

PENGARUH JENIS MORDAN DAN TEKNIK MORDANTING TERHADAP HASIL JADI BATIK DENGAN PEWARNAAN ALAMI TANAH MERAH TUBAN

Rohma Maulidya

Mahasiswa Program Studi S-1 Pendidikan Tata Busana, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya.

Rohmamaulidya@mhs.unesa.ac.id

Irma Russanti

Dosen Pembimbing Jurusan PKK, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

IrmaRussanti@unesa.ac.id

Abstrak

Batik merupakan salah satu kekayaan seni warisan budaya masa lampau. Pembuatan batik dapat menggunakan pewarna sintetis maupun pewarna alami. Pewarna alami pewarna yang berasal dari alam seperti hewan dan tanaman, selama ini pewarna alami yang berasal dari tumbuhan sudah banyak digunakan dalam hal ini penelitian mengangkat tanah *laterit* atau disebut juga dengan tanah merah, untuk menambah jumlah ketersediaan dan jenis pewarna alam yang dapat digunakan sebagai zat pewarna alam tekstil. Tujuan penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui hasil jadi pewarnaan batik dengan pewarna alami tanah merah Tuban pada jenis mordan dan teknik mordanting (2) Untuk mengetahui pengaruh jenis dan teknik mordanting terhadap hasil jadi pewarnaan batik dengan pewarna alami tanah merah tuban (3) Untuk mengetahui hasil jadi terbaik dari jenis dan teknik mordan yang berbeda pada perwanaaan alami tanah merah Tuban. Metode penelitian ini adalah eksperimen. Data dikumpulkan dengan menggunakan instrumen pengamatan pengaruh jenis mordan asam cuka, tawas, soda abu dan teknik mordanting terhadap hasil jadi batik dengan pewarnaan alami tanah merah Tuban yang meliputi kejelasan motif, ketajaman warna, kerataan warna dan penyerapan warna. Kemudian diamati oleh 2 observer dosen tata busana dan 23 observer semi ahli (mahasiswa Tata Busana) yang telah menempuh mata kuliah penyempurnaan tekstil dan desain tekstil. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan anava ganda dan uji Duncan. Hasil analisis menunjukkan (1) hasil jadi pewarnaan pada aspek kejelasan motif hasil jadi terbaik pada interaksi asam cuka-simultan dengan nilai mean 3,68, pada aspek kerataan warna hasil jadi terbaik pada interaksi soda abu-after dengan nilai mean 3,24, pada aspek ketajaman warna hasil jadi terbaik pada interaksi soda abu –akhir dengan nilai mean 3,40, pada aspek penyerapan warna hasil jadi terbaik pada interaksi soda abu-after dengan nilai mean 3,48. (2) ada pengaruh yang signifikan pada aspek kejelasan motif, kerataan warna, ketajaman warna, aspek penyerapan warna masing-masing mendapatkan nilai yang signifikan pada $P=0,000$ yang artinya H_0 diterima. (3) berdasarkan rata-rata mean tertinggi terdapat pada jenis mordan asam cuka dengan teknik mordanting simultan.

Kata kunci: Jenis mordan, teknik mordanting, hasil jadi batik, tanah merah.

Abstract

Batik is an art heritage from the past culture. The manufacturing of batik may use synthetic dye or natural dye. Natural dye made from nature like animal or plant. Along this time, natural dye which made of plant is often used. This research take laterit soil or named red soil in order to add the availability and type of natural dye that can be used as textile natural dyeing. The aims of this research were (1) determine the outcome of batik dyeing by using natural dye of Tuban red soil on type and technique of mordanting, (2) determine the effect of type and technique of mordanting toward the outcome of batik dyeing by using natural dye of Tuban red soil, and (3) determine the best outcome of different type and technique of mordanting on natural dyeing of Tuban red soil. Method of this research was experimental. Data collected by using observation instrument for the effect of mordant type acetate acid, alum, soda ash and mordanting technique toward the outcome of batik by using natural dye of Tuban red soil including motif clarity, color sharpness, color homogeneity, and color absorption. Batik were produced then observed by 2 expert observers (Fashion Design lecturers) and 23 semi-expert observers (Fashion Design college student) were passed lecture of Perfecting Textile and Textile Design. Data analysis in this research is using two way anava and Duncan test. Analysis result shows (1) the best outcome of dyeing on aspect of

motif clarity was on interaction of vinegar acid-simultaneous mordanting with mean score 3.68, the best color homogeneity was on interaction of ash soda-post mordanting with mean score 3.24, the best color sharpness was on interaction of ash soda-post mordanting with mean score 3.40, the best color absorption was on interaction of soda ash-post mordanting with mean score 3.48. (2) There are significant effects on aspect of motif clarity, color homogeneity, color sharpness, and color absorption that respectively obtained significant score at $p=0.000$ which mean H_a is accepted. (3) Based on higher mean average, the best mordant type is vinegar acid with simultaneous mordanting technique.

Keywords: Mordant type, mordanting technique, batik outcome, red soil.

PENDAHULUAN

Seni batik adalah titik-titik yang diusahakan atau diciptakan manusia sehingga menimbulkan rasa senang atau indah baik lahir maupun batin (Riyanto, 2002: 5). Batik juga merupakan salah satu kekayaan seni warisan budaya masa lampau, yang telah menjadikan negara Indonesia memiliki ciri yang khas di mancanegara sehingga melestarikan batik sebagai warisan budaya Indonesia adalah hal sangat penting dan pantas diabadikan.

Pembuatan batik dapat menggunakan pewarna sintetis yang menggunakan bahan kimia seperti zat warna naphthol, zat warna indigol, zat warna rapid, zat warna reaktif dan lain sebagainya. Penggunaan zat warna sintetis untuk bahan tekstil telah banyak menimbulkan masalah lingkungan karena beberapa zat warna sintetis menjadi polutan yang akhirnya sebagian akan terbuang dalam perairan umum dan mencemari lingkungan, alangkah baiknya untuk menjaga kelestarian lingkungan menggunakan pewarna alami.

Pewarna alami yang berasal dari alam seperti hewan, tanaman (daun, buah, pohon) dan komponen alam (batu, tanah, air), akan tetapi kendala dari pewarna alami adalah variasi warna yang sangat terbatas dan ketersediaannya terbatas dipasaran sehingga zat warna alam dianggap kurang praktis untuk digunakan. Untuk itu perlu adanya penelitian lebih lanjut guna diperoleh jenis-jenis komponen alam yang berpotensi digunakan sebagai zat warna tekstil, selama ini pewarna alami yang berasal dari tumbuhan sudah sering digunakan dalam hal ini penelitian mengangkat tanah *laterit* atau sering disebut juga dengan tanah merah.

Tanah merah merupakan tanah yang berwarna merah hingga coklat yang terbentuk pada lingkungan yang lembab, dingin dan genangan-genangan air. Menurut Purwowidodo (1991: 92) pelikan limonit merupakan pelikan peralihan ke besi-coklat, yang akan memberikan warna merah pada matriks tanah. Warna merah juga menunjukkan berlangsungnya oksidasi tinggi terhadap senyawa besi, makin banyak kandungan senyawa besi pada bahan induk akan semakin memperbesar kemungkinan tubuh tanah berwarna merah, maka tanah merah dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alam.

Pra-eksperimen awal yang dilakukan dalam proses pewarnaan alami tanah merah Tuban dan air perbandingan 1000gram/liter dan direndam selama 24 jam tanpa bantuan mordan. Sehingga didapat hasil yang kurang bagus karena pewarnaan yang bagus da-

pat dipengaruhi oleh perlakuan jenis mordan yang berbeda dan tekniknya yang berbeda pula (Rosyida, 2014:116). Menurut Maharani (2016:33) ada pengaruh yang signifikan teknik before, simultan dan after terhadap hasil jadi pewarnaan alami pada jilbab berbahan sutera dengan ekstrak gambir menggunakan *tie dye*. Ada pengaruh yang berbeda antara frekuensi pencelupan 5X, 7X dan 9X terhadap hasil jadi pewarnaan kulit pohon mahoni (Mardhita, 2014: 45).

Berdasarkan hasil tersebut diatas selanjutnya dilakukan penelitian yang berjudul “**pengaruh jenis mordan dan teknik mordanting terhadap hasil jadi batik dengan pewarnaan alami tanah merah Tuban**”.

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka penelitian ini digolongkan sebagai penelitian eksperimen. Eksperimen adalah suatu cara mencari hubungan sebab akibat (hubungan kasual) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu (Arikunto, 2006: 3).

B. Objek penelitian

Objek penelitian pada eksperimen ini adalah hasil jadi pewarnaan batik menggunakan pewarnaan alami tanah merah Tuban terhadap jenis mordan natrium karbonat, tawas dan asam asetat

C. Tempat dan waktu penelitian

Penelitian dilakukan ditempat tinggal peneliti dan selanjutnya diobservasi oleh responden di jurusan PPK, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan september 2016 sampai bulan juli 2017.

D. Definisi Operasional Variabel

Variabel merupakan hal-hal yang menjadi objek penelitian, yang diterapkan dalam suatu penelitian yang menunjukkan suatu variasi (Arikunto, 2006: 10). Terdapat tiga jenis variabel dalam penelitian ini. Variabel tersebut adalah:

1. Variabel bebas
Variabel bebas meliputi soda abu, tawas dan asam cuka dan teknik mordanting (*before*, simultan dan *after*).
2. Variabel terikat
Variabel terikat dalam penelitian adalah hasil pewarnaan dengan teknik batik meliputi as-

pek kejelasan motif, ketajaman warna, kerataan warna dan penyerapan warna.

3. Variabel kontrol
 - a. Penggunaan zat warna tanah merah (*laterit*) yang di gunakan bearsal dari daerah Tuban.
 - b. Bahan atau kain yang digunakan untuk pewarnaan dengan tanah merah adalah kain katun jenis primisima berwarna putih polos.
 - c. Teknik batik yang digunakan untuk pewarnaan dengan tanah merah adalah batik tulis.
 - d. Motif batik yang digunakan untuk pewarnaan dengan tanah merah adalah motif bunga.
 - e. Desain motif
 - f. Desain tas yang digunakan jenis tas tote bag
 - g. Perbandingan mordan 20 gram, tanah merah 1000 gram dan air 1 liter.
 - h. Jenis mordan soda abu, tawas, asam cuka dan teknik mordanting pendahuluan, simultan dan akhir (*after*).
 - i. Peralatan yang digunakan dalam proses pewarnaan alami tanah merah Tuban adalah ember, entong kayu, kipas angin, timbangan portable.
 - j. Proses pewarnaan/ pencelupan sesuai dengan teknik mordanting pendahuluan, pendahuluan, simultan, *after*.
 - k. Peneliti atau orang yang melakukan penelitian

E. Desain penelitian

Desain penelitian adalah suatu rancangan yang dibuat untuk menghindari penyimpangan dalam pengumpulan data.

Tabel 1 Desain Penelitian

A \ B	B		
	B ₁	B ₂	B ₃
A ₁	A ₁ B ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₃
A ₂	A ₂ B ₁	A ₂ B ₂	A ₂ B ₃
A ₃	A ₃ B ₁	A ₃ B ₂	A ₃ B ₃

Keterangan:

- A : Jenis Mordan
 A₁ = Jenis mordan soda abu
 A₂ = Jenis mordan tawas
 A₃ = Jenis mordan asam cuka
 B : Teknik Mordan
 B₁ = Teknik Mordan pendahuluan (*before*)
 B_{s2} = Teknik Mordan simultan
 B₃ = Teknik Mordan akhir (*after*)
 A₁B₁ = Hasil pewarnaan tanah merah dengan teknik pemberian soda abu pendahuluan (*before*)
 A₁B₂ = Teknik pewarnaan tanah merah dengan pemberian soda abu simultan

A₁B₃ = Teknik pemberian warna tanah merah dengan pemberian soda abu akhir (*after*)

A₂B₁ = Teknik pemberian warna tanah merah dengan pemberian tawas pendahuluan (*before*)

A₂B₂ = Teknik pemberian warna tanah merah dengan pemberian tawas simultan

A₂B₃ = Teknik pemberian warna tanah merah dengan pemberian tawas akhir (*after*)

A₃B₁ = Teknik pemberian warna tanah merah dengan pemberian asam cuka pendahuluan (*before*)

A₃B₂ = Teknik pemberian warna tanah merah dengan pemberian asam cuka simultan

A₃B₃ = Teknik pemberian warna tanah merah dengan pemberian asam cuka akhir (*after*)

F. Pelaksanaan penelitian

Dalam pewarnaan batik menggunakan bahan alami tanah merah, diperlukan langkah-langkah atau proses yang tepat agar hasil yang didapatkan seperti yang diinginkan. Proses tersebut meliputi

1. Melakukan pra eksperimen

Pra-eksperimen merupakan penelitian awal yang dilakukan untuk menentukan jenis kain, jenis mordan, lama perendaman mordan dan proses mordanting yang akan digunakan dalam penelitian tentang pengaruh jenis dan teknik mordanting terhadap hasil jadi batik dengan pewarnaan alami tanah merah Tuban.

Pra-eksperimen pertama dilakukan pewarnaan alami tanah merah Tuban sebanyak 1000 gram dan air 1 liter menggunakan bantuan mordan soda abu dan tanpa bantuan mordan sebanyak 500 gram direndam selama 24 jam menggunakan kain katun jenis primisima. Warna terbaik dihasilkan oleh pewarnaan dengan bantuan mordan jenis soda abu, warna yang dihasilkan menyerap dengan baik akan tetapi katun yang digunakan kaku.

Pra-eksperimen ke dua pewarnaan alami tanah merah Tuban dengan beberapa jenis mordan yaitu mordan soda abu, tawas dan asam cuka, penelitian ini diterapkan pada teknik *shibori* agar mendapatkan nilai jual yang tinggi. Dengan teknik *shibori* dan jenis mordan soda abu, tawas dan asam cuka masing-masing sebanyak 200 gram untuk mengurangi kekakuan pada bahan dan direndam selama 24 jam dan hasil yang beragam dengan jenis mordan yang berbeda, hasil yang diperoleh ternyata kurang baik karena *shibori* yang tekniknya ada penekanan tidak cocok untuk pewarnaan alami yang prosesnya harus diulang-ulang dan memerlukan waktu yang lama untuk mendapatkan warna terbaik. Untuk itu perlu menerapkan teknik pewarnaan yang cocok untuk pewarnaan alami yaitu batik yang proses pewarnaannya seret tercelup semua kedalam pewarnaan tanah merah Tuban.

Pra-eksperimen ketiga dengan menerapkan teknik batik, karena pewarnaan batik tekniknya yang langsung dicelup keseluruhan pada serat kain katun jenis primisima, pencelupan dilakukan berulang ulang sampai mendapatkan warna yang baik. Pewarnaan tanah merah dengan jenis mordan meliputi asam cuka, tawas soda abu dengan teknik mordanting before, simultan dan after agar mendapatkan warna yang bervariasi dengan jenis dan teknik mordanting

Dari pra eksperimen tersebut telah diketahui pewarnaan alami tidak dapat dilakukan pada teknik yang sifatnya menekan serat, sehingga penulis mencoba membuat penelitian pewarnaan alami dengan judul “pengaruh jenis dan teknik mordanting terhadap hasil jadi batik dengan pewarnaan alami tanah merah Tuban”

2. Melakukan eksperimen

Melakukan eksperimen pewarnaan alami tanah merah tuban dengan jenis *mordan* asam cuka, tawas dan soda abu dan teknik mordanting before, simultan dan after. Berikut langkah-langkah pewarnaan alami tanah merah dengan teknik batik menggunakan jenis mordan asam cuka, tawas dan soda abu:

- a. Menyiapkan desain tas
- b. Menyiapkan desain batik
- c. Menyiapkan Alat dan bahan
- d. Mengukur batik selebar 25 cm x 15 cm
- e. Memotong bahan sesuai ukuran yang sudah disiapkan
- f. Menimbang mordan soda abu, tawas dan asam cuka masing-masing 200 gram
- g. Memasukan masing-masing mordan kedalam air sebanyak 1 liter
- h. Memasukan potongan kain yang sudah dicanting kedalam larutan mordan, dan direndam selama 30 menit
- i. Mengeringkan batik dengan cara diangin-anginkan dengan kipas angin
- j. Tanah merah ditimbang sebanyak 1000 gram
- k. Disiapkan 3 bak masing-masing di isi dengan tanah merah dan air 1000gram/liter
- l. Dimasukan batik yang sudah dicelupkan kemordan
- m. Mengeringkan kembali batik yang sudah dicelupkan dengan tanah merah dengan bantuan kipas angin
- n. Memasukan kembali dan angin-anginkan lakukan hingga 3 x
- o. Setelah diangin-anginkan menyiapkan kompor dan panci untuk melorotkan lilin. Memasukan kain kedalam air yang sudah mendidih satu per satu kain
- p. Batik di cuci dari kotoran

- q. Batik dikeringkan dengan cara diangin-anginkan.

G. Metode pengumpulan data

Metode pengumpulan data merupakan cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Metode pengumpulan data bertujuan untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam membentuk suatu keterangan dan kenyataan dari objek yang telah ditentukan, sehingga dapat diperoleh kesimpulan objektif. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi. Menurut Arikunto (2006: 156), observasi adalah kegiatan pengamatan terhadap suatu objek menggunakan seluruh indera. Pengambilan data dilakukan oleh 2 observer dosen tata busana dan 23 observer semi ahli (mahasiswa Tata Busana).

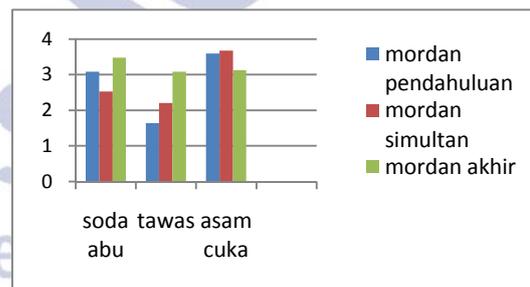
H. Metode analisis data

Analisis data adalah cara yang digunakan untuk memperoleh atau mengolah dan meneliti atau menganalisa data serta membuktikan kebenaran data yang diperoleh dalam bentuk yang mudah dibaca untuk mengetahui pengaruh jenis mordan dan teknik mordanting. Analisis data yang digunakan adalah analisis statistik dengan anava dua arah atau anova ganda. Hasil pengamatan yang berupa skor dari lembar observasi lalu diuji dengan statistik anava ganda dengan bantuan SPSS 21 dengan nilai signifikan $p < 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian

1. Aspek kerataan warna



Gambar 1. Diagram aspek kejelasan motif

Berdasarkan diagram diatas jenis mordan hasil jadi pewarnaan sangat bervariasi terdapat kecenderungan mean terbaik pada jenis mordan asam cuka dan soda abu dengan teknik mordanting akhir. Demikian juga dengan teknik mordanting mean hasil jadi pewarnaan pada teknik mordanting simultan dengan jenis mordan asam cuka lebih baik. Selanjutnya dilakukan analisis statistik menggunakan anava ganda seperti berikut pada:

Tabel 2. Ringkasan analisis ganda

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:Kejelasan Motif

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	94.000 ^a	8	11.750	18.940	.000
Intercept	1936.000	1	1936.000	3120.716	.000
JenisMordan	51.440	2	25.720	41.459	.000
TeknikMordanting	9.707	2	4.853	7.823	.001
JenisMordan * TeknikMordanting	32.853	4	8.213	13.239	.000
Error	134.000	216	.620		
Total	2164.000	225			
Corrected Total	228.000	224			

a. R Squared = .412 (Adjusted R Squared = .391)

Berdasarkan tabel diatas dapat dijelaskan bahwa hasil analisis varian klasifikasi ganda pada kejelasan motif untuk interaksi jenis mordan dan teknik mordanting diperoleh nilai F-hitung 13.239 signifikan pada 0,000 (<0,05) artinya bahwa jenis mordan dan teknik mordanting berpengaruh secara signifikan terhadap jadi batik dengan pewarnaan tanah merah alami Tuban pada kriteria kejelasan motif.

Adanya pengaruh signifikan antara jenis mordan dan teknik mordanting terhadap kejelasan motif maka dilakukan uji lanjutan dengan menggunakan uji Duncan.

Tabel 3. Uji Duncan

Kejelasan motif

	Interaksi	N	Subset for alpha = 0.05			
			1	2	3	4
Duncan ^a	tawas - before	25	1.6400			
	tawas - simultan	25		2.2000		
	Soda Abu - Simultan	25		2.5200		
	Soda Abu - Before	25			3.0800	
	tawas - after	25			3.0800	
	asam cuka - after	25			3.1200	
	Soda Abu - after	25			3.4800	
	asam cuka - before	25				3.6000
	asam cuka - simultan	25				3.6800
	Sig.			1.000	.152	.103

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

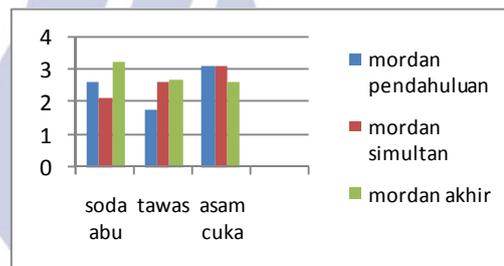
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 25.000.

Berdasarkan Tabel 3 pada hasil uji Duncan terdapat empat subsets sehingga memiliki empat pengelompokan pengaruh yang berbeda pada aspek kejelasan motif. pada subsets yang pertama ditempati oleh interaksi jenis mordan tawas-

before. Subsets yang kedua ditempati oleh interaksi jenis mordan tawas-simultan dan interaksi jenis mordan soda abu- simultan. Subsets yang ketiga ditempati interaksi jenis mordan soda abu- before, interaksi jenis mordan tawas-after, interaksi jenis mordan asam cuka-after dan interaksi jenis mordan soda abu-after. Subsets yang keempat ditempati oleh interaksi jenis mordan asam cuka-before dan interaksi jenis mordan asam cuka- simultan. Pada aspek kejelasan motif nilai tertinggi terdapat pada interaksi jenis mordan asam cuka teknik mordanting simultan dengan nilai 3.6800, sedangkan nilai terendah pada interaksi jenis mordan jenis tawas teknik mordanting before dengan nilai 1.6400.

2. Aspek kerataan warna

Pada kerataan warna yaitu rata tidaknya warna yang dihasilkan dari jenis mordan soda abu, tawas, asam cuka dan teknik mordanting awal (*before*), simultan, akhir (*after*). Hasil dari kerataan warna dapat diketahui dengan melihat besarnya nilai rata-rata pada diagram batang dibawah ini :



Gambar 2. Diagram mean kerataan warna

Berdasarkan diagram diatas jenis mordan hasil jadi pewarnaan sangat bervariasi terdapat kecenderungan mean terbaik pada jenis mordan asam cuka dan soda abu dengan teknik mordanting akhir. Demikian juga dengan teknik mordanting mean hasil jadi pewarnaan pada teknik mordanting akhir dengan jenis mordan soda abu. Selanjutnya dilakukan analisis statistik menggunakan anava ganda seperti berikut.

Tabel 4. Ringkasan analisis ganda

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:Kerataan Warna

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	45.520 ^a	8	5.690	10.035	.000
Intercept	1600.000	1	1600.000	2821.685	.000
JenisMordan	13.520	2	6.760	11.922	.000
TeknikMordanting	4.587	2	2.293	4.044	.019
JenisMordan * TeknikMordanting	27.413	4	6.853	12.086	.000
Error	122.480	216	.567		
Total	1768.000	225			
Corrected Total	168.000	224			

a. R Squared = .271 (Adjusted R Squared = .244)

Berdasarkan tabel diatas dapat dijelaskan bahwa hasil analisis varian klasifikasi ganda pada kerataan warna untuk interaksi jenis mordan dan teknik mordanting diperoleh nilai F-hitung 12.086 signifikan pada $P=0,000 (<0,05)$ artinya bahwa jenis mordan dan teknik mordanting berpengaruh secara signifikan terhadap jadi batik dengan pewarnaan tanah merah alami Tuban pada kriteria kerataan warna.

Adanya pengaruh signifikan antara jenis mordan dan teknik mordanting terhadap kerataan warna maka dilakukan uji lanjutan dengan menggunakan uji Duncan.

Tabel 5. Uji Duncan

		Kerataan warna				
		N	Subset for alpha = 0.05			
interaksi			1	2	3	4
Duncan ^a	tawas - before	25	1.7600			
	Soda Abu - Simultan	25	2.1600			
	Soda Abu - Before	25		2.6400		
	tawas - simultan	25		2.6400		
	asam cuka - after	25		2.6400		
	tawas - after	25			2.6800	
	asam cuka - before	25			3.1200	
	asam cuka - simultan	25			3.1200	
	Soda Abu - after	25				3.2400
	Sig.		.062	.867	.051	.600

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

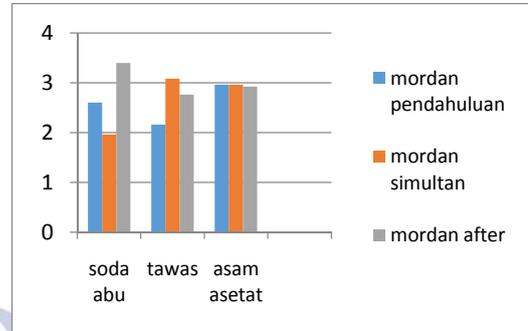
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 25.000.

Berdasarkan Tabel 5 pada hasil uji Duncan terdapat empat subsets sehingga memiliki empat pengelompokan pengaruh yang berbeda pada aspek kerataan warna. Pada subsets yang pertama ditempati oleh interaksi jenis mordan tawas-before dan interaksi jenis mordan soda abu-simultan. Subsets kedua ditempati oleh interaksi jenis mordan soda abu-before, interaksi jenis mordan tawas-simultan dan interaksi jenis mordan asam cuka-after. Subsets ketiga ditempati oleh interaksi jenis mordan tawas-after, interaksi jenis mordan asam cuka-before dan interaksi jenis mordan asam cuka-simultan. Subsets keempat ditempati oleh interaksi jenis mordan soda abu- after. Pada aspek kerataan warna nilai tertinggi terdapat pada interaksi jenis mordan soda abu teknik mordanting after dengan nilai 3.240, sedangkan nilai terendah terdapat pada interaksi jenis mordan tawas teknik mordanting before dengan nilai 1.760.

3. Aspek ketajaman warna

Pada ketajaman warna yaitu tajam tidaknya warna yang dihasilkan dari jenis mordan soda bu,

tawas, asam cuka dan teknik mordanting awal (*before*), simultan, akhir (*after*). Hasil dari ketajaman warna dapat diketahui dengan melihat besarnya nilai rata-rata pada diagram batang dibawah ini :



Gambar 3. Diagram mean ketajaman warna

Berdasarkan diagram diatas jenis mordan hasil jadi pewarnaan sangat bervariasi tidak ada kecenderungan mean semakin baik atau semakin menurun. Demikian juga dengan teknik mordanting mean hasil jadi pewarnaan pada teknik mordanting akhir dengan jenis mordan soda abu lebih baik. Selanjutnya dilakukan analisis statistik menggunakan anava ganda seperti berikut.

Tabel 6. Ringkasan analisis ganda

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Ketajaman Warna

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	41.076 ^a	8	5.134	10.822	.000
Intercept	1708.444	1	1708.444	3600.937	.000
JenisMordan	4.116	2	2.058	4.337	.014
TeknikMordanting	8.596	2	4.298	9.059	.000
JenisMordan * TeknikMordanting	28.364	4	7.091	14.946	.000
Error	102.480	216	.474		
Total	1852.000	225			
Corrected Total	143.556	224			

a. R Squared = .286 (Adjusted R Squared = .260)

Berdasarkan tabel diatas dapat dijelaskan bahwa hasil analisis varian klasifikasi ganda pada ketajaman warna untuk interaksi jenis mordan dan teknik mordanting diperoleh nilai F-hitung 14.946 signifikan pada $P=0,000 (<0,05)$ artinya bahwa jenis mordan dan teknik mordanting berpengaruh secara signifikan terhadap jadi batik dengan pewarnaan tanah merah alami Tuban pada kriteria ketajaman warna.

Adanya pengaruh signifikan antara jenis mordan dan teknik mordanting terhadap ketajaman warna maka dilakukan uji lanjutan dengan menggunakan uji Duncan.

Tabel 7. Uji Duncan

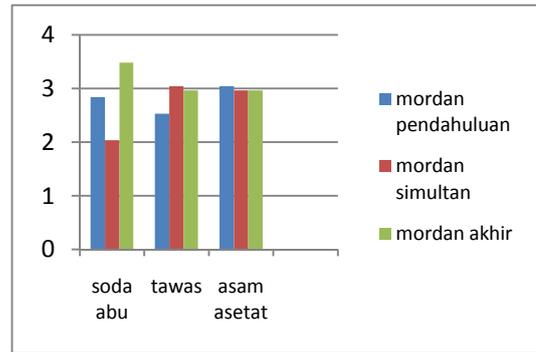
		Ketajaman warna				
		N	Subset for alpha = 0.05			
Interaksi			1	2	3	4
Duncan ^a	Soda Abu - Simultan	25	1.9600			
	tawas - before	25	2.1600			
	Soda Abu - Before	25		2.6000		
	tawas - after	25		2.7600	2.7600	
	asam cuka - after	25		2.9200	2.9200	
	asam cuka - before	25		2.9600	2.9600	
	asam cuka - simultan	25		2.9600	2.9600	
	tawas - simultan	25			3.0800	3.0800
	Soda Abu - after	25				3.4000
	Sig.			.306	.102	.148

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.
 a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 25.000.

Berdasarkan Tabel 7 pada hasil uji Duncan terdapat empat subsets sehingga memiliki empat pengelompokan pengaruh yang berbeda pada aspek ketajaman warna. Pada subsets pertama ditempatkan oleh interaksi jenis mordan soda abu-simultan dan interaksi tawas-before. Subsets kedua ditempatkan oleh interaksi jenis mordan soda abu-before, tawas-after dan interaksi jenis mordan asam cuka-after. Subsets ketiga ditempatkan oleh interaksi jenis mordan asam cuka- before, interaksi jenis mordan asam cuka-simultan dan interaksi jenis mordan tawas-simltn. Subsets keempat ditempatkan oleh interaksi jenis modan soda abu-after. Pada aspek ketajaman warna nilai tertinggi terdapat pada interaksi jenis mordan soda abu teknik mordanting after dengan nilai 3.400 dan nilai terendah terdapat pada interaksi jenis mordan soda abu teknik mordanting simultan dengan nilai 1.960.

4. Aspek penyerapan warna

Pada penyerapan warna yaitu menyerap tidaknya warna yang dihasilkan dari jenis mordan soda abu, tawas, asam cuka dan teknik mordanting awal (*before*), simultan, akhir (*after*). Hasil dari penyerapan warna dapat diketahui dengan melihat besarnya nilai rata-rata pada diagram batang dibawah ini:



Gambar 4. Diagram mean penyerapan warna

Berdasarkan diagram diatas jenis mordan hasil jadi pewarnaan terdapat kecenderungan mean pada jenis mordan asam cuka dan jenis mordan tawas. Demikian juga dengan teknik mordanting mean hasil jadi pewarnaan pada teknik mordanting akhir dengan jenis mordan soda abu lebih baik. Selanjutnya dilakukan analisis statistik menggunakan anava ganda seperti berikut.

Tabel 8. Ringkasan analisis ganda

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Penyerapan Warna

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	31.662 ^a	8	3.958	7.800	.000
Intercept	1854.738	1	1854.738	3655.323	.000
JenisMordan	1.609	2	.804	1.585	.207
TeknikMordanting	8.276	2	4.138	8.155	.000
JenisMordan * TeknikMordanting	21.778	4	5.444	10.730	.000
Error	109.600	216	.507		
Total	1996.000	225			
Corrected Total	141.262	224			

a. R Squared = .224 (Adjusted R Squared = .195)

Berdasarkan tabel diatas dapat dijelaskan bahwa hasil analisis varian klasifikasi ganda pada penyerapan warna untuk interaksi jenis mordan dan teknik mordanting diperoleh nilai F-hitung 10.730 signifikan pada P=0,000 (<0,05) artinya bahwa jenis mordan dan teknik mordanting berpengaruh secara signifikan terhadap jadi batik dengan pewarnaan tanah merah alami Tuban pada kriteria penyerapan warna.

Adanya pengaruh signifikan antara jenis mordan dan teknik mordanting terhadap penyerapan warna maka dilakukan uji lanjutan dengan menggunakan uji Duncan.

Tabel 9. Uji Duncan

		Penyerapan warna				
Interaksi		N	Subset for alpha = 0.05			
			1	2	3	4
Duncan ^a	Soda Abu - Simultan	25	2.0400			
	tawas - before	25		2.5200		
	Soda Abu - Before	25		2.8400	2.8400	
	tawas - after	25		2.9600	2.9600	
	asam cuka - simultan	25		2.9600	2.9600	
	asam cuka - after	25		2.9600	2.9600	
	tawas - simultan	25			3.0400	
	asam cuka - before	25			3.0400	
	Soda Abu - after	25				3.4800
	Sig.		1.000	.051	.396	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 25.000.

Berdasarkan tabel 9 pada hasil uji Duncan terdapat empat subsets sehingga memiliki empat pengelompokan pengaruh yang berbeda pada aspek penyerapan warna. Pada subsets pertama ditempati oleh interaksi jenis mordan soda abu-simultan. Subsets kedua ditempati oleh interaksi jenis mordan tawas-before dan interaksi jenis mordan soda abu- before. Subsets ketiga ditempati oleh interaksi jenis mordan tawas-after, interaksi jenis mordan asam cuka simultan, interaksi jenis mordan asam cuka-after, interaksi jenis mordan tawas- simultan, interaksi jenis asam cuka-before dan subsets keempat ditempati oleh interaksi jenis mordan soda abu-after. Pada aspek penyerapan warna nilai tertinggi terdapat pada interaksi jenis mordan soda abu teknik mordanting after dengan nilai 3.480 dan nilai terendah terdapat pada interaksi jenis mordan soda abu teknik mordanting dengan nilai 2.040.

Pembahasan

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

1. Hasil jadi pewarnaan batik dengan pewarna alami tanah merah Tuban pada jenis mordan dan teknik mordanting

Hasil jadi batik dengan pewarnaan alami tanah merah Tuban berdasarkan aspek kejelasan motif hasil terbaik terdapat pada jenis mordan asam cuka teknik mordanting simultan dengan nilai rata-rata 3,68. Berdasarkan aspek kerataan warna hasil jadi batik dengan pewarnaan alami tanah merah Tuban hasil jadi terbaik terdapat pada jenis mordan soda abu teknik mordanting akhir dengan nilai rata-rata 3,24. Berdasarkan aspek ketajaman warna hasil jadi batik dengan pewarnaan alami tanah merah Tuban hasil jadi terbaik terdapat pada

jenis mordan soda abu teknik mordanting akhir dengan nilai rata-rata 3,40. Berdasarkan aspek penyerapan warna hasil jadi batik dengan pewarnaan alami tanah merah Tuban hasil jadi terbaik terdapat pada jenis mordan soda abu teknik mordanting akhir dengan nilai rata-rata 3,48. Menurut Scheilin (2009:58) dalam pencelupan zat warna alam pada umumnya diperlukan pengerjaan mordanting pada bahan yang akan dicelup. Zat mordan ini yang berfungsi untuk membentuk jembatan kimia antara zat warna alam dengan serat sehingga afinitas zat warna meningkat terhadap serat, sehingga besar kecilnya pH didalam mordan sangat mempengaruhi hasil jadi pewarnaan yang mengakibatkan warna bervariasi.

2. Pengaruh jenis dan teknik mordanting terhadap hasil jadi pewarnaan batik dengan pewarna alami tanah merah Tuban

Interaksi jenis mordan dan teknik mordanting terhadap pewarnaan berdasarkan aspek kejelasan motif diperoleh nilai F-hitung 13,239 signifikan pada $P=0,000 (<0,05)$ yang artinya bahwa jenis mordan dan teknik mordanting berpengaruh secara signifikan terhadap hasil jadi batik dengan pewarnaan alami tanah merah Tuban. Interaksi jenis mordan dan teknik mordanting terhadap pewarnaan berdasarkan aspek kerataan warna diperoleh nilai F-hitung 12,086 signifikan pada $P=0,000 (<0,05)$ yang artinya bahwa jenis mordan dan teknik mordanting berpengaruh secara signifikan terhadap hasil jadi batik dengan pewarnaan alami tanah merah Tuban. Interaksi jenis mordan dan teknik mordanting terhadap pewarnaan berdasarkan aspek ketajaman warna diperoleh nilai F-hitung 14,946 signifikan pada $P=0,000 (<0,05)$ yang artinya bahwa jenis mordan dan teknik mordanting berpengaruh secara signifikan terhadap hasil jadi batik dengan pewarnaan alami tanah merah Tuban. Interaksi jenis mordan dan teknik mordanting terhadap pewarnaan berdasarkan aspek penyerapan warna diperoleh nilai F-hitung 10,730 signifikan pada $P=0,000 (<0,05)$ yang artinya bahwa jenis mordan dan teknik mordanting berpengaruh secara signifikan terhadap hasil jadi batik dengan pewarnaan alami tanah merah Tuban. Berdasarkan berbagai aspek yang telah dijabarkan terdapat aspek yang memiliki hasil tertinggi pada aspek ketajaman warna. Menurut Rosyida (2014: 116) kepekatan warna yang baik dipengaruhi oleh jenis mordan yang berbeda tergantung pada besar kecilnya pH didalam mordan. Menurut Scheilin (2009: 59) Dalam pencelupan zat warna alam pada umumnya diperlukan pengerjaan mordanting pada bahan yang akan dicelup atau dicap dimana proses mordanting ini dilakukan dengan merendam bahan kedalam garam-garam logam, seperti: aluminium, besi, timah dan krom. Zat-zat mordan ini berfungsi untuk membentuk jembatan kimia antara zat warna alam dengan serat sehingga afinitas zat warna meningkat terhadap serat.

Menurut Scheilin (2009:59) penambahan mordan kedalam larutan celup adalah memperbesar jumlah zat warna akan mempunyai kesepakan yang berbeda. Daya serap warna tergantung pada jenis mordan yang digunakan.

3. Hasil jadi terbaik dari jenis dan teknik mordanting yang berbeda pada pewarnaan alami tanah merah Tuban.

Nilai rata-rata mean hasil jadi batik dengan pewarnaan alami tanah merah Tuban tertinggi pada aspek kejelasan motif, jenis mordan asam cuka dengan teknik mordanting simultan dengan nilai rata-rata 3,68. Menurut Mulyono (2006:29) asam cuka bersifat korosif (perkaratan) terhadap banyak logam. Menurut Purwowidodo (1991:90), tanah merah memiliki kandungan senyawa besi yang utama FeO dan Fe₂O₃. Sehingga apabila besi dan asam cuka dicampurkan secara bersama akan terjadi ikatan antara zat warna dan serat yang timbul karena gaya tarik menarik antara muatan, yang mengakibatkan warna pekat pada serat yang hanya tercelup pada zat pewarna.

PENUTUP

Simpulan

1. Hasil jadi pewarnaan batik dengan pewarna alami tanah merah Tuban pada jenis dan teknik mordanting yang berbeda. Berdasarkan aspek kejelasan motif hasil terbaik terdapat pada jenis mordan asam cuka teknik mordanting simultan dengan kriteria sangat baik. Berdasarkan aspek kerataan warna hasil jadi batik dengan pewarnaan alami tanah merah Tuban hasil jadi terbaik terdapat pada jenis mordan soda abu teknik mordanting akhir dengan kriteria baik. Berdasarkan aspek ketajaman warna hasil jadi batik dengan pewarnaan alami tanah merah Tuban hasil jadi terbaik terdapat pada jenis mordan soda abu teknik mordanting akhir dengan kriteria baik. Berdasarkan aspek peyerapan warna hasil jadi batik dengan pewarnaan alami tanah merah Tuban hasil jadi terbaik terdapat pada jenis mordan soda abu teknik mordanting akhir dengan kriteria baik.

2. Pengaruh jenis dan teknik mordanting terhadap hasil jadi pewarnaan batik dengan pewarna alami tanah merah Tuban. Ditinjau dari aspek kejelasan motif, kerataan warna, ketajaman warna dan penyerapan warna jenis mordan dan teknik mordanting diperoleh nilai yang signifikan dengan demikian jenis mordan berpengaruh pada hasil jadi batik dengan pewarnaan alami tanah merah Tuban
3. Hasil jadi terbaik dari jenis dan teknik mordanting yang berbeda pada pewarnaan batik dengan pewarna alami tanah merah Tuban.

Saran

Setelah melakukan penelitian mengenai pengaruh jenis dan teknik mordanting terhadap hasil jadi pewarnaan batik dengan pewarna alami tanah merah Tuban. Maka saran untuk penelitian selanjutnya Penelitian ini dapat dikembangkan dengan menggunakan jenis mordan yang lainnya, dengan harapan yang dilakukan akan mendapatkan hasil pewarnaan yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Maharani, Rizky. 2016. *Pengaruh Teknik Mordanting Terhadap Hasil Jadi Pewarnaan Alami pada Jilbab Berbahan Sutra dengan Ekstrak Gambir Menggunakan Teknik Tie Dye*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
- Mardhita, Irma. 2014. *Pengaruh Frekuensi Pencelupan Pewarnaan Kulit Pohon Mahoni Terhadap Hasil jadi Batik Pada Bahan Rajut*. Surabaya: Unieversitas Negeri Surabaya
- Poerwowidodo. 1991. *Genesa Tanah Proses Genesa dan Morfologi Jilid II*. Jakarta: CV Rajawali
- Riyanto, Arifah A. 2003. *Desain Busana*. Bandung: YAPEMDO Bandung
- Rosyida, A. 2014. "Pembuatan Zat Warna Tekstil dari Tumbuhan dan Teknik Pewarnaannya pada Bahan Tekstil untuk Mendapatkan Hasil yang Optimal" Laporan penelitian HB tahun kedua
- Scheilin. 2009. *Pengantar Kimia Zat Warna*. Bandung: Institut Teknologi Bandung