced on the fabric can be obtained by using mineral water, while to produce a darker color can be used peat water. The type of binding agent used can also affect the resulting color's appearance to increase the diversity of colors made from natural ingredients. In the future, the resulting color's chemical content test is essential so that it can be developed as a natural dye in the textile industry.*

**Keywords:** *Natural dyes, begonias (*Begonia Sp.*), Seduduk (*Melastoma malabathricum L.*), peat water*

### ABSTRAK

Sumber pewarna alami yang saat ini sedang menjadi pilihan menarik didunia tekstil mendorong berbagai pihak untuk mencari dan mengembangkan berbagai tanaman yang berpotensi sebagai sumber pewarna alami di berbagai daerah, termasuk di Provinsi Sumatera Selatan yang kaya dengan beragam jenis tanamannya, baik lahan kering maupun lahan basah. Kebun Raya Sriwijaya sebagai salah satu wilayah di Provinsi Sumatera Selatan yang menyimpan beragam jenis tanaman juga memiliki potensi sumber pewarna alam yaitu *Begonia* (*Begonia Sp*) dan seduduk (*Melastoma malabathricum L.*). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang dilakukan pada bulan Januari-Mei 2020. Dari observasi hasil penggunaan, dapat disimpulkan bahwa kecerahan warna yang dihasilkan terhadap kain dapat diperoleh dengan penggunaan air mineral, sementara untuk menghasilkan warna yang lebih gelap dapat digunakan air gambut. Jenis zat pengikat yang digunakan juga dapat mempengaruhi kenampakan warna yang dihasilkan sehingga dapat menambah keragaman warna berbahan alami. Ke depannya uji kandungan senyawa kimia dari warna yang dihasilkan sangat diperlukan sehingga dapat dikembangkan sebagai pewarna alami dalam dunia industri tekstil.

**Kata kunci :** *Pewarna alami, begonia (*Begonia Sp.*), seduduk (*Melastoma malabathricum L.*), air gambut*

## PENDAHULUAN

Ketersediaan pewarna alam di dunia industri tekstil saat ini sangat sedang menjadi sorotan, karena beberapa keuntungan yang dimiliki tekstil dari pewarna alam yaitu nilai jual yang tinggi karena pewarna alam memiliki nilai seni, memiliki warna khas, ramah lingkungan, berkesan etnik serta eksklusif. Sehingga sangat diharapkan ditemukannya jenis-jenis tanaman sebagai sumber pewarna alam baru sehingga ketersediaan zat warna alam selalu terjaga dengan variasi warna yang dihasilkan semakin beragam. Untuk ini diperlukan kegiatan eksplorasi zat warna alam yang biasanya diawali dari pemilihan berbagai jenis tanaman berpotensi yang ada di sekitar kita. Sebaiknya diutamakan dari tanaman yang belum ada fungsi sebagai bahan makanan dan obat-obat. Kegiatan eksplorasi ini dimaksudkan untuk mengetahui jenis warna apa yang akan dihasilkan oleh berbagai tanaman tersebut saat digunakan dalam proses pencelupan tekstil.

Beberapa jenis tanaman yang berpotensi sebagai sumber pewarna alam yang ada di lokasi Kebun Raya Sriwijaya adalah Begonia (*Begonia Sp.*) dan seduduk (*Melastoma malabathricum L.*). Begonia adalah jenis tanaman yang tumbuh tegak, dapat dijumpai di daerah hutan tropis basah, di tepi hulu sungai dan pada daerah pegunungan mulai dari dataran rendah sampai ketinggian 2.400 mdpl pada kondisi yang teduh dan lembab, suhu harian berkisar antara 15,55-23,88°C dengan kondisi tanah yang kaya akan bahan-bahan organik (Putri, DMS 2006). Begonia memiliki beragam keunikan, antara lain bunga yang indah dengan warna-warna yang menarik (putih, kuning, orange, merah muda dan merah); Perawakannya yang tidak terlalu besar dan daya adaptasinya yang tinggi menyebabkan Begonia mudah dipelihara dan dikembangkan sebagai tanaman hias (indoor plant) (Crockett, 1974; Wiriadinata dan Girmansyah, 2001, dalam Putri, DMS, 2006). Pada tanaman

begonia sp. yang berpotensi sebagai pewarna merah adalah bagian daunnya (Efendi M, dkk, 2016).



Gambar 1. Begonia Sp.

Sementara itu beberapa penelitian terhadap Buah seduduk (*Melastoma malabathricum L.*) telah diidentifikasi bahwa tumbuhan ini mengandung senyawa antosianin yang dapat digunakan sebagai pewarna alami pada minuman (Fania, SA, 2013). Penggunaan ekstrak zat warna alam sebagai pewarnaan tekstil karena menghasilkan warna yang khas dan ramah lingkungan salah satunya adalah buah seduduk (*Melastoma Malabathricum L*) (Prima A., 2019).

Antosianin adalah pigmen warna merah, ungu dan biru yang biasa ditemukan pada tanaman dan dapat digunakan sebagai pewarna alami. Penelitian (Julita, I, 2014) menemukan bahwa bagian dari tumbuhan seduduk yang mengandung antosianin adalah bunga (*Melastoma malabathricum L.*). Warna ungu dihasilkan dari senyawa antosianin (Lemmens dan WulijarniSoetjipto, 1992 dalam Efendi M, dkk 2016)). Salah jenis tumbuhan liar memiliki warna ungu pada buah, seperti yang ditemukan pada *Melastoma malabathricum*. Flavonoid, saponin dan tanin golongan nobotanin merupakan metabolit sekunder yang terdapat pada buah senduduk. Antosianin, tanin, asam lemak, kaempferol, dan sterol di temukan pada bunga senduduk (Liana L dalam Dafrita S, 2020).



**Gambar 2** Seduduk (*Melastoma malabathricum* L.)

Antosianin merupakan pewarna yang paling penting dan paling tersebar luas dalam tumbuhan. Antosianin tidak mantap dalam larutan netral atau basa, karena itu antosianin harus diekstraksi dari tumbuhan dengan pelarut yang mengandung asam asetat asam hidroklorida, misalnya metanol yang mengandung HCl pekat 1% dan larutannya harus disimpan ditempat gelap serta sebaiknya didinginkan (Eibond L.S, 2004 dalam Ali, F., 2013). Terkait dengan adanya pengaruh zat asam dari sumber pewarna terhadap warna yang dihasilkan, Penulis merasa perlu melakukan penelitian pengaruh penggunaan air gambut yang memiliki kadar keasaman tinggi terhadap warna dan tingkat kecerahan hasil celupan kain pada sumber pewarna ini Pada lokasi penelitian yaitu Kebun Raya Sriwijaya yang merupakan lahan basah dengan sumber air berupa air gambut yang asam.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang dilaksanakan pada bulan Januari-Mei 2020 berlokasi di Kebun Raya Sriwijaya Kabupaten Ogan Ilir dimana terdapat sebaran tanaman seduduk serta begonia yang dominan. Alat yang digunakan adalah gelas ukur, panci, kompor, baskom, saringan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman begonia sp., tanaman seduduk, air aquades, air gambut yang ada dilokasi penelitian dengan kadar pH 3,8-5, (Maryani, S 2015), kain katun. Bagian tanaman yang digunakan dalam percobaan

adalah daun, buah, bunga, dan bagian batang yang masih segar.

Untuk mendapatkan pewarna alami dari Begonia (*Begonia Sp.*) dan Seduduk (*Melastoma malabathricum* L.), pertama bahan potong-potong, dibersihkan dan direbus dengan komposisi 350 ml air (Air gambut, air mineral) dicampur dengan 200 gram tanaman pewarna. Lamanya perebusan  $\pm$  7-10 menit sehingga terlihat warna dari tanaman akan pekat. Setelah itu air rebusan disaring, hingga didapatkan cairan pewarna yang bersih, kemudian cairan ini didinginkan, sebelum digunakan untuk pencelupan kain. Cairan pewarna ini dapat digunakan beberapa kali dan tidak mempengaruhi kepekatan cairannya (Gambar 3).



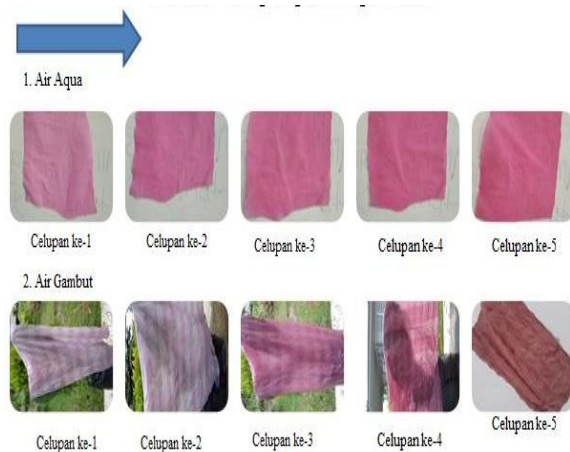
**Gambar 3.** Air hasil rebusan tanaman Begonia, Seduduk dan campuran keduanya

## HASIL DAN PEMBAHASAN

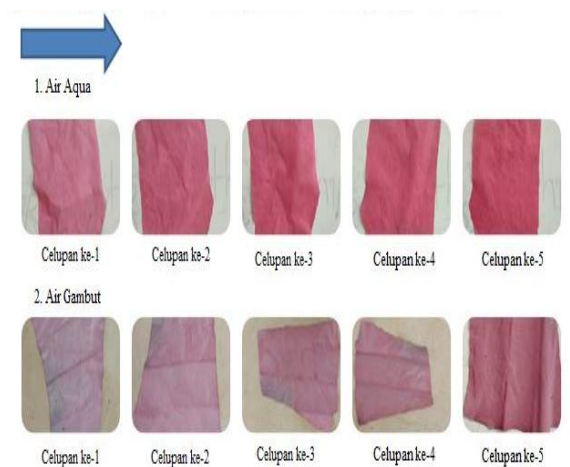
Pada percobaan pewarna alami dari tanaman Begonia sp dan Seduduk (*Melastoma malabathricum* L. ) ini digunakan air gambut dalam tahan perebusan tanaman dan air aqua sebagai pembandingnya. Bahan utama yang digunakan untuk menghasilkan zat warna alami ini adalah tanaman Begonia sp dan Seduduk (*Melastoma malabathricum* L. ). Tanaman yang digunakan dalam percobaan adalah bagian batang, daun, bunga dan buah yang masih segar, karena menurut (Handayani, PA, 2013) semakin segar daun yang digunakan, kandungan glukosida

indikan masih banyak, sehingga rendemen yang dihasilkan maksimal.

Pengamatan yang dilakukan dalam percobaan ini adalah pengaruh pemakaian air gambut dan air mineral terhadap tingkat kecerahan warna pada kain hasil celupan, dan pengaruh zat pengikat warna terhadap warna yang dihasilkan pada kain.



**Gambar 4.** Perbedaan Tingkat pewarnaan Begonia



**Gambar 5.** Tingkat pewarnaan celupan kain pada rebusan tanaman Begonia + Seduduk

Pada Gambar 4 merupakan tahapan pencelupan kain pada air rebusan tanaman Begonia sp. dengan penggunaan 2 jenis air yang berbeda yaitu air mineral dan air gambut. Pada penggunaan air mineral saat proses perebusan didapatkan warna yang lebih cerah, sedangkan penggunaan air gambut menghasilkan warna akhir yang lebih gelap, walaupun di tahapan awal warnanya terang. Hal ini disebabkan oleh asam kuat yang melepas proton ( $H^+$ ) secara

sempurna didalam air, akan mempengaruhi pemutusan ikatan glikosida (Handoko 2006, dalam Handayani PA., 2013).

Pada Gambar 5 dilakukan percobaan dengan menggabungkan tanaman pewarna Begonia (*Begonia Sp.*) dan Seduduk (*Melastoma malabathricum L.*) dengan perlakuan penggunaan air mineral dan air gambut. Penambahan tanaman seduduk ternyata menghasilkan warna yang cerah, sementara penggunaan air gambut membuat warna yang dihasilkan terhadap kain menjadi lebih gelap.

### Pengaruh zat Pengikat (*fixer*)

Pada proses pencelupan bahan tekstil dengan zat warna alam dibutuhkan proses fiksasi (*fixer*) yaitu proses penguncian warna setelah bahan dicelup dengan zat warna alam agar warna memiliki ketahanan luntur yang baik. Untuk menghasilkan warna yang baik dan lebih awet maka hasil celupan warna perlu diberi bahan pengikat (beits atau fixer); tunjung ( $FeSO_4$ ), kapur ( $CaCO_3$ ) dan tawas. Untuk itu sebelum melakukan pencelupan kita perlu menyiapkan larutan fixer terlebih dengan dengan cara :

- a. Larutan zat pengikat (*fixer*) tunjung :  
Larutkan 50 gram tunjung dalam tiap liter air yang digunakan. Biarkan mengendap dan ambil larutan beningnya.
- b. Larutan zat pengikat (*fixer*) Tawas :  
Larutkan 50 gram tawas dalam tiap liter air yang digunakan. Biarkan mengendap dan ambil larutan beningnya.
- c. Larutan zat pengikat (*fixer*) Kapur tohor :  
Larutkan 50 gram kapur tohor dalam tiap liter air yang digunakan. Biarkan mengendap dan ambil larutan beningnya.

Kain yang akan diwarnai dicelupkan ke dalam larutan pewarna alam sehingga didapatkan kepekatan warna yang diinginkan kemudian diangin-anginkan. Setelah kering kemudian baru dicelupkan ke dalam larutan zat pengikat; air tawas, air kapur dan air tunjung. Terlihat bahwa zat

pengikat dalam proses pewarnaan dengan zat warna alam menghasilkan arah warna yang berbeda (Gambar 6,7,8). Walaupun pada tahapan pencelupan (air rebusan begonia dan air mineral) di hasilkan warna yg lebih gelap, setelah difiksasi menghasilkan warna yang beragam.



**Gambar 6.** Hasil pewarnaan setelah di fiksasi (Begonia+Air mineral+fiksasi tawas)



**Gambar 7.** Hasil pewarnaan setelah di fiksasi (Begonia+Air mineral+fiksasi kapur)



**Gambar 8.** Hasil pewarnaan setelah di fiksasi (Begonia+Air mineral+fiksasi tunjung)

Pada tahapan pencelupan pewarna dengan campuran tanaman begonia dan air gambut menghasilkan warna yang lebih terang. Saat di fiksasi dengan tawas, menghasilkan warna yang relatif sama saat kondisi basah dan setelah kering (gambar 9.). Sementara setelah difiksasi dengan kapur dan tunjung menghasilkan warna yang lebih pudat setelah kering.



**Gambar 9.** Hasil pewarnaan setelah di fiksasi (Begonia+Air gambut+fiksasi tawas)



**Gambar 10.** Hasil pewarnaan setelah di fiksasi (Begonia+Air gambut+fiksasi kapur)



**Gambar 11.** Hasil pewarnaan setelah di fiksasi (Begonia+Air gambut+fiksasi tunjung)

Perubahan warna yang dihasilkan dari ketiga zat pengikat yang paling kelihatan adalah penggunaan zat pengikat kapur dan tunjung. Hal ini disebabkan kandungan besi dalam tunjung membuat warna pada kain menjadi lebih tua. Sedangkan penggunaan kapur menghasilkan warna biru muda.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Disimpulkan bahwa kecerahan warna dari pewarna alami yang dihasilkan terhadap kain dapat diperoleh dengan penggunaan air mineral untuk menghasilkan warna yang lebih gelap dapat digunakan air gambut. Beberapa jenis tumbuhan koleksi Kebun Raya Sriwijaya dapat dikembangkan sebagai pewarna alami, terutama jenis tumbuhan yang belum dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia dan jenis tumbuhan yang memiliki kandungan pewarna yang kuat seperti pada Begonia (*Begonia Sp.*) dan Seduduk (*Melastoma malabathricum*), dan dengan penambahan air gambut saat proses ekstraksi di dapatkan warna yang lebih terang. Jenis zat pengikat yang digunakan juga dapat mempengaruhi kenampakan warna yang dihasilkan sehingga menambah keragaman warna berbahan alam. Ke depannya perlu dilakukan penelitian uji kandungan senyawa kimia dari warna-warna hasil sumber tanaman pewarna;

Begonia dan Seduduk sehingga dapat dikembangkan sebagai pewarna alami dalam dunia industri tekstil.

(Indigofera) Dengan Katalis Asam  
Jurnal Bahan Alam Terbarukan  
Volume 2 No 1(2013)1-6

## DAFTAR PUSTAKA

Fania, SA., “Isolasi, Identifikasi, dan Uji Antioksidan Senyawa Antosianin dari Buah Senduduk (*Melastoma Malabathricum* L.) Serta Aplikasi Pada Minuman”, Diploma Thesis, Universitas Andalas, 2013

Ali, F., dkk, “Ekstraksi Zat Warna Dari Kelopak Bunga Rosella (Study Pengaruh Konsentrasi Asam Dan Asam Sitrat)”, Jurnal Teknik Kimia No. 1, Vol. 19, Januari 2013 (26-33)

Julita, I., dkk, “Pengujian Kualitas Pigmen Antosianin Pada Bunga (*melastoma malabathricum* l.) Dengan Penambahan Pelarut dan Asam yang Berbeda”, JOM FMIPA 1 No 2 Oktober 2014

Dafrita IE., dan Sarida M., “Senduduk dan Ubi Jalar Ungu Sebagai Pewarna Preparat Squash Akar Bawang Merah”, JP BIO (Jurnal Pendidikan Biologi) Vol. 5, No. 1, April 2020, 46 – 55 //e-ISSN 2540-802X  
<http://jurnal.stkipppersada.ac.id/jurnal/index.php/JBIO/index>

Prima A., Dan Novrita Sz., “Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Tawas Pada Pencelupan Bahan Katun Menggunakan Zat Warna Alam Ekstrak Buah Senduduk (*Melastoma Malabathricum* L)”, Gorga Jurnal Seni Rupa Volume 08 Nomor 01 Januari-Juni 2019 P-ISSN: 2301-5942 | E-ISSN: 2580-2380

Handayani, PA., et al., Pewarna Alami Batik Dari Tanaman Nila

Efendi, M., dkk, “Tumbuhan Penghasil Pewarna Alami di Kebun Raya Cibodas”, Jurnal Bumi Lestari, Volume 16 No. 1, Pebruari 2016, hlm.50-58

Putri, DMS., “Pengaruh Jenis Media terhadap Pertumbuhan *Begonia Imperialis* dan *Begonia ‘Bethlehem Star’*”, B I O D I V E R S I T A S ISSN: 1412-033X Volume 7, Nomor 2 April 2006, Halaman: 168-170

Maryani, S. *et al.* (2017) ‘Penanaman Dengan Konsep Lahan Basah Di Kebun Raya Sriwijaya Dalam Mendukung Konservasi Gambut Di Provinsi Sumatera Selatan’, pp. 978–979.