

# Pengolahan Ubi Jalar Ungu Sebagai Pewarna Alami Tekstil Menggunakan Mordant

Shanaz Nadilla<sup>1</sup>, Aldi Hendrawan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Kriya, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom, Bandung

<sup>2</sup>Program Studi Kriya, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom, Bandung

e-mail<sup>1</sup>: shanaznr@student.telkomuniversity.ac.id, e-mail<sup>2</sup>: aldivalc@telkomuniversity.ac.id

---

## ABSTRACT

*Indonesia has abundant natural resources that can be utilized as a source of natural dyes, one of which is purple sweet potato. Purple sweet potato contains natural color pigment, namely purple caused by anthocyanin. As a textile dye, purple sweet potato is still less popular to be used and developed as a natural coloring. Purple sweet potato can be optimized for its use as a source of natural dyes if using the help of mordant and fixation is appropriate.*

*This study aims to produce natural dyes from purple sweet potato extracted using mordants. Therefore, a mordanting process and a fixation stage will be carried out to produce a different color on the organic cloth from the purple sweet potato extraction. Activities in this research focus on experimental methods based on data collection in the form of observations, interviews, and literature studies.*

---

*Keywords: Purple Sweet Potatoes, Natural Dyes, Mordant*

## I. PENDAHULUAN

### I.1 Latar belakang

Indonesia sebagai negara tropis memiliki sumber daya alam yang melimpah dan beragam dengan tumbuh-tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pewarna alam. Salah satu tumbu

han di Indonesia yang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alam adalah ubi jalar ungu. Sebelumnya, ubi jalar ungu telah disarankan sebagai sumber pewarna alami bagi pewarna makanan dikarenakan memi

liki kandungan antosianin yang tinggi (Winarti et al., 2008). Ubi jalar ungu memiliki warna ungu yang pekat, warna ini disebabkan oleh adanya kandungan zat ungu antosianin yang menyebar dari bagian kulit hingga pada daging ubinya sehingga memungkinkan untuk dapat digunakan sebagai salah satu pewarna alami untuk (Aulya, 2013). Namun, di Indonesia sendiri belum banyak peneliti yang meneliti menggunakannya sebagai pewarna tekstil. Melihat adanya prospek manfaat yang besar dan mudah didapat, ubi jalar ungu dapat dioptimalkan penggunaannya sebagai salah satu sumber pewarna alami (Hambali et al., 2015) dengan menggunakan formula berupa mordant dan fiksasi yang tepat. Maka dari itu, dalam penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan warna dan motif pada beragam kain berbahan organik menggunakan berbagai mordant agar mendapatkan warna dengan hasil yang pekat dan optimal sehingga dapat digunakan sebagai pewarna alami untuk tekstil.

### **I.2 Batasan Masalah**

Dalam hal ini, untuk menghasilkan pewarna alam yang optimal maka ubi jal

ar ungu yang digunakan berasal dari daerah Majalengka dan Seulawah, material bahan yang akan digunakan berasal dari serat alam dan berbahan organik khususnya kain katun dan rayon. Melakukan proses fiksasi simultan, akhir dan keduanya (simultan-akhir) dengan menggunakan bantuan mordant. Teknik yang digunakan dalam proses ekstraksi ubi jalar ungu menggunakan proses pencelupan panas serta dingin.

### **I.3 Metode Penelitian**

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode kualitatif untuk pengumpulan data dengan studi literatur, observasi lapangan dan juga eksperimen.

## **II. STUDI PUSTAKA**

Ubi Jalar mempunyai nama latin yaitu *Ipomoea batatas* L. Berdasarkan sejarahnya, ubi jalar diduga berasal dari benua Amerika. Ubi jalar merupakan komoditi yang dapat tumbuh di dataran tinggi sampai dataran rendah dan mampu beradaptasi pada daerah yang kurang subur dan kering. Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.,) merupakan tumbuhan merambat yang hidup disegala cuaca, didaerah pegunungan maupun di pantai (Abdullah, 2005). Dengan demikian tanam

an ini dapat menghasilkan sepanjang tahun.



**Gambar II.1** Ubi Jalar

Sumber : harapanrakyat.com (Diakses 2019)

Selain itu juga, ubi jalar adalah salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami pada pangan (Pitojo & Zumiati, 2009).

Wilayah pembudidayaan ubi jalar terbesar di Indonesia adalah Jawa Barat, Jawa Timur, Jawa Tengah, Papua, dan Sumatera. Tempat budidaya ubi jalar ungu di Jawa Barat antara lain Cilembu-Sumedang, Banjaran-Bandung, dan Pakembangan-Kuningan. Ketiga tempat ini memiliki karakteristik geografis dan iklim yang relatif berbeda (Fardiaz et al., 2014). Sedangkan, di Sumatera berada di Desa Saree Kecamatan Leumbah Seulawah Kabupaten Aceh Besar (Husna et al., 2013).

Ubi jalar mengandung zat pewarna alami terutama yang berwarna kuning, merah, biru dan ungu. Kandungan pewarna pada ubi jalar yang berumur tua lebih banyak di

banding ubi yang masih muda (Pitojo & Zumiati, 2009).

Selain banyak mengandung vitamin A, ada pula ubi jalar yang mengandung betakaroten dan antosianin terutama ubi jalar yang berwarna kuning tua dan berwarna biru/ungu (Pitojo & Zumiati, 2009). Warna ungu pada ubi jalar disebabkan oleh adanya zat warna alami yang disebut antosianin. Antosianin adalah kelompok pigmen yang menyebabkan warna kemerah-merahan, letaknya di dalam cairan sel yang bersifat larut dalam air (Nollet, 1996).

Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* var *Ayamurasaki*) mengandung pigmen antosianin yang lebih tinggi daripada ubi jalar jenis lain. Antosianin pada ubi jalar ungu berpotensi besar sebagai sumber pewarna alami (Afandy et al., 2017).

### III. HASIL DAN ANALISIS

#### 3.1 Pembuatan ekstraksi pewarna

Berikut adalah tahapan yang dilakukan untuk mengawali eksperimen dari pewarna alam ubi jalar ungu:

##### a. Tahap Persiapan

Dalam membuat ekstraksi pewarna dibutuhkan keseluruhan bagian buah ubi

jalar ungu. Dalam pembuatan ekstraksi diawali dengan membersihkan kulit atau bagian luar dari buah ubi jalar ungu nya, hal ini dikarenakan kulit ubi jalar ungu masih terlapisi sedikit tanah, sehingga nantinya tidak akan tercampur dengan air ekstraksi pewarna yang dihasilkan dari pengukusan dan perebusan ubi jalar ungu.



**Gambar III.1** Ubi Jalar Ungu Sebelum Dicuci

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019)

#### b. Tahap Ekstraksi

Pembuatan ekstraksi pewarna dilakukan dengan menggunakan ubi jalar ungu yang sudah dicuci dan dibilas secara keseluruhan. Adapun keterangan proses mengenai pembuatan ekstraksi sebagai berikut:

- Proses pembuatan ekstraksi pewarna dilakukan dengan melalui proses pengukusan ubi yang telah dipotong menjadi bagian-bagian kecil yang kemudian dikukus dengan takaran air 1 liter selama 20 menit hingga warna air berubah.



**Gambar III.2** Proses Perebusan Ubi Jalar Ungu

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019)

· Setelahnya, saring ampas ubi pada wadah lainnya hingga menghasilkan air ekstraksi ubi saja. Air ekstraksi ubi hanya bertahan selama beberapa jam saja sebelum air tersebut menjadi mengental dengan sendirinya.



**Gambar III.3** Ubi Ungu yang Telah Disaring dan Didiamkan Selama 1 Hari

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019)

#### c. Proses *Mordanting*

Tahapan ini bertujuan untuk meningkatkan daya ikat pewarna alam pada bahan tekstil yang digunakan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa jenis *mordant*, yaitu : Tawas ( $Al_2SO_4$ ), Tunjung ( $FeSO_4$ ), Kapur Sirih,

Cuka, Garam dan Lemon

#### d. Proses Pencelupan

Kain yang digunakan dalam eksperimen ini yaitu katun 100%, katun, serta rayon yang masing-masing memiliki karakter yang berbeda. Hal tersebut dilakukan untuk melihat perbandingan warna yang dihasilkan pada masing-masing permukaan kain, sebelum akhirnya dipilih salah satu untuk kemudian digunakan dalam eksperimen selanjutnya. Berikut pencelupan yang dilakukan:

- Sebelum melakukan pencelupan, kain dibasahi terlebih dahulu dengan cara direndam pada air kukusan ubi saat tahap awal agar pewarna alam dapat merata ke seluruh permukaan kain.
- Dalam pencelupan dingin, setelah air ekstraksi ubi selesai dan dapat dipakai, kain dengan segera dimasukkan dan direndam kemudian dikeringkan dengan cara hanya diangin-anginkan saja. Saat kain mulai kering, celupkan kembali pada air ekstraksi ubi, hal ini dilakukan hingga 5-10 kali pengulangan pencelupan. Bertujuan agar warna dari larutan

ekstraksi dapat merekat pada kain.



**Gambar III.4** Hasil Akhir Pengulangan Pencelupan

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020)

- Kemudian, setelah melakukan pengulangan pencelupan hingga air ekstraksi ubi habis, masukkan kain tersebut ke wadah yang berisikan *mordant* (mis: tawas atau tunjung) yang sudah tersedia dan dipanaskan terlebih dahulu sebelumnya.
- Kain dimasukkan ke dalam larutan *mordant* tersebut, dicelupkan dan kemudian dikeringkan. Pengulangan pencelupan pada larutan *mordant* hanya 1-3x saja.
- Setelah kain yang dicelup pada *mordant* yang dijemurkan sudah kering, kain diangkat lalu dibilas atau dicuci hingga bersih kemudian dikeringkan kembali.

### 3.2 Eksperimen Kain



Eksperimen ke- 1






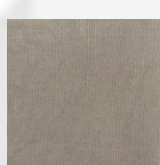


Pada eksperimen pertama ini bertujuan untuk mengetahui serta menentukan jenis



pencelupan (panas atau dingin) yang lebih efektif pada berbagai jenis *mordant* yang akan digunakan untuk eksperimen selanjutnya.

Eksperimen ini dilakukan pada pewarna alam ubi jalar ungu Majalengka yang diekstraksi seberat 2,44 gram. Material bahan yang digunakan memiliki serat alam (organik) seperti katun 100%. Ada 2 jenis kain katun yang digunakan dengan asal yang berbeda yaitu: kain katun 100% asal Jogja, Sleman (eksperimen 1-9) dan kain katun 100% asal Bandung, Cigondewah (eksperimen 10-13). Serta proses fiksasi yang dilakukan yaitu fiksasi simultan. Hasil eksperimen dicuci dan dibilas sebanyak 3x.

**Tabel 3.1** Eksperimen Ubi Jalar Ungu pada Jenis Pencelupan dan Berbagai Jenis Mordant

N o	Hasil Eksperimen	Jenis Mordant	Jenis Pencelupan	Waktu
1.		- (Tanpa Mordant dan Fiksasi)	Panas	1 Jam
2.		Cuka (4 sdm) Garam (4 sdm)	Panas	40 Menit

3.		Cuka (4 sdm) Garam (4 sdm)	Dingin	24 Jam
4.		Tawas (1 sdm) Garam (6 sdm)	Panas	1 Jam
5.		Tawas (1 sdm) Garam (6 sdm)	Dingin	18 Jam
6.		Cuka (4 sdm) Garam (4 sdm) Tawas (4 sdm)	Panas	1 Jam
7.		Cuka (4 sdm) Garam (4 sdm) Tawas (4 sdm)	Dingin	55 Jam
8.		Cuka (4 sdm) Garam (6 sdm) Tawas (6 sdm)	Panas	1 Jam
9.		Cuka (4 sdm) Garam (6 sdm) Tawas (6 sdm)	Dingin	54 Jam
10.		Tawas (3 sdm)	Panas	1 Jam
11.		Tawas (3 sdm)	Dingin	75 Jam

12.		Lemon (12 sdm) Garam (2 sdm )	Panas	1 Jam
13.		Lemon (12 sdm) Garam (2 sdm )	Dingin	52 Jam

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019)

Dari analisis yang diperoleh pada proses eksperimen-1 ini pada pencelupan pewarnaan menggunakan ekstraksi ubi jalar ungu dengan jenis pencelupan dingin dan panas dapat disimpulkan bahwa warna yang dihasilkan pada jenis pencelupan dingin

cenderung lebih gelap dibandingkan menggunakan pencelupan panas. Pencelupan dingin yang dilakukan hanya melalui 1x pencelupan (tidak ada pengulangan) dan dilakukan dengan cara direndam dalam waktu yang ditentukan, sehingga pada tahap ini warna yang dihasilkan juga masih belum terlihat pekat. Pada pencelupan panas, hasil warna terlihat lebih terang dan muda sehingga warna yang dihasilkan tidak terlihat pekat. Maka dari itu, proses pencelupan dingin ini dinilai menghasilkan warna yang optimal setelah

ah dilakukan kembali pencucian dan pembilasan menggunakan air.

Karena pada proses pencelupan dingin ini menghasilkan warna yang lebih signifikan dan cenderung gelap dari proses pencelupan panas, maka dari itu akan di uji kembali dengan menggunakan 3 jenis *mordant* umum yang digunakan.

#### Eksperimen ke- 2

Dilakukan eksperimen menggunakan ekstraksi pewarna dari ubi jalar ungu dengan 3 jenis *mordant* umum yang berbeda, yaitu: tawas, tunjung dan kapur sirih yang dilakukan dengan fiksasi akhir. Eksperimen ini bertujuan untuk mengetahui kepekatan warna yang dihasilkan dengan menggunakan 3 jenis *mordant* umum yang digunakan.

Eksperimen ini dilakukan pada pewarna alam ubi jalar ungu Majalengka yang diekstraksi seberat 7,77 gram. Material bahan yang digunakan memiliki serat alam (organik) seperti katun, katun 100% dan rayon. Proses fiksasi dilakukan fiksasi akhir dengan jenis pencelupan dilakukan pada pencelupan dingin. Saat dilakukan proses pencelupan hasil ekstraksi dari ubi jalar ungu dilakukan 5x pengulangan pencelupan, sedangkan pada *mordant* dila

kukan 2x pengulangan pencelupan. Hingga hasil akhirnya dibilas dan dicuci sebanyak 3x. Adapun hasil dari eksperimen menggunakan 3 jenis mordant umum tersebut sebagai berikut:

a. *Mordant* Tawas

Menggunakan bantuan *mordant* tawas seberat 4.0 gram yang direbus selama 30 menit.

**Tabel 3.2** Eksperimen Ubi Jalar Ungu dengan *Mordant* Tawas pada Berbagai Jenis Kain Serat Alami

No	Hasil Eksperimen	Jenis Kain
1.		Katun 100% asal Bandung, Cigondewah (Bahan Tipis)
2.		Katun 100% asal Bandung, Cigondewah (Bahan Tebal)
3.		Katun 100% asal Jogja, Sleman
4.		Katun Toyobo

5.		Katun Deluxe Toyobo
6.		Rayon
7.		Katun Bordir
8.		Katun Ima Premium
9.		Katun Madino
10.		Katun Poliro





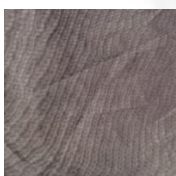
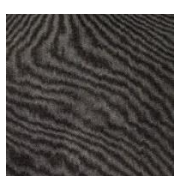
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019)

b. *Mordant* Tunjung

Menggunakan bantuan *mordant* tunjung seberat 4.0 gram yang direbus selama 30 menit.



**Tabel 3.3** Eksperimen Ubi Jalar Ungu dengan *Mordant* Tunjung pada Berbagai Jenis Kain Serat Alami




No	Hasil Eksperimen	Jenis Kain
1.		Katun 100% asal Bandung, Cigondewah (Bahan Tipis)
2.		Katun 100% asal Bandung, Cigondewah (Bahan Tebal)
3.		Katun 100% asal Jogja, Sleman
4.		Katun Toyobo
5.		Katun Deluxe Toyobo
6.		Rayon

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019)

### c. *Mordant* Kapur Sirih

Menggunakan bantuan *mordant* kapur sirih seberat 3.3 gram yang direbus selama 30 menit.

**Tabel 3.4** Eksperimen Ubi Jalar Ungu dengan *Mordant* Kapur Sirih dan Fiksasi Akhir

No	Hasil Eksperimen	Jenis Kain
1.		Rayon
2.		Katun 100% asal Bandung, Cigondewah (Bahan Tipis)
3.		Katun 100% asal Bandung, Cigondewah (Bahan Tebal)

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019)

Dari analisis yang diperoleh pada proses eksperimen 2 ini pada pencelupan pewarnaan menggunakan ekstraksi ubi jalar ungu dengan menggunakan 3 jenis *mordant* umum dapat disimpulkan bahwa warna yang dihasilkan pada penggunaan *mordant* tawas dan tunjung cenderung lebih merata dan menghasilkan warna yang pekat dibandingkan penggunaan *mordant* kapur sirih yang menghasilkan bercak ataupun corak pudar juga gelap pada beberapa bagian kain sehingga terlihat tidak merata. Maka dari itu, pada proses selanjutnya akan diteliti lebih lan

jut penggunaan bantuan *mordant* kapur sirih pada pencelupan dingin dengan jenis fiksasi lainnya. Hal ini diharapkan dapat menghasilkan warna yang lebih beragam juga mengetahui seberapa pekat warna yang dihasilkan. Sehingga, akan di uji kembali penggunaan *mordant* kapur sirih dengan menggunakan fiksasi simultan.




### Eksperimen ke- 3


Berdasarkan hasil eksperimen sebelumnya, untuk itu dilanjutkan eksperimen pencelupan pewarnaan dengan menggunakan bantuan *mordant* kapur sirih pada fiksasi simultan. Bertujuan untuk melihat potensi warna yang dihasilkan jika menggunakan fiksasi pencelupan yang berbeda. Dan berdasarkan analisa pada eksperimen sebelumnya, maka dilakukan penambahan durasi pengulangan pencelupan hasil ekstraksi, sehingga diharapkan akan menghasilkan warna yang terlihat lebih merata.

Eksperimen ini dilakukan pada pewarna alam ubi jalar ungu Majalengka yang diekstraksi seberat 5,74 gram. Material bahan yang digunakan memiliki serat alam (organik) seperti katun, katun 100%

dan rayon. Proses fiksasi dilakukan fiksasi simultan dengan bantuan *mordant* kapur sirih seberat 3.7 gram yang direbus selama 1 jam. Jenis Pencelupan dilakukan pada pencelupan dingin. Saat dilakukan proses pencelupan hasil ekstraksi dari ubi jalar ungu dilakukan 8x pengulangan pencelupan. Sedangkan pada *mordant* juga dilakukan 8x pencelupan. Hasil eksperimen dicuci dan dibilas sebanyak 3x.

**Tabel 3.5** Eksperimen Ubi Jalar Ungu dengan *Mordant* Kapur Sirih dan Fiksasi Simultan

No	Hasil Eksperimen	Jenis Kain
1.		Rayon
2.		Katun 100% asal Bandung, Cigondewah (Bahan Tipis)
3.		Katun 100% asal Bandung, Cigondewah (Bahan Tebal)
4.		Katun Toyobo

5.		Katun Ima Premium
----	---	-------------------

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019)

Dari analisis pada proses eksperimen ke-3 ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan proses fiksasi simultan pada *mordant* kapur sirih menghasilkan warna yang juga tidak merata. Sehingga, perbedaan jenis fiksasi akhir dan fiksasi simultan tidak berpengaruh dalam menghasilkan pemerataan pada warna.


Oleh karena itu, selanjutnya akan dilakukan eksperimen lanjutan dari ekstraksi ubi jalar ungu menggunakan 2 bantuan *mordant* yaitu kapur sirih dan tunjung dengan fiksasi akhir. Penggunaan bantuan *mordant* tunjung dilakukan dikarenakan tunjung memberikan kepekatan warna dengan warna yang dihasilkan cenderung gelap sehingga diharapkan akan memberikan pemerataan warna pada hasil pencelupan. Maka dari itu, akan di uji kembali penggunaan *mordant* kapur sirih dan tunjung pada hasil ekstraksi.

#### Eksperimen ke- 4

Dari hasil eksperimen sebelumnya maka dilanjutkan eksperimen ke-4 ini dengan penggunaan *mordant* kapur sirih dan tunjung pada fiksasi akhir. Bertujuan agar memberikan potensi hasil warna yang merata dan pekat.

Eksperimen ini dilakukan pada pewarna alam ubi jalar ungu Majalengka yang diekstraksi seberat 5,74 gram. Material bahan yang digunakan memiliki serat alam (organik) seperti katun, katun 100% dan rayon. Jenis Pencelupan dilakukan pada pencelupan dingin. Saat dilakukan proses pencelupan hasil ekstraksi dari ubi jalar ungu dilakukan 8x pengulangan pencelupan. Serta saat proses fiksasi akhir dilakukan dengan bantuan *mordant* kapur sirih seberat 3.3 gram dan tunjung seberat 3.0 gram yang dicelup masing-masing sebanyak 8x pengulangan pencelupan sebelum dicuci dan dibilas akhirnya sebanyak 3x.

**Tabel 3.6** Eksperimen Ubi Jalar Ungu dengan *Mordant* Kapur Sirih dan Tunjung

No	Hasil Eksperimen	Jenis Kain
1.		Rayon

2.		Katun 100% asal Bandung, Cigondewah (Bahan Tipis)
3.		Katun 100% asal Bandung, Cigondewah (Bahan Tebal)
4.		Katun Toyobo
5.		Katun Ima Premium

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019)

Dari perolehan hasil semua analisis pada proses eksperimen ke-4 ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan 2 bantuan *mordant* kapur sirih dan tunjung pada fiksasi akhir menghasilkan warna yang merata hanya pada jenis kain 100% berbahan tipis. Namun, pada jenis kain lainnya menghasilkan warna yang juga tidak merata. Sehingga, penggunaan 2 bantuan *mordant* yang dapat memberikan pemerataan warna berpengaruh pada jenis kain 100% saja yang berbahan tipis.

#### Eksperimen ke- 5

Pada eksperimen ke-5 ini, peneliti memutuskan untuk melanjutkan eksperimen ke-2 dan mengembangkan hasil warna eksperimen yang menggunakan ekstraksi pewarna dari ubi jalar ungu dengan bantuan *mordant* tawas yang dilakukan pada fiksasi akhir. Sebelumnya, penggunaan *mordant* tawas pada eksperimen ke-2 yaitu menghasilkan warna yang cenderung keunguan dan abu-abu. Sehingga, penggunaan bantuan *mordant* tawas pada eksperimen ke-5 ini

dilakukan untuk mengembangkan warna baik dari optimalisasi juga kepekatan warna ungu dari ubi jalar ungu dengan meminimalkan jenis bahan kain yang digunakan pada eksperimen pencelupan selanjutnya. Hal ini dilakukan dengan memilih jenis kain berbahan serat alami 100% yaitu kain jenis katun 100% dan rayon.

Eksperimen ini dilakukan pada pewarna alam ubi jalar ungu Majalengka yang diekstraksi seberat 3,77 gram. Proses fiksasi dilakukan fiksasi akhir dengan bantuan *mordant* tawas seberat 3.7 gram yang direbus selama 40 menit. Jenis Pencelupan dilakukan pada pencelupan dingin. Saat dilakukan proses pencelupan hasil ekstrak

si dari ubi jalar ungu dilakukan 10x pengulangan pencelupan. Sedangkan pada *mordant* dilakukan 2x pencelupan. Kemudian hasil akhirnya dibilas dan dicuci sebanyak 3x.

**Tabel 3.7** Eksperimen Ubi Jalar Ungu dengan *Mordant* Tawas pada Jenis Kain Terpilih

No	Hasil Eksperimen	Jenis Kain
1.		Katun 100% asal Bandung, Cigondewah (Bahan Tipis)
2.		Katun 100% asal Bandung, Cigondewah (Bahan Tebal)
3.		Katun 100% asal Jogja, Sleman
4.		Rayon

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019)

Dari perolehan hasil semua analisis pada proses eksperimen ke-5 ini dapat disimpulkan bahwa pencelupan pada jenis kain dengan bahan serat alami yang menghasilkan warna tampak paling pek

at dan merata yaitu kain rayon.

Maka dari itu, akan dilakukan eksperimen selanjutnya menggunakan bahan kain terpilih yaitu rayon guna mengetahui keberagaman warna yang akan dihasilkan.

Kesimpulan hasil keseluruhan dari eksperimen:

Secara keseluruhan dari hasil analisis 5 eksperimen menunjukkan proses pencelupan yang dilakukan pada jenis kain, *mordant*, fiksasi, jenis pencelupan juga proses pencelupan (pengulangan) yang berbeda dengan tujuan mendapatkan warna yang optimal, pekat dan merata, maka dapat disimpulkan bahwa: Penggunaan jenis kain berbahan serat alami 100% yaitu rayon dengan *mordant* tunjung dan tawas menggunakan fiksasi akhir serta pencelupan dingin dengan min 5x pengulangan pencelupan yang memperoleh hasil warna yang dapat sesuai dengan tujuan dilakukannya eksperimen ini.




### 3.3 Uji Ketahanan Luntur

Berdasarkan eksperimen dan perancangan yang telah dilakukan, maka dilakukan tes uji ketahanan luntur terhadap eksperimen pewarnaan dengan *mordant* terpilih sesuai

dengan analisa tingkat konsistensi hasil warna dan tekstur pada kain. Tes ini dilakukan menggunakan air biasa, deterjen bubuk dengan merk Rinso, dan deterjen cair (*softener*) dengan merk So Klin. Berikut hasil dari tes uji ketahanan luntur yang telah dilakukan:

a. Tawas

Tabel 3.20 Uji Kelunturan Kain pada Eksperimen Terpilih dengan *Mordant* Tawas




Air	Deterjen Bubuk	Deterjen Cair & <i>Softener</i>
		

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019)

Berdasarkan hasil warna pada tabel di atas, disimpulkan bahwa: pada kain yang dicuci/dibilas pada air tidak mengalami perubahan warna dan memiliki tekstur kain yang kaku, pada kain yang dicuci/dibilas pada deterjen bubuk mengalami perubahan warna dan memiliki tekstur kain yang terasa sedikit kaku, dan pada kain yang dicuci/dibilas pada deterjen cair (*softener*) tidak mengalami perubahan warna dan memiliki tekstur kain yang terasa lembut.

b. Tunjung

Tabel 3.21 Uji Kelunturan Kain pada Eksperimen Terpilih dengan *Mordant* Tunjung

Air	Deterjen Bubuk	Deterjen Cair & <i>Softener</i>
		

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019)

Berdasarkan hasil warna pada tabel di atas, disimpulkan bahwa tidak terjadi perubahan warna yang signifikan sehingga warna tetap pekat dan tidak mengalami kelunturan. Namun, tekstur kain di antara ketiganya mengalami perbedaan diantaranya: pada kain yang dicuci/dibilas pada air terasa kaku, pada kain yang dicuci/dibilas pada deterjen bubuk terasa sedikit kaku, dan pada kain yang dicuci/dibilas pada deterjen cair (*softener*) terasa lembut.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dari ekstraksi ubi jalar ungu menggunakan *mordant* yang dilakukan, maka dapat disimpulkan:

Berdasarkan data dari hasil eksperimen, ubi jalar ungu memiliki potensi yang dapat dikembangkan menjadi pewarna alami tekstil dengan variasi hasil warna ungu dan abu. Pengembangan pewarnaan pada hasil ekstraksi ubi jalar ungu untuk memperoleh warna yang optimal dan juga pekat dapat menggunakan perbedaan jenis *mordant*, takaran *mordant*, jenis fiksasi, jenis bahan kain, dan jenis pencelupan. Namun, penggunaan bahan baku utama yaitu ubi jalar ungu yang berbeda juga mempengaruhi warna yang dihasilkan dilihat dari kepekatan warna awal pada air ekstraksi. Dari eksperimen, penggunaan *mordant* tunjung ataupun tawas dengan fiksasi akhir pada bahan kain dengan serat alami khususnya rayon juga penggunaan pencelupan dingin yang dilakukan pengulangan pencelupan min 5x menghasilkan warna yang tampak dan pekat serta optimal dan merata.

## DAFTAR PUSTAKA

- 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*. <https://doi.org/10.22487/j24775185.2017.v6.i2.9237>
- Aulya, N. I. (2013). *Pemanfaatan Ekstrak Ubi Ungu*. Wordpress.Com. <https://nurulintenaulya2013.wordpress.com/tugas-kuliah/pemanfaatan-ekstrak-ubi-ungu/>
- Fardiaz, D., Mahmudatussa'adah, A., Andarwulan, N., & Kusnandar, F. (2014). KARAKTERISTIK WARNA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN ANTOSIANIN UBI JALAR UNGU [Color Characteristics and Antioxidant Activity of Anthocyanin Extract from Purple Sweet Potato]. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*. <https://doi.org/10.6066/jtip.2014.25.2.176>
- Hambali, M., Mayasari, F., & Noermansyah, F. (2015). Ekstraksi Antosianin Dari Ubi Jalar Dengan Variasi Konsentrasi Solven, Dan Lama Waktu Ekstraksi. *Jurnal Teknik Kimia*.
- Husna, N. El, Novita, M., & Rohaya, S. (2013). Anthocyanins Content and Antioxidant Activity of Fresh Purple

Fleshed Sweet Potato and Selected Products. *Agritech*.

Nollet, L. M. L. (1996). *Handbook of Food Analysis: Physical Characterization and Nutrient Analysis* (Marcell Dekker Inc (ed.)). CRC Press LLC.

Pitojo, S., & Zumiati. (2009). *Pewarna Nabati Makanan (Pertama)*. Kanisius.

Winarti, S., Sarofa, U., & Anggrahini, D. (2008). EKSTRAKSI DAN STABILITAS WARNA UBI JALAR UNGU ( *Ipomoea batatas L .,*) SEBAGAI PEWARNA ALAMI. *Jurnal Teknik Kimia*.