

PENGARUH JUMLAH TAWAS DAN TEKNIKNYA TERHADAP HASIL PEWARNAAN PADA KAIN KATUN

Siti Maryani

Mahasiswa S1 Pendidikan Tata Busana, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
yani_tea22@yahoo.com

Irma Russanti

Dosen Pembimbing PKK, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Irma_rosie@yahoo.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh jumlah tawas dan tekniknyanya terhadap hasil pewarnaan pada kain katun. Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Desain eksperimen 2 faktorial, faktor yang pertama jumlah tawas (3 macam), faktor yang kedua adalah teknik pemberian tawas. Variabel bebas pada penelitian ini adalah 3 macam jumlah dan teknik pemberian tawas, dan variabel terikatnya adalah hasil pewarnaan. Teknik pengambilan data menggunakan observasi, yang diolah dengan metode analisis statistik ANAVA ganda dengan bantuan SPSS 18 dengan taraf signifikan 0,05.

Hasil analisis data menyatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan untuk jumlah tawas dan teknik pemberian tawas pada ketajaman warna dan interaksinya. Selain itu, juga terdapat pengaruh yang signifikan untuk teknik pemberian tawas pada kerataan warna. Sedangkan untuk jumlah tawas pada kerataan warna dan jumlah tawas serta teknik pemberian tawas pada daya serap warna, tidak terdapat pengaruh.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah (1) Jumlah tawas 90 gram/liter dengan teknik pemberian tawas *after* merupakan hasil pewarnaan yang paling tajam. (2) Jumlah tawas 90 gram/liter dengan teknik pemberian tawas *before* merupakan hasil yang paling rata. (3) Jumlah tawas 90 gram/liter dengan teknik pemberian tawas *after* merupakan hasil yang paling terserap warnanya. Jadi, dapat disimpulkan bahwa semakin banyak tawas akan menghasilkan warna yang lebih tajam, lebih rata dan lebih terserap warnanya.

Kata Kunci: jumlah tawas, teknik tawas, pewarnaan, kain katun.

Abstract

The goal of this research is to know existence of influence amount of the alum and its technique on result of coloration at cotton cloth. The kind of this research is experiment. Experiment design 2 factorial, the first factorial is amount of alum (3 kinds) and the second is its technique (3 kind). Independent variable in this experiment are 3 kind of amount of the alum and its technique and dependent variable is the result of coloration. The technique of data collecting used observation, that is analyzed with statistical analytical method double ANOVA with used SPSS 18 with significant level 0,05.

The Result of data analysis shows that there is significant influence of alum and its technique on durability aspect of colour and its interaction. In the other word, there is significant influence too for technique of alum at horizone aspect of colour. Whereas for amount of alum at horizon aspect of colour and amount of alum and its technique at colour absorpsion aspect there isn't influence.

The conclusion of this research are: (1) amount of alum 90 gram/liter with giving technique of alum after is the best result at durability aspect of colour (2) Amount of alums 90 gram/liter with giving technique of alum before is the best result at horizone aspect of colour (3) Namount of alums 90 gram/liter with giving technique of alum after is the best result at colour absorpsion espec. So, can be concluded that more amount of alum can make the best result of durability aspect, horizon aspect, and absorpsion of colour

Keywords: the amount of alum, technique of alum, colouring, cotton.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini perkembangan tekstil pun berkembang sangat pesat. Kain atau tekstil memerlukan berbagai macam penyempurnaan tekstil. Penyempurnaan yang dilakukan antara lain dengan cara pengkajian, penghilangan kanji, pencukuran bulu, merserisasi, pemberian warna dan lain sebagainya. Pemberian warna dapat dilakukan dengan berbagai cara salah satunya adalah dengan cara pencelupan. Bahan pokok dalam proses pemberian warna adalah zat warna. Zat warna terbagi menjadi 2 macam yaitu zat warna *sintetis* (buatan) dan zat warna alami. Pada awalnya proses pewarnaan tekstil menggunakan zat warna alam. Namun, seiring kemajuan teknologi dengan ditemukannya zat warna *sintetis* untuk tekstil maka semakin terkikislah penggunaan zat warna alam.

Dewasa ini penggunaan zat warna alam telah tergeser oleh keberadaan zat warna *sintetis* namun penggunaan zat warna alam yang merupakan kekayaan budaya warisan nenek moyang masih tetap dijaga keberadaannya sampai saat ini, khususnya pada proses pembatikan dan perancangan busana sejak dahulu sampai saat ini. Rancangan busana maupun kain batik yang menggunakan zat warna alam memiliki nilai jual atau nilai ekonomi yang tinggi karena memiliki nilai seni dan warna yang khas, ramah lingkungan sehingga berkesan etnik dan eksklusif. Zat warna alami diperoleh dari bahan yang berasal dari bagian-bagian tumbuhan. Bagian tumbuhan yang dapat digunakan untuk pewarnaan alam adalah daun, bunga, batang, kulit batang, buah, kulit buah, akar maupun biji dari tumbuhan. Salah satu jenis tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai zat warna adalah buah bintaro (*carbera manghas*).

Di Indonesia bintaro digunakan sebagai tumbuhan penghijauan daerah pantai serta peneduh kota. Daun dan buahnya mengandung bahan yang mempengaruhi jantung, suatu glikosida yang disebut *cerberin*, yang sangat beracun. Di Surabaya sendiri, pohon yang buahnya beracun ini digunakan sebagai pohon pelindung yang membantu mengurangi tingginya polusi udara sejak tahun 2006. Pohon yang sangat mudah tumbuh ini juga tidak memerlukan perawatan khusus.

Penanaman pohon bintaro ini sempat mendapatkan protes dari warga setempat dikarenakan adanya warga yang memakan buah beracun ini, namun pihak pemerintah kota Surabaya, yaitu tepatnya Dinas Kebersihan dan Pertamanan kota Surabaya yang menanam pohon bintaro ini mengadakan sosialisasi kepada masyarakat sehingga penanaman pohon bintaro

ini di budidayakan sampai saat ini. Bagian dari pohon bintaro yang beracun adalah kulit batang dan tangkai dari bintaro, sedangkan daun dan buahnya itu sendiri tidak beracun. Sampah dari pohon bintaro yang berupa daun diolah di rumah kompos oleh pemerintahan kota. Bahkan biji dari buah bintaro ini mengandung minyak non pangan yang dapat dimanfaatkan sebagai bio diesel, sedangkan buahnya itu sendiri belum mendapatkan perlakuan khusus sehingga hanya menjadi sampah. Oleh karena itu peneliti ingin mencoba memanfaatkan buah dari pohon bintaro ini sebagai zat warna alami.

Pewarna dengan bahan alam membutuhkan zat yang dapat mengikat warna yaitu mordan. Mordan merupakan zat yang berfungsi sebagai pembangkit warna. Selain itu mordan juga dapat mempengaruhi warna akhir suatu pewarnaan. Mordan berasal dari bahasa latin "*Mordere*" yang berarti menggigit. Pemberian mordan dengan konsentrasi yang berbeda akan menghasilkan warna yang berbeda pula. Mordan yang sering digunakan dalam pewarnaan yaitu garam, tawas, baking soda, kapur, borax, cuka dan lain sebagainya.

Peneliti telah melakukan dua kali pra eksperimen dengan menggunakan kulit buah bintaro dan bahan yang digunakan adalah katun. Katun dipilih karena katun mempunyai sifat *higroskopis*, selain itu juga agar mendapatkan kesan etnik dari hasil pewarnaan yang akan diterapkan pada duffel bag yang diapdukan dengan warna coklat dari bahan kulit.. Pra eksperimen yang pertama dilakukan oleh peneliti telah melalui 3 tahapan dalam 2 macam teknik pewarnaan. Yaitu teknik pewarnaan panas dan dingin dengan jumlah kulit buah bintaro adalah 1000 gram yang dicampur dengan 3000 ml air lalu dipanaskan sehingga menghasilkan 1500 ml ekstrak buah bintaro. Lalu memasukkan kain ke dalam ekstrak buah bintaro tersebut dan merendamnya selama 15 jam, 18 jam dan 21 jam. Untuk pewarnaan panas kain dimasukkan kedalam ekstrak buah bintaro ketika ekstrak tersebut masih dalam keadaan panas, sedangkan untuk pewarnaan dingin kain dimasukkan kedalam ekstrak buah bintaro ketika ekstrak tersebut sudah menjadi dingin. Setelah direndam dalam zat pewarna tersebut langkah selanjutnya adalah memasukan kain hasil rendaman ke dalam larutan mordan 50 gram yang dicampur air sebanyak 500 ml. Mordan yang digunakan adalah tawas, air kapur dan garam selama 10 menit. Setelah mencelupkan kain kedalam mordan kain diangkat lalu diangin – anginkan sehingga akan terlihat hasil dari pewarnaannya.

Hasil pewarnaan dengan perendaman 15, 18 dan 21 jam dengan mordan tawas menghasilkan warna yang pekat dan rata. Hasil pewarnaan dengan perendaman 15, 18 dan 21 jam dengan mordan air kapur adalah warna

yang kurang pekat dan kurang rata. Hasil pewarnaan dengan perendaman 15, 18 dan 21 jam dengan mordan garam menghasilkan warna tidak pekat dan tidak rata.

Setelah melihat hasil pra eksperimen yang pertama, peneliti dapat menyimpulkan bahwa mordan tawas dapat menghasilkan pewarnaan yang lebih rata. Hal ini disebabkan oleh tawas mempunyai sifat alkali basa yang dapat membuat warna semakin terserap. Maka dari itu peneliti melakukan pra eksperimen yang kedua dengan perbandingan 1:5, 1 untuk jumlah kulit buah bintaro dan 5 untuk pelarutnya (air). Jadi 500 gram kulit buah bintaro dicampur dengan air sehingga berjumlah 2500 ml, lalu direbus sehingga tersisa 1250 ml atau 50 % dari 2500 ml. Untuk jumlah tawas yang digunakan oleh peneliti ada 10 macam jumlah yaitu 10 gram/liter, 20 gram/liter, 30 gram/liter, 40 gram/liter, 50 gram/liter, 60 gram/liter, 70 gram/liter, 80 gram/liter, 90 gram/liter dan 100 gram/liter. Warna yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah warna coklat. Ada 10 macam kain yang dihasilkan dalam proses pewarnaan ini dengan warna yang cukup beragam. Namun perbedaan antara warna satu dengan warna yang lainnya tidak signifikan. Maka dari itu peneliti memilih 3 macam jumlah tawas, yaitu 10 gram/liter, 50 gram/liter dan 90 gram/liter. Selain itu peneliti juga menerapkan teknik ikat celup agar hasil pewarnaannya lebih menarik dan mempunyai daya jual yang tinggi.

Selain jumlah tawas, peneliti juga melakukan eksperimen dengan menggunakan teknik pemberian tawas yang beragam. Teknik yang akan dilakukan terdiri dari 3 macam teknik pemberian tawas, yaitu cara pemberian mordan pendahuluan (*before*), cara pemberian mordan simultan dan cara pemberian tawas akhir (*after*). Maka dari itu peneliti meneliti bagaimana pengaruh jumlah tawas dan tekniknya terhadap hasil pewarnaan pada kain katun yang diterapkan pada *duffel bag* atau lebih dikenal dengan nama *travel bag*.

Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah pengaruh jumlah tawas 10 gram/liter, 50 gram/liter dan 90 gram/liter dengan teknik pemberian tawas *before*, simultan dan *after* pada ketajaman warna hasil pewarnaan?
2. Bagaimanakah pengaruh jumlah tawas 10 gram/liter, 50 gram/liter dan 90 gram/liter dengan teknik pemberian tawas *before*, simultan dan *after* pada kerataan warna hasil pewarnaan?
3. Bagaimanakah pengaruh jumlah tawas 10 gram/liter, 50 gram/liter dan 90 gram/liter dengan teknik pemberian tawas *before*, simultan dan *after* pada daya serap warna hasil pewarnaan?
4. Manakah hasil pewarnaan yang paling tajam, paling rata dan paling terserap warnanya?

Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh jumlah tawas 10 gram/liter, 50 gram/liter dan 90 gram/liter dengan teknik pemberian tawas *before*, simultan dan *after* pada ketajaman warna hasil pewarnaan.
2. Untuk mengetahui pengaruh jumlah tawas 10 gram/liter, 50 gram/liter dan 90 gram/liter dengan teknik pemberian tawas *before*, simultan dan *after* pada kerataan warna hasil pewarnaan.
3. Untuk mengetahui pengaruh jumlah tawas 10 gram/liter, 50 gram/liter dan 90 gram/liter dengan teknik pemberian tawas *before*, simultan dan *after* pada daya serap warna hasil pewarnaan.
4. Untuk mengetahui hasil pewarnaan yang paling tajam, paling rata dan paling terserap warnanya.

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang di dalamnya terdapat variabel yang sengaja didatangkan oleh peneliti dalam bentuk perlakuan atas *treatment* (Arikunto, 2006:11). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan sebab akibat dari suatu yang dikenakan pada subjek selidik.

Penelitian yang dilakukan ini merupakan penelitian eksperimen karena memiliki tujuan untuk mengetahui hubungan sebab akibat penambahan jumlah tawas dan tekniknya terhadap hasil pewarnaan menggunakan buah bintaro (*carbera manghas*) pada kain katun

Waktu Dan Tempat Penelitian

1. Tempat penelitian

Eksperimen dilakukan di Taman Suko Asri Blok G No 2 dan untuk observasi responden terlatih dan responden semi terlatih dilakukan di Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya.

2. Waktu penelitian

Waktu penelitian ini dilakukan selama bulan September sampai dengan Desember 2012.

Variabel Penelitian

Menurut Arikunto (2006:117), variabel merupakan hal-hal yang menjadi objek penelitian yang diterapkan dalam suatu kegiatan penelitian yang menunjukkan variasi. Variabel-variabel yang terdapat pada penelitian ini adalah:

1. Variabel Bebas/Independent (X)

Variabel bebas/independent variabel adalah suatu variabel yang mempengaruhi variabel lain.

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah jumlah tawas dan teknik yang digunakan dalam proses pewarnaan (X). Tawas yang digunakan adalah tawas kristal. Jumlah tawas yang digunakan adalah 10 gram/liter, 50 gram/liter, dan 90 gram/liter. Dan teknik yang dilakukan terdiri dari 3 macam teknik pemberian tawas, yaitu cara pemberian tawas pendahuluan (*before*), cara pemberian tawas simultan dan cara pemberian tawas akhir (*after*).

2. Variabel Terikat/Dependent Variabel (Y)

Variabel terikat/dependent variabel adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel lain atau variabel yang terkena akibat dari variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah hasil pewarnaan (Y). Kriteria hasil pewarnaan meliputi :

a. Ketajaman warna

Ketajaman warna adalah kuat tidaknya warna yang dihasilkan, dengan cara mengamati hasil pewarnaan.

b. Kerataan warna

Kerataan warna adalah merata tidaknya zat warna pada kain dengan cara melihat ada tidaknya gumpalan zat warna dan noda hitam pada kain.

c. Daya serap warna

Daya serap warna adalah terserap tidaknya zat warna oleh kain, dengan cara melihat warna dan motif pada bagian baik dan buruk kain.

3. Variabel kontrol

Variabel kontrol adalah variabel-variabel yang memiliki pengaruh tetapi pengaruh tersebut dapat dikendalikan sehingga tidak berpengaruh pada variabel lainnya. Dalam penelitian ini yang termasuk variabel kontrol antara lain :

- Kulit buah bintaro yang digunakan adalah kulit buah bintaro yang berwarna merah sebanyak 500 gram.
- Jumlah air yang digunakan untuk merebus bintaro adalah 500 gram kulit buah bintaro dicampur air sampai dengan 2500 ml..
- Jumlah ekstrak buah bintaro yang digunakan untuk pencelupan adalah 1250 ml.
- Kain yang digunakan adalah kain katun primisima dengan ukuran 30 cm x 80 cm.
- Teknik yang digunakan adalah teknik pencelupan.
- Lama perendaman warna adalah 21 jam.
- Lama perendaman tawas adalah 10 menit.

Desain Penelitian

Desain penelitian adalah rancangan yang dibuat untuk menghindari penyimpangan – penyimpangan dalam mengumpulkan data. Desain penelitian ini secara sederhana dapat digambarkan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Teknik \ Y	Jumlah Tawas		
	A ₁₀	A ₅₀	A ₉₀
T _b	A ₁₀ T _b	A ₅₀ T _b	A ₉₀ T _b
T _s	A ₁₀ T _s	A ₅₀ T _s	A ₉₀ T _s
T _a	A ₁₀ T _a	A ₅₀ T _a	A ₉₀ T _a

Keterangan :

- T_b : teknik pemberian tawas pendahuluan (*before*)
- T_s : teknik pemberian tawas simultan
- T_a : teknik pemberian tawas *after(after)*
- A₁₀ : jumlah tawas 10 gram/liter
- A₅₀ : jumlah tawas 50 gram/liter
- A₉₀ : jumlah tawas 90 gram/liter
- A₁₀T_b : hasil pewarnaan dengan jumlah tawas 10 gram/liter dengan teknik pemberian tawas pendahuluan (*before*)
- A₅₀T_b : hasil pewarnaan dengan jumlah tawas 50 gram/liter dengan teknik pemberian tawas pendahuluan (*before*)
- A₉₀T_b : hasil pewarnaan dengan jumlah tawas 90 gram/liter dengan teknik pemberian tawas pendahuluan (*before*)
- A₁₀T_s : hasil pewarnaan dengan jumlah tawas 10 gram/liter dengan teknik pemberian tawas simultan
- A₅₀T_s : hasil pewarnaan dengan jumlah tawas 50 gram/liter dengan teknik pemberian tawas simultan
- A₉₀T_s : hasil pewarnaan dengan jumlah tawas 90 gram/liter dengan teknik pemberian tawas simultan
- A₁₀T_a : hasil pewarnaan dengan jumlah tawas 10 gram/liter dengan teknik pemberian tawas akhir (*after*)
- A₅₀T_a : hasil pewarnaan dengan jumlah tawas 50 gram/liter dengan teknik pemberian tawas akhir (*after*)
- A₉₀T_a : hasil pewarnaan dengan jumlah tawas 90 gram/liter dengan teknik pemberian tawas akhir (*after*)

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan suatu cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Metode pengumpulan data bertujuan untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam membentuk keterangan dan kenyataan dari objek yang telah ditentukan, sehingga dapat diperoleh kesimpulan yang objektif. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi. Menurut Suharsimi Arikunto (2006:156), observasi adalah kegiatan pengamatan terhadap suatu objek penelitian menggunakan seluruh indera.

Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat bantu atau fasilitas yang digunakan dalam mengumpulkan data dalam suatu penelitian, (Arikunto,2006:219). Penggunaan instrumen penelitian bertujuan untuk mempermudah kegiatan pengumpulan data dan hasilnya lebih baik dalam arti cermat, lengkap, dan sistematis sehingga mudah diolah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi berupa lembar pengamatan hasil pewarnaan pada kain katun dengan teknik pencelupan menggunakan buah bintang.

Format pedoman observasi penelitian meliputi :

1. Unsur Informasi
Unsur informasi meliputi keterangan identitas responden dan tanggal observasi.
2. Unsur Intruksi
Unsur intruksi adalah ungkapan tata cara pengisian angket dengan bahasa yang singkat, jelas dan benar.
3. Unsur Respon
Unsur respon merupakan tempat responden menyatakan tanggapan terhadap setiap indikator penilaian.

Penilaian penelitian ini dilakukan dengan skoring atau pemberian angka 4, 3, 2 dan 1 pada daftar yang sudah disiapkan. Kriteria dalam penilaian penelitian ini adalah ketajaman warna, kerataan warna dan daya serap kain.

Pada penelitian ini ada dua jenis responden, yaitu :

1. 5 dosen Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Program Studi S1 Tata Busana.
2. Mahasiswa Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Program Studi Tata Busana yang telah menempuh mata kuliah Desain Tekstil atau Penyempurnaan Tekstil berjumlah 25 orang.

Metode Analisis Data

Analisis data adalah kegiatan untuk memperoleh data dari hasil penelitian sehingga akan diperoleh suatu kesimpulan.

Metode analisis data adalah suatu cara yang digunakan untuk mengolah, meneliti atau menganalisis data serta membuktikan kebenaran data yang diperoleh. Adapun metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik dengan ANAVA ganda dengan perhitungan SPSS 18 dengan taraf signifikan 0,05.

Hasil Dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Data yang didapat dalam penelitian ini adalah data mengenai hasil observasi tentang pengaruh jumlah tawas dan tekniknya terhadap hasil pewarnaan pada kain katun. Hasil pengamatan dilakukan oleh 30 observer kemudian dianalisis statistik klasifikasi ganda dengan menggunakan SPSS 18, yang ditinjau dari aspek ketajaman warna, kerataan warna dan daya serap warna. Penjelasan masing – masing aspek tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

Tabel 4.1 Ringkasan Hasil Penelitian

Jenis Perlakuan	Aspek penilaian pada hasil pewarnaan					
	Ketajaman Warna		Kerataan Warna		Daya Serap Warna	
	Signifikan (S)	Non Signifikan (NS)	Signifikan (S)	Non Signifikan (NS)	Signifikan (S)	Non Signifikan (NS)
Jumlah Tawas	0,001 (S)	-	-	0,076 (NS)	-	0,919 (NS)
Teknik Pemberian Tawas	0,000 (S)	-	0,001 (S)	-	-	0,513 (NS)
Interaksi Jumlah tawas dengan teknik pemberian tawas	0,003 (S)	-	-	0,236 (NS)	-	0,367 (NS)

Berdasarkan tabel 4.11 dapat diketahui hipotesis mengenai adakah pengaruh hasil pewarnaan menggunakan jumlah tawas 10 gram/liter, 50 gram/liter dan 90 gram/liter dengan teknik pemberian tawas *after*, simultan dan *before*. Pada aspek ketajaman warna dalam jumlah tawas terdapat pengaruh yang signifikan dengan signifikansi 0,001 ($< 0,05$) dan teknik pemberian tawas terdapat pengaruh yang signifikan dengan signifikansi 0,000 ($< 0,05$). Interaksi antara jumlah tawas dengan teknik pemberian tawas terdapat pengaruh yang

signifikan dengan signifikansi 0,003 ($< 0,05$).

Pada aspek kerataan warna dalam jumlah tawas tidak terdapat pengaruh yang signifikan dengan signifikansi 0,076 ($> 0,05$) dan teknik pemberian tawas terdapat pengaruh yang signifikan dengan signifikansi 0,001 ($< 0,05$). Interaksi antara jumlah tawas dengan teknik pemberian tawas tidak terdapat pengaruh yang signifikan dengan signifikansi 0,236 ($> 0,05$). Pada aspek daya serap warna dalam jumlah tawas tidak terdapat pengaruh yang signifikan dengan signifikansi 0,919 ($> 0,05$) dan teknik pemberian tawas tidak terdapat pengaruh yang signifikan dengan signifikansi 0,513 ($> 0,05$). Interaksi antara jumlah tawas dengan teknik pemberian tawas tidak terdapat pengaruh yang signifikan dengan signifikansi 0,367 ($> 0,05$).

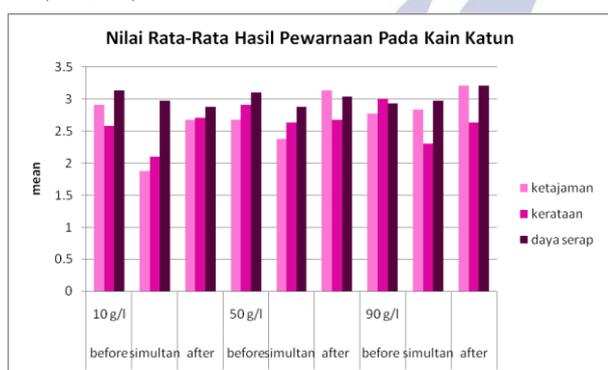


Diagram Batang I Hasil Pewarnaan

Dapat disimpulkan bahwa pada aspek ketajaman warna hasil pewarnaan yang paling tajam adalah jumlah tawas 90 gram/liter dengan teknik pemberian tawas *after*. Pada aspek kerataan warna hasil pewarnaan yang paling rata adalah jumlah tawas 90 gram/liter dengan teknik pemberian tawas *before*, dan pada aspek daya serap warna hasil pewarnaan yang paling terserap adalah jumlah tawas 90 gram/liter dengan teknik pemberian tawas *after*. Jadi semakin banyak tawas akan menghasilkan pewarnaan yang lebih baik pada aspek ketajaman warna, aspek kerataan warna dan aspek daya serap warna.

Pembahasan

Hasil pewarnaan dengan jumlah tawas 10 gram/liter, 50 gram/liter dan 90 gram/liter dan teknik pemberian tawas *before*, *simultan* dan *after* dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Ketajaman Warna

Jumlah tawas 10 gram/liter, 50 gram/liter dan 90 gram/liter dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil pewarnaan pada ketajaman warna. Teknik pemberian tawas *before*, teknik pemberian tawas

simultan dan teknik pemberian tawas *after* dapat mempengaruhi hasil pewarnaan pada aspek ketajaman warna. Interaksi antara jumlah tawas dengan teknik pemberian tawas juga dapat mempengaruhi hasil pewarnaan pada aspek ketajaman warna.

2. Kerataan Warna

Jumlah tawas 10 gram/liter, 50 gram/liter dan 90 gram/liter tidak dapat mempengaruhi hasil pewarnaan pada aspek kerataan warna dan teknik pemberian tawas *before*, *simultan* dan *after* dapat mempengaruhi hasil pewarnaan pada aspek kerataan warna. Interaksi antara jumlah tawas dengan teknik pemberian tawas tidak dapat mempengaruhi hasil pewarnaan pada aspek kerataan warna.

3. Daya Serap Warna

Jumlah tawas 10 gram/liter, 50 gram/liter dan 90 gram/liter tidak dapat mempengaruhi hasil pewarnaan pada aspek daya serap warna dan teknik pemberian tawas *before*, *simultan* dan *after* juga tidak dapat mempengaruhi hasil pewarnaan pada aspek kerataan warna. Interaksi antara jumlah tawas dengan teknik pemberian tawas juga tidak dapat mempengaruhi hasil pewarnaan pada aspek daya serap warna.

4. Hasil pewarnaan yang paling tajam, paling rata dan paling terserap dengan jumlah tawas 10 gram/liter, 50 gram/liter dan 90 gram/liter dengan teknik pemberian tawas *before*, *simultan* dan *after*

Pada aspek ketajaman warna hasil pewarnaan yang paling tajam adalah jumlah tawas 90 gram/liter dengan teknik pemberian tawas *after*. Hal ini dapat dibuktikan pada uji Duncan untuk jumlah tawas yang menunjukkan bahwa jumlah tawas 90 gram/liter lebih tajam dibandingkan dengan jumlah tawas 50 gram/liter dan 10 gram/liter. Selain itu pada uji Duncan untuk teknik pemberian tawas pun teknik pemberian tawas *after* lebih tajam dibandingkan dengan teknik pemberian tawas *before* dan *simultan*.

Pada aspek kerataan warna hasil pewarnaan yang paling rata adalah jumlah tawas 90 gram/liter dengan teknik pemberian tawas *before*. Hal ini dapat dibuktikan pada uji Duncan yang menunjukkan bahwa teknik pemberian tawas *before* lebih rata dibandingkan dengan teknik pemberian tawas *after* dan *simultan*. Pada aspek daya serap warna hasil pewarnaan yang paling terserap adalah jumlah tawas 90 gram/liter dengan teknik pemberian tawas *after*. Hal ini sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa semakin banyak tawas akan menghasilkan pewarnaan yang lebih terserap warnanya.

Jumlah tawas 90 gram/liter menghasilkan warna coklat yang paling tajam, paling rata dan paling terserap warnanya pada hasil pewarnaan, hal ini sesuai hasil penelitian di Balai Penelitian dan Konsultasi

Industri (BPPI) Laboratorium Penelitian dan Konsultasi Industri Surabaya-Jawa Timur yang telah dilakukan peneliti mengenai kandungan zat yang dikandung oleh *Carbera manghas* itu sendiri yang paling banyak mengandung zat berwarna kecoklatan (brownish.) yaitu 8,21% pada buah dan 6,82% pada ekstrak buah.

Untuk proses pewarnaan pada teknik pemberian tawas *before* tawas bekerja terlebih dahulu sehingga zat warna tidak dapat masuk secara maksimal ke dalam kain. Untuk teknik pemberian tawas simultan, tawas dan zat warna dicampur menjadi satu sehingga zat warna yang belum sepenuhnya masuk ke dalam kain sudah berhadapan dengan tawas yang bereaksi mengikat zat warna sehingga warna yang dihasilkan tidak maksimal. Dan untuk teknik pemberian tawas *after*, kain yang direndam dengan zat warna terlebih dahulu akan menyerap zat warna secara maksimal, lalu setelah zat warna masuk ke dalam kain, zat warna tersebut diikat oleh tawas sehingga menghasilkan warna yang lebih tajam. Hal ini yang menyebabkan teknik pemberian tawas *after* lebih tajam dan lebih terserap warnanya dibandingkan dengan teknik pemberian tawas *before* dan simultan

Penutup Simpulan

Berdasarkan analisis data statistik pada penelitian yang telah dilakukan tentang pewarnaan dengan jumlah tawas 10 gram/liter, 50 gram/liter dan 90 gram/liter dengan teknik pemberian tawas *after*, simultan dan *before* pada kain katun dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pada ketajaman warna, jumlah tawas dan teknik pemberian tawas dapat mempengaruhi hasil pewarnaan begitupun dengan interaksinya..
2. Pada kerataan warna, jumlah tawas tidak dapat mempengaruhi hasil pewarnaan tetapi untuk teknik pemberian tawas dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil pewarnaan. Sedangkan interaksi antara jumlah tawas dengan teknik pemberian tawas tidak dapat memberikan pengaruh terhadap hasil pewarnaan..
3. Pada daya serap warna, jumlah tawas dan teknik pemberian tawas tidak dapat memberikan pengaruh terhadap hasil pewarnaan begitupun dengan interaksinya..
4. Hasil pewarnaan yang paling tajam dihasilkan oleh jumlah tawas 90 gram/liter dengan teknik pemberian tawas *after*. Hasil pewarnaan yang paling rata dihasilkan oleh jumlah tawas yaitu 90 gram/liter dengan teknik pemberian tawas *before*. Hasil pewarnaan yang paling menyerap warna dihasilkan

oleh jumlah tawas 90 gram/liter dengan teknik pemberian tawas *after*

Saran

Setelah melakukan proses pewarnaan dengan menggunakan kulit buah bintaro dengan jumlah tawas 10 gram/liter, 50 gram/liter dan 90 gram/liter dengan teknik pemberian tawas *before*, teknik pemberian tawas simultan dan teknik pemberian tawas *after*, maka penulis dapat memberikan saran antara lain :

1. Bagi lembaga

Penelitian ini dapat dikembangkan lagi dengan penelitian lanjutan yaitu dengan perbandingan antara jumlah kulit buah bintaro dengan zat pelarut (air), untuk jumlah kulit buah bintaronya dapat dinaikkan, misalnya 2 : 5, yang dimungkinkan akan menghasilkan warna yang lebih pekat.

2. Bagi masyarakat

Buah bintaro (*Carbera manghas*) yang beracun, tidak harus dimusnahkan karena selain sebagai pohon pelindung kota yang dapat menyerap polusi khususnya di kota Surabaya buah ini mengandung manfaat lainnya. Pada biji buah bintaro ini mengandung minyak non pangan dan untuk kulit buahnya itu sendiri dapat dimanfaatkan sebagai bahan pewarna alam.

3. Bagi penulis

Sebaiknya melakukan eksperimen pewarnaan menggunakan buah bintaro ini dilakukan pada musim kemarau agar memudahkan kita untuk mendapatkan buahnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Khairunnas, Muhammad, Saidi, Nurdin. 2010. *Activity Of Alkaloid Bark Of Cerbera*. Jurnal Natural (online), Vol. 10, No. 2
- Pudjatmaka, A. H, Dyana dkk. 1992. *Kimia Untuk Universitas*. Edisi Keenam. Erlangga : PT. Gelora Aksara Pratama.
- Sunarto. 2008. *Teknologi Pencelupan dan Pencapan*. Jilid 2. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Sunarto. 2008. *Teknologi Pencelupan dan Pencapan*. Jilid I. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- <http://id.wikipedia.org/wiki/isiBintaro>. diakses tanggal 1 Oktober 2012
- <http://manfaat-herbal.blogspot.com/2009/10/manfaat-buah-bintaro-meskipun-beracun.html>. diakses tanggal 1 Oktober 2012
- journal.unpar.ac.id/index.php/rekayasa/article. diakses tanggal 1 Oktober 2012