PENGARUH PENAMBAHAN MASSA MORDAN TAWAS DAN KAPUR TERHADAP HASIL JADI PEWARNAAN ALAMI KULIT UBI UNGU PADA BAHAN SUTERA

Dewi Zahrotul Khusnia
Mahasiswa S1 Pendidikan Tata Busana, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
dewizahrotulkhusnia@yahoo.com

Juhrah Singkeh
Dosen PKK, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil jadi pewarnaan alami kulit ubi ungu pada bahan sutera dengan perbandingan massa mordan tawas dan kapur 5 gram, 10 gram, dan 15 gram. Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen dan metode yang digunakan adalah metode observasi dengan teknik analisis data anava ganda. Hasil penelitian ini menggunakan beberapa aspek yaitu aspek penyerapan warna, dan aspek kerataan warna. Aspek kerataan pada massa mordan 5 gram kapur mendapatkan nilai lebih tinggi dari pada tawas, pada massa mordan 10 gram tawas lebih tinggi dari pada kapur, dan massa mordan 15 gram tawas mendapatkan nilai tertinggi dari pada kapur. Aspek kerataan warna pada massa mordan 5 gram tawas mendapatkan nilai tertinggi dari pada kapur, massa 10 gram tawas mendapatkan nilai tertinggi dari pada kapur, dan massa 15 gram tawas juga mendapatkan nilai tertinggi dari pada kapur. Pada analisis anava ganda diketahui bahwa ada pengaruh penambahan massa mordan tawas dan kapur terhadap hasil jadi pewarnaan alami kulit ubi ungu pada bahan sutera ditinjau dari penyerapan warna karena diperoleh nilai F-hitung 41.310 signifikan pada P=0,00 (< 0,05), sedangkan pada aspek kerataan warna diketahui juga bahwa ada pengaruh penambahan massa mordan tawas dan kapur terhadap hasil jadi pewarnaan alami kulit ubi ungu pada bahan sutera karena diperoleh nilai F-hitung 22.366 signifikan pada P=0,00 (< 0,05).
Kata Kunci: Pewarnaan, massa mordan tawas dan kapur, sutera

Abstract

This research is to know the difference of the manufacture of the materials silk dyeing with natural dyes and purple yam skin using alum and lime Mordant mass 5 grams, 10 grams and 15 grams. The type of this research is experimental research and method of collecting data used was observation method with technique of data analysis used double anava. This research use several aspects: the color absorption, flatness aspects. The smooth aspect for 5gr lime of mordan massa gets higher value in the alum, in the mordan massa 10gr alum is higher than lime, and 15gr alum gets higher value than lime. The color smooth aspect in mordan massa 5gr alum gets higher value than lime, 10gr alum of massa gets higher value than lime, and 15gr alum of massa also gets higher value than lime. In double anava analysis known that there is addition alum massa mordant influence and lime towards result the nature coloured of potato sweet purple in silk sulk that observe for color color absorption because gets F value-count 41.310 in significant P=0,00 (<0,05), although in smooth color aspect is know that also lime and alum addition massa mordant influence towards result the nature colored of potato sweet purplr in silk sulk because gets F value-count 22.366 in significant P=0,00 (<0,05).
Keywords: Staining, Mordant mass alum and lime, silk

Universitas Negeri Surabaya

PENDAHULUAN

Proses pewarnaan adalah suatu proses pemberian warna pada bahan tekstil dengan zat warna secara merata, (Departemen Perindustrian, 1977:18). Pada proses pewarnaan diperlukan zat warna. Pada mulanya zat warna tersebut terdapat dua penggolongan, yakni zat warna alam dan zat warna buatan atau sintetis. Zat warna alam biasanya terdapat dari tanaman disekitar baik dari daun, biji, batang, maupun kulit. Sedangkan zat warna sintetis adalah zat warna buatan manusia.

Eksplorasi zat warna alam diawali penulis dengan menggunakan kulit dari tanaman ubi ungu. Ubi ungu *(Ipomoea Batatas)* adalah tanaman yang berbatang menjalar 2–3 meter yang dapat dipromosikan sebagai salah satu bahan makanan bersumber karbihidrat, Vitamin A dan C yang tinggi. Ubi juga memiliki senyawa antosianin yang berfungsi sebagai komponen pangan sehat dan paling komplit, Ir. Nur Hidayat, MP (1999:9) menjelaskan bahwa antosianin tersebut juga sebagai pigmen zat warna dari ubi ungu. Pigmen zat warna pada antosianin biasanya berwarna hijau, ungu, dan sebagainya. Pada kulit ubi yang biasanya digunakan masyarakat sebagai bahan makanan ternak juga terdapat antosianin yang bisa digunakan sebagai zat warna alam. Untuk penelitian ini kulit ubi digunakan penulis sebagai zat warna alam.

Proses pewarnaan juga diperlukan zat yang digunakan sebagai penguat warna yakni mordan. hal ini sesuai dengan pendapat Schelein (1984:58), mordan adalah bahan yang membantu meresapkan warna. Disamping sebagai penguat dan peresap warna, mordan juga berfungsi sebagai pembangkit warna. Untuk memperoleh suatu warna dari zat warna alam kulit ubi ungu, penulis memakai dua jenis mordan yaitu tawas dan kapur. Tawas dan kapur adalah mordan yang bersifat basa, kedua mordan ini mudah diperoleh manusia dan harganya relatif terjangkau. Tawas dan kapur mempunyai sifat berbeda dalam membangkitkan warna, tawas cenderung tidak merubah warna dasar dari pigmen zat warna, sedangkan kapur cenderung dapat merubah warna dari pigmen zat warna. Hal ini sesuai dengan kandungan kimia yang terdapat pada keduanya. Untuk menghasilkan warna yang bagus massa dari mordan juga berpengaruh, massa adalah banyaknya zat yang terkandung dalam sebuah benda. Pada penelitian ini membedakan massa mordan tawas dan kapur 5 gram, 10 gram, dan 15 gram. Awal mula dilakukan pra eksperimen dengan mrdan jeruk nipis pada bahan katun dengan hasil yang kurang bagus dari penyerapan warna dan kerataan warna, selanjutnya dilakukan pra eksperimen pada bahan sutera dengan mordan tawas dan kapur.

Penelitian Pratini Wirayuna (2004) tentang pengaruh jumlah dan jenis mordan terhadap hasil pewarnaan dengan teknik *hand painting* pada kain serat nanas, menyatakan bahwa massa mordan yang dipakai 2,5 gram, 5 gram, dan 7 gram. Masssa mordan yang paling bagus diperoleh massa mordan 7 gram dan 5 gram mempunyai nilai sedang, dan 2,5 gram mempunyai nilai rendah. Hal tersebut yang menjadikan patokan penulis menggunakan perbandingan massa mordan tawas dan kapur pada penelititan ini. Penelitian ini dilakukan dengan perbandingan dua aspek yaitu, pertama aspek penyerapan warna, kedua aspek kerataan warna.

Rumusan tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh massa mordan tawas 5 gram, 10 gram, dan 15 gram pada pewarnaan alami kulit ubi ungu pada bahan sutera ditinjau dari penyerapan warna dan kerataan warna. Dan juga untuk mengetahui pengaruh massa mordan kapur 5 gram, 10 gram, dan 15 gram terhadap hasil jadi pewarnaan alami kulit ubi ungu pada bahan sutera ditinjau dari penyerapan warna dan kerataan warna.

Menurut Sugiarto (1980 : 163), Pewarnaan adalah salah satu cara yang bertujuan untuk meningkatkan nilai indera dengan cara pencelupan terhadap kain.salah satu teknik pewarnaan yang dipakai dalam penelitian ini adalah teknik pencelupan, yaitu pemberian warna pada bahan tekstil secara merata dengan warna yang sama pada seluruh bahan tekstil dengan tiga komponen bahan utama yaitu zat warna, air, dan obat pembantu. Proses pewarnaan memerlukan zat warna yakni zat yang digunakan untuk bahan warna, Isminingsih (1982:70). yang pada penelitian ini menggunakan zat warna alam yaitu zat yang digunakan untuk bahan warna yang terdapat dari tumbuhan sekitar baik akar, kulit, daun, maupun batang.

Penelitian ini menggunakan kulit ubi ungu sebagai zat warna, antosianin adalah salah satu pigmen zat warna alam yang terkandung dalam ubi ungu, Ir. Nur Hidayat, MP (1997:9). Untuk menguatkan warna yang terdapat pada zat warna alam diperlukan mordan, yakni zat yang berfungsi sebagai bahan penguat dan pembangkit warna. Pemberian mordan juga diperlukan massa, yakni banyaknya zat yang terkandung pada sebuah benda. Mordan yang digunakan adalah tawas dan kapur dengan perbandingan massa mordan 5 gram, 10 gram, dan 15 gram. Pewarnaan alami kulit ubi ungu ini diterapkan pada bahan 100 % sutera yang telah diuji seratkan di Laboratorium Uji dan Kalibrasi Industri Kerajinan dan Batik (LUK-IKB)Yogyakarta dengan jenis kain satin silk yang dilihat dari tenunannya.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan adalah :

Tabel 1. Desain Penelitian

X \ Y			Y	
			Y_1	Y_2
X	X_1	$X_{1.1}$		
		$X_{1.2}$		
		$X_{1.3}$		
	X_2	$X_{2.1}$		
		$X_{2.2}$		
		$X_{2.3}$		

Keterangan :

- X : jenis mordan
- X_1 : mordan tawas
- $X_{1.1}$: massa mordan tawas 5 gram
- $X_{1.2}$: massa mordan tawas 10 gram
- $X_{1.3}$: massa mordan tawas 15 gram
- X_2 : mordan kapur
- $X_{2.1}$: massa mordan kapur 5 gram
- $X_{2.2}$: massa mordan kapur 10 gram
- $X_{2.3}$: massa mordan kapur 15 gram
- Y : kreteria hasil jadi
- Y_1 : penyerapan warna
- Y_2 : kerataan warna

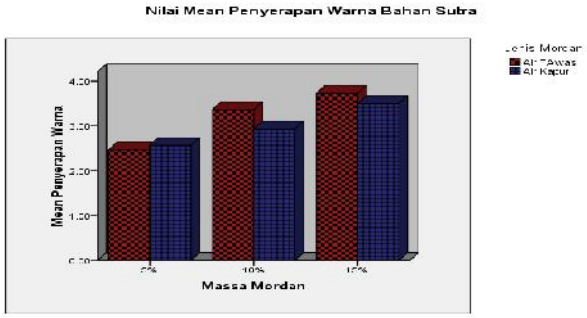
Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi kepada 30 orang observer dengan kategori penilaian 4 (sangat baik) , 3 (baik), 2 (cukup baik) dan 1 (kurang baik). Teknik analisis data yang digunakan yaitu anava ganda dengan menggunakan SPSS 12.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan data dilakukan oleh 30 observer kemudian dianalisis statistik klasifikasi anava ganda dengan menggunakan SPSS 12, yang ditinjau dari penyerapan warna dan kerataan warna. Untuk mengetahui presentase hasil jadi penyeraoan warna dan kerataan warna dapat dilihat dari diagram batang di bawah ini :

UNESA Universitas Negeri Surabaya

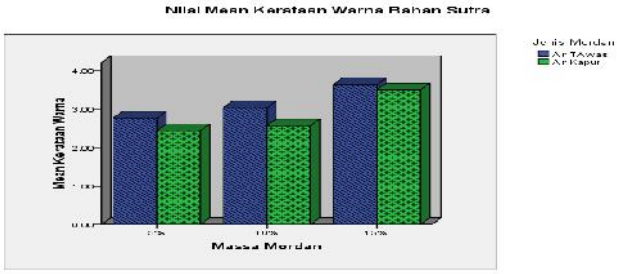
Diagram 1. Nilai Mean Penyerapan Warna



Dari diagram batang di atas dapat dijelaskan bahwa aspek penyerapan warna pada pewarnaan alami kulit ubi ungu pada bahan sutera menghasilkan hasil jadi pewarnaan sangat bervariasi dan tidak ada kecenderungan semakin naik dan semakin menururn. Berdasarkan massa mordan tawas dan kapur mean hasil jadi pewarnaan ditinjau dari daya serap pada massa mordan 5 gram kapur mempunyai nilai lebih tinggi dari pada tawas, sedangkan pada massa mordan 10 gram tawas mempunyai nilai lebih tinggi dari pada kapur, dan massa 15 gram sama dengan massa 10 gram bahwa tawas mempunyai nilai lebih tinggi dari pada kapur. Berdasarkan diagram tersebut dapat dinilai bahwa massa mordan tawas 15gram lebih baik pada aspek penyerapan warna.

Untuk mengetahui presentase kerataan dapat dilihat dari diagram batang di bawah ini :

Diagram 2. Nilai Mean Kerataan Warna



Pada diagram tersebut dijelaskan bahwa kerataan warna pada pewarnaan alami kulit ubi ungu pada bahan sutera mempunyai hasil jadi pewarnaan yang bervariasi, tidak ada kecenderungan mean semakin naik atau mean semakin menurun. Berdasarkan massa mordan tawas dan kapur 5 gram dapat dilihat dari aspek kerataan menyebutkan bahwa tawas mempunyai nilai lebih tinggi dari pada kapur, massa mordan 10 gram pada aspek kerataan warna menyebutkan bahwa tawas juga mempunyai nilai lebih tinggi dari pada kapur, dan massa mordan 15 gram menyebutkan bahwa tawas juga mempunyai nilai lebih tinggi dari pada kapur. Berdasarkan diagram tersebut dapat dinilai bahwa massa mordan tawas 15 gram mempunyai nilai lebih baik pada aspek kerataan warna

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, maka diperoleh hasil analisis anava klasifikasi ganda yang dibahas dari masing – masing aspek yang diuji sebagai berikut:

1. Penyerapan Warna

   Berdasarkan massa mordan tawas dan kapur 5 gram, 10 gram, dan 15 gram terhadap hasil jadi pewarnaan alami kulit ubi ungu pada bahan sutera diperoleh mean tertinggi pada massa mordan tawas 15 gram. Massa mordan diperoleh nilai signifikan P=0,00 hal ini menyatakan interaksi massa mordan pada aspek penyerapan warna ada pengaruh.
2. Kerataan Warna

   Berdasarkan massa mordan tawas dan kapur 5 gram, 10 gram, dan 15 gram terhadap hasil jadi pewarnaan alami kulit ubi ungu pada bahan sutera diperoleh mean tertinggi pada massa mordan tawas 15 gram. Untuk massa mordan diperoleh nilai signifikan P=0,00 hal ini menyatakan interaksi massa mordan pada aspek kerataan warna ada pengaruh.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengaruh massa mordan tawas 5 gram terhadap hasil jadi pewarnaan alami kulit ubi ungu pada bahan sutera ditinjau dari penyerapan warna dan kerataan warna relatif rendah, nilainya antara 2,3 untuk penyerapan dan 2,5 untuk kerataan. Sedangkan Pengaruh massa mordan tawas 10 gram terhadap hasil jadi pewarnaan alami kulit ubi ungu pada bahan sutera ditinjau dari penyerapan warna dan kerataan warna relatif sedang, nilainya antara 3,5 untuk penyerapan dan 3,2 untuk kerataan. Pengaruh massa mordan tawas 15 gram terhadap hasil jadi pewarnaan alami kulit ubi ungu pada bahan sutera ditinjau dari penyerapan warna dan kerataan warna relatif lebih tunggi dari massa mordan yang lain, nilainya antara 3,9 untuk penyerapan dan 3,7 unutk kerataan.
2. Pengaruh massa mordan kapur 5 gram terhadap hasil jadi pewarnaan alami kulit ubi ungu pada bahan sutera ditinjau dari penyerapan warna dan kerataan warna relatif rendah, nilainya antara 2,5 untuk penyerapan dan 2,0 untuk kerataan. Sedangkan Pengaruh massa mordan kapur 10 gram terhadap hasil jadi pewarnaan alami kulit ubi ungu pada bahan sutera ditinjau dari penyerapan warna dan kerataan warna relatif sedang, nilainya antara 3,0 untuk penyerapan dan 2,9 untuk kerataan. Pengaruh massa mordan kapur 15 gram terhadap hasil jadi pewarnaan alami kulit ubi ungu pada bahan sutera ditinjau dari penyerapan warna dan kerataan warna relatif lebih tunggi dari massa mordan yang lain, nilainya antara 3,7 untuk penyerapan dan 3,5 untuk kerataan

Saran

1. Bagi penulis

   Pewarnaan alami kulit ubi ungu pada bahan sutera dengan massa mordan tawas dan kapur 5 gram, 10 gram, dan 15 gram dilihat dari aspek penyerapan warna dan kerataan warna diketahui bahwa massa mordan 15 gram lebih baik hasilnya, dan massa mordan 10 gram sedang hasilnya, dan 5 gram rendah hasilnya.
2. Bagi lembaga pendidikan

   Pewarnaan pada bahan sutera dapat dilakukan dengan pewarnaan alami. Dengan menggunakan kulit ubi ungu sebagai zat warna dan perbandingan massa mordan tawas dan kapur 5 gram, 10 gram, dan 15 gram dapat menghasilkan warna yang berbeda ditinjau dari aspek penyerapan warna dan kerataan warna.
3. Bagi masyarakat

   Kulit ubi ungu disamping dapat dijadikan makanan ternak, dapat juga dijadikan sebagai zat warna alam khususnya pada pewarnaan tekstil. Pada kulit ubi ungu terdapat antosianin yakni pigmen zat warna alam yang dapat dijadikan sebagai pewarna tekstil.

DAFTAR PUSTAKA

Nur Hidayat, MP. 1997. *Membuat Pewarna Alam.* Jakarta : Salemba Medika

Scheilin. 2009 . *Pengantar Kimia Zat Warna* . Bandung : Institut Teknologi Bandung

Sugiarto. 1997 . *Teknologi Tekstil* . Jakarta : PT. Pradnya Paramita

UNESA
Universitas Negeri Surabaya