

## **PENGUNAAN PENGUAT JENIS MORDAN DAN DAUN JAMBU TERHADAP HASIL PEWARNAAN TEKNIK IKAT CELUP PADA KAIN KATUN**

Sulistiami dan Nur Fathonah  
Dosen FKIP Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengetahui seberapa besar pengaruh warna daun jambu setelah diberi mordan pada teknik ikat celup kain katun pada taplak meja. Pewarna daun jambu adalah pewarna alam yang ramah lingkungan dan mudah luntur atau hilang maka dibutuhkan penguat warna untuk mendapatkan warna yang diinginkan dengan jalan memberi mordan sebagai penguatnya pada teknik ikat celup bahan katun. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif untuk menghitung pengaruh mordan terhadap pewarna daun jambu pada teknik ikat celup kain katun taplak meja. Hasil penelitian berdasarkan observasi eksperimen dan pada analisis data secara statistik maupun diskriptif dapat dirumuskan terdapat perbedaan kadar intensitas warna pada taplak meja kain katun dari teknik ikat celup dengan pewarna daun jambu dengan penguat mordan yang berbeda dibuktikan dari hasil statistik 30 responden menyatakan berbeda antara yang satu dengan yang lainnya. Saran diharapkan bagi semua pengguna pewarna alam untuk menggunakan mordan sebagai penguat warna, sehingga mendapatkan warna yang diinginkan untuk teknik ikat celup bahan katun.

**Kata kunci :** *Mordan, Daun Jambu dan Teknik Ikat Celup Kain Katun*

### **A. Pendahuluan**

Indonesia adalah Negara yang terkenal dengan keanekaragaman floranya. Berbagai jenis tanaman dengan bermacam-macam tumbuhan tumbuh di sini. Keragaman flora tersebut bermanfaat bagi kehidupan manusia, antara lain dapat digunakan sebagai pohon pembatas di pekarangan, sebagai tanaman hias, sebagai tanaman budidaya yang menghasilkan buah segar maupun olahan yang mempunyai nilai gizi, mengandung vitamin A dan vitamin C yang tinggi serta sebagai bahan obat tradisional, salah satu tanaman itu adalah jambu biji.

Seiring dengan berjalannya waktu, para peneliti ilmiah melakukan penelitian tentang manfaat daun jambu, kemudian para ahli menyakini bahwa dengan bahan dasar daun jambu dapat berkhasiat untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit. Tanaman jambu yang dibudidayakan selain untuk diambil buahnya juga daunnya sangat bermanfaat sebagai obat tradisional (Isnandar, 2010).

Selain itu daun jambu biasanya juga digunakan sebagai bahan pewarna dalam

olahan pindang telur. Berdasarkan pendapat di atas, maka daun jambu sangatlah baik untuk pewarna alami.

Pembuatan zat warna alami untuk pewarnaan bahan tekstil dapat dilakukan menggunakan teknologi dan peralatan sederhana. Selain itu keuntungan dari pewarna alami antara lain bahan pewarna diekstrak dari alam dan bahan memerlukan air sebagai pelarutnya, sisa limbah digunakan sebagai kompos.

Telah dilakukan percobaan pewarnaan pada kain katun dengan merebus daun jambu dengan air, sehingga menghasilkan ekstrak daun jambu. Setelah kain direbus dengan ekstrak daun jambu, warna yang diperoleh pada kain kurang kuat, sedangkan zat pewarna pada kain harus muncul. Karena itu perlu dicampur mordan (Susanto, 19730).

Mordan merupakan zat penguat warna. Penggunaan mordan dapat meningkatkan lekatnya berbagai pewarna pada kain. Mordan dapat mempengaruhi warna akhir suatu pewarna, karenanya penggunaan mordan yang berbeda akan menghasilkan warna yang beragam.

Berdasarkan pendapat di atas, bahwa mordan adalah bahan penguat untuk kadar intensitas warna. Warna yang kuat dan tidak mudah pudar adalah merupakan salah satu daya tarik tersendiri bagi semua bahan tekstil.

Penelitian ini menggunakan mordan besi ( Ferro Sulfat), tawas, baking soda ( sodium bikarbonat ). Penggunaan berbagai mordan dimaksudkan untuk mendapatkan alternatif dan variasi warna yang dapat diterapkan untuk mewarnai bahan tradisional seperti batik atau tenunan.

## B. Tinjauan Pustaka

Setiap penelitian pasti ada landasan teori yang digunakan sebagai landasan untuk menyelesaikan masalah yang diteliti. Penelitian ini menggunakan landasan teori sebagai berikut:

### 1. Pengertian pewarnaan

Menurut Agustin (1980) Warna merupakan bagian yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Warna dapat merubah atau menambah sesuatu menjadi indah. pembuatan tekstil pewarnaan selain untuk

memenuhi keinginan konsumen juga sebagai alat untuk meningkatkan nilai jual. Proses pewarnaan ada berbagai cara, hal ini disesuaikan dengan bahan dan hasil yang ingin diperoleh , yaitu :

a. Pemberian Warna dengan cara panas. Pemberian warna dengan cara panas merupakan pedoman yang terjadi pada suhu tertentu umumnya di atas 60<sup>0</sup> C. Cairan zat baru akan mewarnai kain bila dilakukan dalam keadaan panas.

b. Pemberian warna dengan cara dingin merupakan pewarnaan yang dilakukan dalam keadaan dingin terdiri dari dua ramuan. Zat warna yang berdiri sendiri dan dipakai secara berurutan. Pewarnaan ini tanpa proses pemanasan misalnya, pewarnaan batik coklat.

Berdasarkan pendapat di atas maka pewarnaan sangatlah penting karena rupa yang pertama kali ditatap oleh mata adalah warna, maka dari itu warna sangat menentukan harga, minat seseorang, ragam hias dan motif suatu bahan tekstil.

## 2. Tanaman Jambu Biji / Jambu Batu (*Psidium quajava* L.)



Gambar 1 Tanaman jambu biji ( *Psidium quajava* L.)

### a. Pengertian tanaman jambu biji

Jambu biji adalah salah satu tanaman buah jenis perdu, dalam bahasa Inggris Disebut Lambo quava. Tanaman ini berasal dari Brazilia Amerika Tengah, menyebar ke Thailand kemudian ke negara Asia lainnya seperti Indonesia. Hingga saat ini telah dibudidayakan dan menyebar luas di daerah-daerah Jawa.

Jambu biji sering disebut juga jambu klutuk, jambu siki, atau jambu batu. Jambu tersebut kemudian dilakukan persilangan melalui stek atau okulasi dengan jenis yang lain, sehingga akhirnya mendapatkan hasil yang lebih besar. dengan keadaan biji yang lebih sedikit bahkan tidak berbiji yang diberi nama jambu Bangkok karena proses terjadinya dari Bangkok kemudian ditanam di Indonesi. ( [www.ristek.go.id](http://www.ristek.go.id) ).

### b. Pengertian daun jambu

Daun merupakan suatu bagian tumbuhan yang terpenting dan pada umumnya tiap tumbuhan mempunyai sejumlah besar daun ( Tjitrosoepomo, 1985). Menurut kamus lengkap biologi, daun adalah bagian tanaman yang tumbuh berkelai-kelai pada ranting, biasanya berwarna hijau, sebagai alat pernafasan dan mengolah zat makanan. Bagian tumbuhan untuk melakukan fotosintesis, yakni mengolah glukosadari air dan gas asam arang maupun udara, dengan mendapatkan bantuan energi dari cahaya matahari.

Berdasarkan uraian di atas dapat diambil suatu kesimpulan bahwa daun merupakan organ terpenting yang berfungsi sebagai tempat pembuatan makanan, penguapan ( transpirasi ) dan pertukaran gaBeberapa khasiat daun jambu antara lain untuk mengobati luka memar, sebagai obat diare dan disentri juga bisa dipakai sebagai minuman dengan cara daun jambu dikeringkan dan dibuat teh, jadi tinggal seduh saja sudah mendapatkan khasiat yang terkandung didalamnya.

Berangkat dari budidaya tanaman jambu yang bisa diambil buahnya sebagai buah jambu, daun pada tanaman jambu biji tersebut

selain bnyak khasiatnya sebagai obat tradisional, penulis termotivasi untuk memanfaatkan daun jambu biji sebagai bahan pewarnaan alami. Daun jambu yang akan digunakan pada penelitian ini adalah daun jambu dari satu jenis tanaman yaitu jambu biji ( jambu batu ).

## 3. Mordan sebagai penguat warna

### 1. Pengertian Mordan

Mordan merupakan garam besi yang membantu meresapkan warna pada kain. Bahan ubar alam kebanyakan menghasilkan warna yang tidak sama keawetannya, maka pengubar biasanya menambah satu atau dua langkah proses pengubaran untuk menjamin keawetan warnanya, ini dilakukan dengan memasukkan benang atau kain yang akan diubar kedalam suatu urutan yang hampir mendidih ( 87 °C) agar terbentuk kesenyawaan kimia antara ubar dan benang.

Istilah mordan berasal dari bahasa latin “ Mordere” yang artinya menggigit. Ada berbagai macam mordan, antara lain lumut jenis tertentu, cuka, amoniak, asam samak, dan zat alam lainnya sudah lama digunakan, tetapi mordan yang paling lazim digunakan pada ubar alam adalah tawas, krim tartar dan bebrapa garam dan krom, temabaga, besi dan timah ( Bragdon,Allaven,1985:58 ).

## 4. Jenis – Jenis Mordan

Menurut Danen (1985 :5 ) jenis mordan terdiri dari beberapa jenis di antaranya adalah :

### a. Tawas ( Kalium Aluminium )

Tawas (Kalium Aluminium) adalah mordan yang sangat baik untuk pengubaran sendiri karena tidak berbahaya kecuali termakan dalam jumlah besar. Bentuknya kristal atau bubuk putih, tawas ini paling baik jika digunakan sebagai mordan pendahuluan dan cocok untuk semua jenis serat. Pengaruhnya terhadap warna biasanya kecil. Karena pemakaian tawas terlalu banyak cenderung membuat benang menjadi kaku,

maka tawas sering dicampur dengan krim tar-tar.

b. Besi (Vitrol hijau )

Besi (vitro hijau) adalah mordan lain yang tidak beracun, bentuknya kristal atau bubuk hijau pucat. Mordan ini biasanya dicampur dengan larutan ubar. Sebaliknya besi tidak digunakan untuk mengubar sutera atau linen kasar, karena warna kain dapat menjadi makin tua dan bertambah biru gelap. Terlalu banyak besi dapat menimbulkan warna cokelat pada ubar hitam, ordan besi dapat menimbulkan coreng-coreng serta kerusakan pada benang dan menimbulkan warna cokelat pada ubar hitam.

c. Asam samak ( Tanin)

Asam samak (tannin) terbentuk secara alam dalam banyak bahan ubar. Misalnya the, cairan empedu lembu dan asam ini sudah ada dalam bahan ubar, tidak perlu lagi mordan tambahan. Asam samak tidak beracun dan dapat dibeli dalam bentuk bubuk cokelat muda. Asam samak biasanya digunakan sebagai mordan pendahuluan atau dalam larutan ubar. Karena zat ini peka terhadap cahaya, maka benang yang diwarnai dengan asam ini makin lama makin gelap warnanya, karena itu Zat warna ini harus disimpan dalam wadah kedap cahaya.

d. Baking soda ( Sodium Bicarbonat )

Baking soda merupakan mordan yang berbentuk bubuk kristal putih yang lembut dengan pH 8,4. Nama lain dari baking soda yaitu Bicarbonat of soda. Soda sodium acid karbonat, sodium hydrogen. Penggunaan mordan ini dalam pencelupan akan menerangi warna, mengurangi kadar air dan mengubah kadar keasaman. Untuk mendapatkan warna kehijau-hijauan pada warna merah atau warna ungu tambahkan baking soda pada bahan celupan sebelum mendidih. Untuk efek keungu-unguan pada warna berry tambahkan baking soda setelah dibilas. Penggunaan mordan ini sangat baik untuk serat alami [www.grifindye.com](http://www.grifindye.com).

## 5. Teknik Ikat Celup Pada Kain Katun

### a. Pengertian Katun

Kain katun merupakan salah satu jenis kain yang berasal dari serat solulosa atau

tumbuh-tumbuhan. Jenis kain katun banyak digemari konsumen terutama yang tinggal di daerah tropis. Hal ini dikarenakan salah satu sifat kain katun , yaitu higroskopis atau menghisap keringat dan sejuk bila dikenakan, maka kain katun sering dipakai untuk busana kerja, busana rumah, pakaian bayi, dan untuk lenan rumah tangga.

Menurut Hartanto Sugiarto tentang sejarah kapas atau katun mengatakan bahwa “ kapas sudah digunakan di negara India, China dan Peru pada sekitar tahun 2000 – 5000 sebelum masehi “ Hartanto, Sugiharto, 1980 : 10 ).

Panjang dan kehalusan serta kapMordan bes digolongkan dalam tiga kelompok, yaitu kapas serat panjang, sedang dan pendek. Kapas yang berserat panjang memiliki sifat halus, kuat dan berkilau dengan panjang staple 1- 1 ½ inci. Misalnya kapas Mesir dan kapas Sea Island. Kapas berserat panjang biasanya dipakai untuk benang dan kain yang sangat halus. Sedangkan kapas yang berserat ukuran sedang adalah kapas yang lebih kasar dan lebih pendek dengan ukuran staple ½ -1 3/8 inci. Misalnya kapas upland. Kapas berserat pendek sangat kasar dan tidak berkilau dengan panjang staple 3/8 - 1 inci. Misalnya kapas India, Cina dan sebagian kecil Timur Tengah, Eropa dan Afrika Selatan.

Warna kain katun yang asli adalah putih kekuningan. Tetapi juga dapat diberi warna lain yang beragam. Pewarnaan dapat dilakukan sebelum atau sesudah ditenun. Sedangkan bahan –bahan yang sudah jadi diberi motif. Selain itu katun juga dapat dikombinasikan dengan serat seperti polyster, sutera, atau serat sintesis lain. Perbandingan jumlah serat pencampur yang biasanya digunakan adalah 70 – 90 % pada serat katun. Sedangkan jumlah serta pencampurnya hanya berkisar 10 – 30 %. Hal ini bertujuan untuk mengurangi sifat-sifat negatif dari bahan katun. Sekarang banyak dijumpai jenis katun yang tidak mudah kusut.

Menurut Agustien dan Endang (1980), sifat kain katun adalah sangat kuat, dalam keadaanbasah kekuatan serat kain bertambah 25 % tahan cuci dan tahan obat kelantang,

sangat higroskopis sehingga banyak menghisap air tetapi sangat cepat kering, bersifat kurang kenyal sehingga kusut serta tahan seterika panas.

Sifat-sifat di atas memberi alasan yang tepat bila kain katun selama ini merupakan yang serbaguna. Katun banyak digunakan untuk pakaian bayi, pakaian rumah dan penggunaan lain seperti lenan rumah tangga.

#### **b. Ikat Celup**

Penegetahuan tekstil menjelaskan bahwa teknik ikat celup adalah kain yang diikat pada bagian-bagian tertentu dengan pengikat yang tidak menghisap zat warna lalu dicelupkan pada zat warna ( Agustien Nyo, 1980 : 145 ).

Selain itu Will dan Eillen Richardson menyatakan bahwa pengertian ikat celup adalah kain yang dijumput pada bagian-bagian tertentu, diikat dengan tali karet lalu diubah, kain akan menyerap ubar kecuali yang diikat ( 1984 : 50 ).

Berdasarkan landasan teori di atas pewarnaan dengan menggunakan pewarna alam akan lebih kuat pewarnaanya apa bila ditambah penguat warna seperti mordan.

#### **C. Metode Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah adalah jenis peneliantian *Pre Esperimental Disign* (exsperimen yang belum baik). Istilahnya Quasi Exsperimen, disebut demikian karena jenis exsperimen jenis ini belum memenuhi persyaratan seperti cara exsperimen yang mengikuti peraturan-peraturan tertentu yaitu

adanya kelompok lain yanf tidak dikenai exsperimen dan ikut mendapatkan pengamatan.

Populasi penelitian diambil dari Mahasiswa Jurusan PKK Tata Busana Universitas PGRI Adi Buana Surabaya dan sampel diambil dari 30 orang mahasiswa Tata Busana yang telah memprogram matakuliah membuat.

Data penelitian diambil menggunakan kuisoner, obsevasi, wawancara yang diberikan pada responden dari hasil exsperimen teknik ikat celup kain katun dari pewarna daun jambu yang diberi penguat soda, tawas dan ferro sulfat.

#### **D. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Berdasarkan hasil esperimen pewarnaan yang telah dilakukan menunjukkan hasil yang berbeda antara satu dengan yang lainnya, berarti ada perbedaan atau ada pengaruh antara mordan yang satu dengan yang lainnya pada teknik ikat celup kain katun yang dibuat taplak meja ini bisa dilihat dari hasil gambar esperimen berikut ini.

Pewarnaan yang menggunakan tawas lebih cerah warnanya tetapi motifnya kurang jelas, pewarnaan menggunakan beking soda warnanya lebih pekat jelas dan kadar intensitasnya lebih kuat motifnya juga lebih jelas. Pewarnaan yang menggunakan mordan ferro sulfat warnanya kurang jelas cenderung kusam atau hitam warta motifnya juga kurang jelas.



**Gambar Hasil PenlitianTeknik Ikat Celup Kain Katun dari Mordan Soda, Mordan Terro Sulfat dan Mordan Tawas**

## **I. Hasil pewarnaan dengan beking soda.**

Hasil pewarnaan daun jambu dengan teknik ikat celup pada kain katun yang diterapkan pada taplak mejadengan mordan beking soda dari masing-masing indicator penelitian menunjukkan hasil observasi 40% memilih pada kreteria tidak cerah, 33,3% terdapat pada kreteria kurang cerah, 23,3% terdapat pada kreteria cerah dan 3,4% terdapat pada kreteria sangat cerah.

Kepekatan warnanya menunjukkan 50% terdapat pada kreteria cerah, 23,3% terdapat pada kreteria sangat cerah, 16,7% tidak cerah dan 10% kurang cerah. Berdasar dari hasil ini pewarnaan yang di dapat menunjukkan cerah ini terbukti dari responden memilih 50% memilih kreteria cerah.

### **1. Hasil pewarnaan dengan menggunakan mordan tawas**

Hasil jadi penyerapan pewarnaan menggunakan daun jambu pada teknik ikat celup menggunakan mordan tawas yang diterapkan pada taplak meja berdasarkan observasi 30 orang responden menunjukkan 40% terdapat pada kreteria kurang cerah, 30% terdapat pada kretria cerah, 20% terdapat pada kretria sangat cerah dan 10% tidak cerah.

Hasil kepekatan pewarnan teknik ikat celup pada taplak meja menggunakan pewarna daun jambu dengan mordan tawas menjukan hasil 36,7% terdapat pada kreteria sangat cerah, 33,3% kurang cerah, 23,3% pada kreteria cerah dan 6,6% pada kreteria tidak cerah.

Berdasarkan hasil pewarnaan menggunakan daun jambu yang di terapkan pada taplak meja dengan teknik ikat celup pada kain katun dengan mordan tawas menjukan hasil 40% terdapat pada kreteria kurang jelas ini berdcasarkan dari hasil jawaban dari 30 responden yang menjawab.

### **2. Hasil pewarnaan dengan menggunakan mordan ferro sulfat**

Hasil penyerapan pewarnaan menggunakan daun jambu pada teknik ikat celup yang diterapkan pada taplak meja

dengan penambahan mordan ferro sulfat 46,7 % terdapat pada kreteria cerah, 43,3% terdapat pada kretria sangat cerah, 10% terdapat pada kretria kurang cerah dan 0% menunjukkan tidak cerah.

Hasil kepekatan warna pada pewarnan menggunakan daun jambu pada teknik ikat celup dengan menggunakan mordan ferro sulfat menunjukkan 43,3% pada kretria cerah, 26,8% terdapat pada kreteria sangat cerah, 23,3% terdapat pada kreteria kurang cerah dan 6,6% menyatakan tidak cerah.

Berdasarkan hasil di atas ternyata dari 30 responden menyatakan pewarnan menggunakan daunjambu pada taplak meja katun dengan teknik ikat celup yang ditambah mordan ferro sulfat 46,7 % menyatakan pada kreteria cerah.

## **E. Simpulan dan Saran**

### **1. Simpulan**

Setelah ditinjau dari hasil observasi eksperimen dan berdasarkan pada analisa data baik secara setatistik maupun diskriptif dapat disimpulkan sebagai berikut

a. Terdapat perbedaan hasil jadi pewarnaan menggunakan daun jambu diterapkan dengan teknik ikat celup pada taplak meja kain katun yang diberi mordan soda, tawas dan ferro sulfat ini dikarenakan tiap mordan memiliki sifat dan kandungan zat yang berbeda ini dibuktikan dari hasil eksperimen bahanya.

b. Hasil eksperimen daun jambu pada taplak meja dari pewarnaan daun jambu yang diberi mordan tawas, soda dan ferro sulfat pada teknik ikat celup yang banyak disukai dari 30 sampel mahasiswa PKK Tata Busana adalah yang menggunakan mordan beking soda karena warna yang digunakan lebih pekat ini dibuktikan dari hasil pemilihan responden dari 30 responden memilih 14 yang menyukai, kedua yang menggunakan tawas terbukti 10 responden memilih tawas dan yang ke tiga menggunakan ferro sulfat dibuktikan dari 30 responden memilih 6 karena warna yang dihasilkan kurang pekat.

## 2. Saran

- a. Kalau ingin menggunakan pewarna daun jambu di sarankan untuk menggunakan penguat mordan.
- b. hasil pewarnaan dari motif teknik ikat celup kalau ingin motipnya lebih jelas cara mengikatnya harus kuat.
- c. Pewarnaan yang paling disukai adalah pewarnaan daun jambu dengan teknik ikat celup menggunakan mordan beking soda untuk itu disarankan untuk pewarnaan menggunakan beking soda supaya hasilnya bagus dan disukai.

## G. Daftar Pustaka

- Suharsimi Arikunto, 2006. **Prosedur Penelitian**. Jakarta: Rinika Cita.
- Bragdon, Aiiien Daven Prort, 1985. **Aneka hobby Rumah Tangga**, Suwargono Wirono, Penerjemah New York Plenary Publication International Inc.
- Hartanto Sugiharto dan Watanah, Shigeru, 1980. **Teknologi Tekstil**, Pradnya Paramita, Jakarta.
- Henny Hasyim, 2010. **Tie Dye**, Tiara Aksara, Surabaya.
- Isminingsih, 1978. **Pengantar Kimia Zat warna**, STTT, Bandung.
- Jilid 10. **Ensiklopedi Nasional**, 1989. PT. Cipta Adi Pusaka, Jakarta.
- M. Sastrapradja, 1978. **Kamus istilah Pendidikan dan umum**, Usaha Nasional, Surabaya.
- Poespo Goet, 2005. **Pemilihan bahan tekstil**, Kanisius, Yogyakarta.
- Suharsini Arikunto, 1998. **Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik**, PT Rineka Cipta, Yogyakarta
- Sutrisno Hadi, 1983. **Statistik**, Yayasan penerbitan Fakultas Psikologi UGM, Yogyakarta.
- Sutrisno Hadi, 1989. **Metodologi Research**, Andi Offset, Yogyakarta.
- Sunarto, 2008. **Teknologi Pencelupan dan Pengecapan 1 untuk SMK**, Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta
- Sunarto, 2008. **Teknologi Pencelupan dan Pengecapan 2 untuk SMK**, Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.
- Sewan Susanto, 1973. **Seni Kerajinan Batik Indonesia**, BPKB, Yogyakarta.
- [http:// www.ristek.go.id](http://www.ristek.go.id) jambu biji.
- Yatim Riyanto, 2007. **Metodologi Penelitian Pendidikan Kualitatif dan Kuantitatif**. Surabaya: UNESA Press.
- Wikipedia.com.