

# PENGARUH VARIASI TUNJUNG TERHADAP KETUAAN WARNA MOTIF JUMPUTAN MENGGUNAKAN PEWARNA MERBAU

Fina Ida Matussilmi<sup>1</sup>, Kapti Asiatun<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Negeri Yogyakarta

E-mail : [Idafina81@gmail.com](mailto:Idafina81@gmail.com)

## ABSTRAK

Penelitian eksperimen ini bertujuan untuk mengetahui hasil ketuaan warna motif jumputan yang diwarnai dengan zat warna alam serbuk kayu merbau menggunakan variasi konsentrasi fiksator 50g, 70g, dan 90g, serta mengetahui pengaruh variasi konsentrasi fiksator tunjung terhadap ketuaan warna motif. Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data pengujian sampel secara acak (*random*). Pengujian laboratorium tingkat ketuaan warna motif menggunakan alat *Spectrophotometer* UV- PC programUV-2401 – PC. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif, analisis Uji T antar variabel dan uji ANOVA satu jalur (*one way Analysis of variance*). Hasil penelitian menunjukkan: (1) Uji ketuaan warna motif jumputan variasi fiksator 50g memiliki hasil nilai Relektasi (R%) 4.307, variasi fiksator 70g dengan nilai Relektasi (R%) 5.267, dan variasi fiksator tunjung 90g dengan nilai Relektasi (R%) 6.9. (2) Terdapat pengaruh konsentrasi fiksator tunjung terhadap hasil ketuaan warna motif jumputan, pada konsentrasi fiksator tunjung 50g memperoleh hasil paling tua, hasil uji konsentrasi fiksator tunjung 70g memperoleh hasil lebih muda dibanding dengan penggunaan variasi tunjung 50g, dan hasil pencelupan dengan fiksator tunjung 90g memperoleh hasil ketuaan warna motif yang paling muda.

**Kata kunci:** Jumputan, merbau, tunjung, ketuaan warna.

## PENDAHULUAN

Indonesia memiliki keragaman tradisi dan budaya, serta negara yang kaya akan sumber daya alamnya. Keanekaragaman Indonesia juga tampak dari seni sebagai hasil dari kebudayaan daerah, dimana setiap daerah memiliki hasil karya seni yang berbeda serta memiliki ciri khas daerah masing masing. Seni dalam bidang fesyen berbentuk dalam keanekaragaman kain tradisional yang dimiliki tiap daerah yaitu kain tradisional. Kain-kain tradisional memiliki ciri khas yang tidak dapat ditemukan pada kain lain manapun, filosofi, motif maupun warna dalam kain memiliki arti dalam, menggambarkan kain dengan budaya yang ada didalamnya. Salah satu tekstil tradisional khas Indonesia yang juga banyak digemari masyarakat yaitu kain jumputan.

Kain jumputan dapat disebut juga kain ikat celup (*tie dye*) karena dalam pewarnaannya menggunakan teknik mengikat untuk membentuk motif tertentu sebelum dilakukan pencelupan pada zat warna. Di berbagai daerah Indonesia dikenal berbagai nama dari teknik ini

seperti kain pelagi atau cinde di Palembang, tritik atau jumputan di Jawa, serta sasirangan di daerah Banjarmasin. Istilah jumputan berasal dari bahasa Jawa yang memiliki arti memungut atau mengambil menggunakan semua ujung jari tangan. Sesuai dengan sebutannya jumputan dibuat dengan cara menjumput kain yang kemudian diisi biji-bijian kemudian diikat kuat dan dicelupkan ke dalam pewarna. Proses pembuatan jumputan lebih sederhana dan mudah, tidak menggunakan canting dan malam seperti pada pembuatan batik tulis.<sup>[1]</sup>

Jumputan merupakan kain yang dikerjakan dengan cara ikat celup, diikat menggunakan tali dan dicelup dengan warna, istilah jumputan berasal dari kata “jumput” yang berarti dicomot (ditarik) dalam bahasa jawa, merujuk pada cara pembuatan kain jumputan itu sendiri, terdapat 3 jenis kain yang serupa dengan jumputan, yaitu : kain pelangi, kain tritik, dan kain sasirangan. Kain pelangi merupakan kain dengan tata warna dan ragam hias yang lebih bervariasi, sedangkan kain tritik dibuat dengan cara menjelujur kain kemudian ditarik rapat menjadi satu gumpalan kain dan diwarnai,

sedangkan kain sasaringan dibuat serupa dengan kain tritik dengan mengkombinasikan dua teknik yaitu dijahit dan dijelujur.<sup>[2]</sup>

Bahan dasar utama dalam pembuatan kain jumputan adalah kain. Terdapat berbagai jenis kain yang dapat digunakan dalam pembuatan kain jumputan, diantaranya adalah kain katun, sutra ataupun sintetis.<sup>[3]</sup> Kain katun sendiri juga memiliki banyak jenis dan ragamnya. Dalam pembuatan kain jumputan jenis kain mori menjadi pilihan yang sering digunakan sebagai bahan dasar, selain mudah didapatkan, kain jenis mori ini juga lebih ekonomis di banding kain sutera. Penggunaan kain jenis katun dapat menghasilkan motif jumputan yang lebih terlihat jelas dibandingkan jenis kain lainnya. Jenis mori sendiri terapat beberapa tingkatan, mulai dari kualitas terbaik yaitu mori primissima hingga kulitas dibawahnya. Untuk menghasilkan kain jumputan yang berkualitas baik, tentunya pemilihan bahan dasar pembuatan kain jumputan juga memegang peranan yang penting. Oleh karena itu, peneliti memilih untuk menggunakan jenis kain katun mori primissima dengan kualitas kain katun terbaik sebagai bahan baku pembuatan kain jumputan.

Dalam pembuatan kain jumputan tentu tidak lepas dari proses pewarnaan. Banyak warna yang digunakan dalam pewarnaan kain jumputan, dapat berupa zat warna yang berasal dari alam (ZPA) maupun zat warna sintetis (ZPS). Menurut sumber diperolehnya zat warna alam diperoleh dari hasil ekstrak tumbuhan atau hewan, sedangkan zat warna buatan atau sintesis yang dibuat dari reaksi kimia dengan bahan dasar arang batu bara atau minyak bumi yang merupakan hasil senyawa turunan hidrokarbon aromatik seperti *benzena*, *naftalena* dan *antrasena*.<sup>[4]</sup>

Pewarnaan kain jumputan pada zaman dahulu masih menggunakan pewarna alami, seiring dengan berkembangnya zaman, kini pewarnaan alami yang terbuat dari tumbuh-tumbuhan sudah banyak ditinggalkan karena proses pembuatannya yang terlalu lama dan tidak praktis. Walaupun sudah banyak industri pembuatan kain jumputan yang meninggalkan

penggunaan pewarna alam, namun masih ada beberapa industri yang tetap setia menggunakan pewarna alami sebagai bahan pewarna. Tentu pewarnaan dengan zat warna alam ini memiliki keunggulan dengan kain jumputan yang lebih terkesan natural dan eksklusif.

Dalam rangka melestarikan kembali pewarnaan menggunakan zat warna alam bermunculan banyak penemuan zat warna berasal dari alam yang dapat digunakan sebagai pewarna tekstil, khususnya kain jumputan. Banyak dari pewarna alam ini telah diperdagangkan, kita dapat menjumpai pewarna alam yang sudah siap digunakna di toko- toko peralatan batik maupun melalui web, cukup mudah dan praktis dalam memperolehnya di toko yang menyediakan zat warna alam tersebut. Seperti yang dapat ditemui di produsen zat warna alam Gamaindigo yang beralamatkan di Jl. Kaliurang Km 10, Desa Jetis Baran, Sardonoharjo, Ngaglik, Sleman, Yogyakarta. Berbagai zat pewarna alam tersebut telah digunakan untuk mewarnai tekstil. Dari berbagai jenis pewarna alam yang diproduksi diantaranya adalah: Gama Indigo ND, Gama Jolawe ND, Gama Tengeran ND, Gama Tingi ND, Gama Sabut ND, Gama Merbau ND, dari berbagai pewarna alam.

Peneliti memilih menggunakan zat warna alam serbuk merbau sebagai bahan penelitian dengan perimbangan bahwa serbuk merbau dapat digunakan sebagai bahan pewarna alami yang aman digunakan bahkan dapat juga digunakan sebagai pewarna makanan seperti penggunaan kayu merbau dalam pewarnaan kulit samak ikan bandeng.<sup>[5]</sup> Penggunaan serbuk kayu merbau sendiri juga sudah dapat kita jumpai penggunaanya dalam pewarnaan tekstil khususnya pada kain batik. Pewarna alam merbau juga dapat kita jumpai ditoko-toko alat batik sebagai zat warna alam tekstil yang telah diolah sedemikian rupa sehingga dapat langsung digunakan sebagai zat pewarna tekstil. Pada penelitian ini, penulis mencoba untuk melihat hasil dari pewarna alam serbuk kayu merbau yang digunakan untuk mewarnai kain jumputan. Dimana belum ditemukannya penelitian yang

membahas mengenai tingkat ketuaan warna yang dihasilkan dari zat warna alam serbuk kayu merbau dalam kain jumputan dengan pengaruh fiksator yang digunakan.

Pemilihan zat warna alam merbau ini diperkuat dengan hasil dari jurnal penelitian I Wayan Suirta, dkk yang berjudul “Pemanfaatan Limbah Serbuk Kayu Merbau (*Instia Spp.*) Sebagai Pewarna Kain Katun dengan Penambahan Kapur Sirih”, dimana didapat hasil penelitian bahwa serbuk kain merbau dapat digunakan dalam mewarnai kain, terutama kain katun. Dalam penelitian ini kain katun digunakan sebagai bahan dasar dalam pembuatan kain jumputan. Hal ini didukung juga oleh pengamatan langsung peneliti pada katalog warna alam yang disajikan oleh rumah produksi Gamaindigo dengan berbagai jenis fiksator yang digunakan dalam berbagai jenis zat warna alam yang disediakan, didapat zat warna merbau memiliki ketuaan warna celupan yang terlihat lebih pekat dibandingkan dengan zat warna alam lainnya yang disediakan. Dengan ini, pemilihan zat warna alam merbau sebagai pewarna kain jumputan diharapkan hasil ketuaan warna motif jumputan terlihat lebih jelas.

Motif jumputan dapat dibuat dengan berbagai teknik, salah satunya adalah dibuat dengan cara mengikat benda yang ukurannya seragam. Contohnya kelereng yang diikat dengan teknik ikatan mawar kecil. Apabila ikatan-ikatan itu dipasang dengan pola motif yang berjajar, maka motif pola yang dihasilkan berupa jajaran lingkaran yang seragam.

Selain Dalam penyelesaian teknik ikatan pada kain jumputan juga tidak lepas dari macam bahan pengikat yang digunakan dalam membuat kain jumputan adalah bahan yang dapat menahan zat warna agar tidak masuk dalam kain yang diikat. Bahan perintang yang dapat digunakan dalam membuat kain jumputan harus memiliki persyaratan sebagai berikut:

- a. Tidak dapat menyerap zat warna pencelupan, sehingga mampu untuk merintang zat warna masuk pada kain.
- b. Bahan memiliki konstruksi anyaman maupun twist benang yang padat.

- c. Bahan memiliki daya kuat tarik yang tinggi, sehingga tidak mudah putus atau rusak apabila digunakan untuk mengikat kain dan melewati proses pewarnaan.<sup>[6]</sup>

Merbau merupakan kayu keras berkualitas tinggi dengan tekstur kasar dan merata. Arah serat kayunya kebanyakan lurus, mengkilap, dan indah. Kayu merbau sering dipergunakan untuk bahan pembuatan kusen pintu dan jendela karena teksturnya yang kuat dan awet. Kayu ini juga sering digunakan untuk konstruksi massa seperti balok-balok tiang, bantalan di bangunan rumah, serta jembatan. Kayu merbau memiliki kandungan zat warna ekstraktif tanin yang tinggi. Senyawa tanin merupakan polifenol yang mengandung gugus-gugus hidroksil yang mempunyai pasangan elektron bebas sehingga mampu membentuk kompleks dengan logam yang menyediakan orbital kosong.<sup>[7]</sup>

Ekstrak zat warna alam serbuk kayu merbau terbukti dapat mewarnai serat kain katun, adanya perubahan warna pada kain katun yang dicelup dengan zat warna alam serbuk kayu merbau, yang awalnya putih menjadi berwarna coklat. Terdapat perubahan massa kain katun yang telah melalui proses pewarnaan yang disebabkan oleh zat warna yang teradsorpsi oleh kain katun yang mengakibatkan meningkatnya massa pada kain katun.<sup>[8]</sup>

Proses pewarnaan kain jumputan sendiri terdapat beberapa tahap seperti : mordanting, pewarnaan, dan fiksasi. Tujuan dari proses mordanting adalah memberikan tambahan gugus molekul (tawas/soda abu) pada serat agar mempunyai ketahanan dan daya serap warna lebih baik. Terdapat 3 jenis mordan, yaitu mordan logam, mordan tannin,serta mordan minyak. Mordan logam yang dapat digunakan berupa *alum*, *kalium dikromat*, *fero sulfat*, *cupri sulfat*, *stannous chloride*, dan *stannic klorida*, untuk mordan tanin biasanya diperoleh dari ekstrak tanaman, sedangkan mordan minyak diperoleh dengan menggunakan senyawa kompleks dengan *alum*.<sup>[9]</sup>

Proses fiksasi merupakan salah satu tahapan akhir pada pewarnaan bahan tekstil. Fiksasi merupakan proses memperkuat zat

warna alam supaya tidak mudah luntur. Seluruh zat warna alam perlu dilakukan proses pembangkitkan warna kecuali zat warna direk, cara pembangkitan warna dapat dilakukan dengan cara diangin-anginkan (oksidasi udara) atau dengan fiksasi.<sup>[10]</sup>

Zat fiksator yang sering kita jumpai penggunaannya dalam pewarnaan kain adalah tawas, kapur tohor, dan tunjung. Ketiga zat fiksator ini memegang peranan penting dalam hasil warna yang nantinya akan tampak. Dari ketiga zat fiksator tersebut, zat fiksator tunjung memiliki pengaruh pada pewarnaan dengan memberikan efek pencelupan ke arah yang lebih gelap.

Mempertimbangkan eksperimen yang akan dilakukan oleh peneliti dengan melihat nilai ketajaman motif jumptan, maka jenis fiksator tunjung digunakan sebagai salah satu variabel dalam penelitian ini, dimana hasil dari penggunaan fiksator tunjung yang akan memberikan arah warna celupan yang lebih gelap menjadi faktor utama pemilihan jenis fiksator ini untuk diteliti dalam pengaruhnya pada ketuaan motif kain jumptan yang dicelup dengan zat warna alam serbuk kayu merbau.

Setelah didapat jenis fiksator yang akan digunakan dalam penelitian ini, untuk mengetahui dan mengkaji lebih dalam mengenai jumlah konsentrasi fiksator tunjung yang akan digunakan dalam proses fiksasi nantinya, apakah dapat berpengaruh atau tidak pada ketuaan motif yang akan dihasilkan.

Penelitian ini dibuat dengan tujuan: (1) Mengetahui masing-masing hasil ketuaan warna motif jumptan yang diwarnai dengan zat warna alam serbuk kayu merbau menggunakan variasi konsentrasi fiksator yang berbeda yaitu 50g, 70g, dan 90g. (2) Mengetahui pengaruh variasi konsentrasi fiksator tunjung yang digunakan terhadap ketuaan warna motif jumptan yang dicelup menggunakan zat warna alam serbuk kayu merbau.

## METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen murni yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh percobaan yang akan dilakukan terhadap hasil objek penelitian setelah dilakukannya percobaan. Hasil akhir dalam penelitian ini ditujukan untuk mengetahui pengaruh jumlah konsentrasi tunjung yang digunakan dalam fiksasi pewarnaan kain jumptan menggunakan pewarna alam serbuk kayu merbau, serta untuk melihat ketuaan motif yang dihasilkan dalam perbandingan konsentrasi fiksator yang digunakan.

Desain penelitian yang digunakan adalah *true eksperimen*. Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui nilai ketuaan motif jumptan yang dicelup dengan zat warna alam serbuk kayu merbau dengan variasi fiksator tunjung 50g, 70g, dan 90g. Penelitian ini menggunakan desain desain faktorial  $3 \times 1$ , dengan kain mori primissima (A), dan fiksator tunjung 50gr (a), fiksator tunjung 70gr (b), fiksator tunjung 90gr (c).  $Kain \times Fiksator\ tunjung = 1 \times 3$  diperoleh 3 sampel, dengan masing-masing dibuat 3 uji sampel maka diperoleh 9 sampel.

Tabel 1. Desain Pencelupan Kain Jumptan Pada Zat Warna Alam Serbuk Kayu Merbau

| Jenis kain               | Konsentrasi Tunjung |                 |                 |
|--------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|
|                          | Tunjung 30g (a)     | Tunjung 70g (b) | Tunjung 90g (c) |
| Kain mori primissima (A) | Aa                  | Ab              | Ac              |

Tabel 2. Desain Uji Ketuaan Warna Motif Jumptan

| Ketuaan Motif Jumptan    | Fiksator Tunjung |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|--------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                          | Tunjung 50g (a)  |                  |                  | Tunjung 70g (b)  |                  |                  | Tunjung 90g (c)  |                  |                  |
| Jenis kain               | U <sub>ji1</sub> | U <sub>ji2</sub> | U <sub>ji3</sub> | U <sub>ji1</sub> | U <sub>ji2</sub> | U <sub>ji3</sub> | U <sub>ji1</sub> | U <sub>ji2</sub> | U <sub>ji3</sub> |
| Kain mori primissima (A) | A <sub>a1</sub>  | A <sub>a2</sub>  | A <sub>a3</sub>  | A <sub>b1</sub>  | A <sub>b2</sub>  | A <sub>b3</sub>  | A <sub>c1</sub>  | A <sub>c2</sub>  | A <sub>c3</sub>  |

Bahan yang digunakan dalam proses pewarnaan adalah zat warna alam serbuk kayu merbau yang telah diolah dan dijual oleh rumah produksi zat warna alam Gamaindigo dengan komposisi zat warna serbuk kayu merbau 50g/l. Kain yang digunakan untuk sampel uji coba adalah mori primissima Cap Kereta Kencana yang berasal dari serat kapas yang telah diproses *mordanting* dengan ukuran masing-masing 50cm × 50cm.

Mordanting merupakan salah satu proses yang ada dalam pewarnaan. Mordanting sendiri adalah proses pencelupan kain kedalam larutan mordan dengan tujuan untuk membuka pori-pori kain, menghilangkan kotoran, kanji, dan residu dari bahan tekstil yang akan diwarnai sehingga pada proses pencelupan warna nantinya kain dapat menyerap zat warna dengan baik sehingga menghasilkan warna pada kain kuat dan tahan akan luntur. Menurut Noor Fitrihana proses mordanting ini dimaksudkan untuk meningkatkan daya tarik zat warna alam terhadap bahan tekstil serta berguna untuk menghasilkan kerataan dan ketajaman warna yang baik.<sup>[11]</sup>

Sesuai dengan desain eksperimen pencelupan faktorial 3×1 didapat sejumlah 3 sampel, dengan 3 kali uji perlakuan yang sama untuk mendapat hasil akurasi yang baik antar sampel, maka didapat jumlah sampel sebanyak 9 lembar.

Besarnya sampel untuk uji ketuaan warna motif kain dipotong dengan ukuran 5cm × 5cm pada salah satu motif jumptan yang telah dibuat, ini didasarkan pada besarnya motif cuplikan sampel yang akan diuji sesuai dengan prosedur. Ukuran ini disesuaikan dengan standar ukuran pada penggunaan untuk menguji ketuaan warna motif pada kain jumptan menggunakan alat *spectrophotometer*. Spesifikasi *Spectrophotometer* UV- PC program UV-2401 – PC dengan cat No :260-82201-93, merk Shimadzu Corporatoin Japan dengan instruction manual ISR-2200.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah pengujian sampel yang

diambil secara acak (*random*) pada kain jumptan yang telah dibuat.

Untuk menguji ketuaan warna motif yang dihasilkan dari proses pencelupan dapat dilakukan pengujian secara laboratorium menggunakan alat yang bernama *spectrophotometer*. Alat *spectrophotometer* adalah alat yang digunakan untuk mengetahui tingkatan warna yang berasal dari suatu larutan, kain, benang, kertas, cat, dan plastik.<sup>[12]</sup>

Pengujian ketuaan warna motif kain jumptan menggunakan alat *Spectrophotometer* dengan spesifikasi UV- PC program UV-2401 – PC dengan cat No :260-82201-93, merk Shimadzu Corporatoin Japan dengan instruction manual ISR-2200.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian eksperimen ini bertujuan untuk : (1) Mengetahui hasil ketuaan warna motif jumptan yang diwarnai menggunakan zat warna alam serbuk kayu merbau dengan fiksator tunjung konsentrasi 50g (2) Mengetahui hasil ketuaan warna motif jumptan yang diwarnai menggunakan zat warna alam serbuk kayu merbau dengan fiksator tunjung konsentrasi 70g (3) Mengetahui hasil ketuaan warna motif jumptan yang diwarnai menggunakan zat warna alam serbuk kayu merbau dengan fiksator tunjung konsentrasi 90g (4) Mengetahui apakah terdapat pengaruh konsentrasi fiksator terhadap ketuaan warna motif jumptan yang diwarnai menggunakan zat warna alam serbuk kayu merbau.

Bahan pengujian berupa kain mori primissima, bahan fiksator tunjung, dan pewarna alam kayu merbau, bahan - bahan tersebut diperoleh di toko Gamaindigo. Pengujian ketuaan warna motif jumptan dilakukan di Laboratorium Evaluasi Tekstil UII Yogyakarta menggunakan alat yang bernama *spectrophotometer*. Dalam penggunaan alat *spectrophotometer* ini, sampel dijepit dan disinari dengan cahaya dengan panjang gelombang antara 380 nm – 780 nm, kemudian

detektor pada alat akan mengukur panjang gelombang yang dihasilkan dan akan diperoleh nilai R%. Data yang diperoleh berupa nilai R% yaitu nilai Reflektasi, nilai R% inilah yang nantinya akan menunjukkan tingkatan ketuaan warna kain sampel.

*Wevelength* menunjukkan nilai jarak antara puncak satu gelombang dan puncak yang sama dengan gelombang berikutnya dengan fase yang identik sedangkan nilai R% atau *Reflektasi* adalah nilai yang menunjukkan tingkatan ketuaan warna kain sampel. Semakin kecil nilai R%, maka warna kain sampel semakin tua, jika nilai R% semakin besar maka motif yang ditunjukkan semakin muda.

Data hasil pengujian ketuaan warna sebagai indikator ketuaan warna motif jumputan setiap variasi fiksatornya disajikan dalam tabel seperti berikut :

Tabel 3. Data hasil pengujian ketuaan warna motif jumputan dengan fiksator tunjung 50g

| Kode Sampel | Tunjung 50 g    |       |
|-------------|-----------------|-------|
|             | Wavelength (nm) | R%    |
| Aa1         | 451.00          | 6.11  |
| Aa2         | 449.50          | 5.87  |
| Aa3         | 444.00          | 5.94  |
| Rata-rata   | 448.167         | 5.973 |

Tabel 4. Data hasil pengujian ketuaan warna motif jumputan dengan fiksator tunjung 70g

| Kode Sampel | Tunjung 70 g    |       |
|-------------|-----------------|-------|
|             | Wavelength (nm) | R%    |
| Ab1         | 479.50          | 5.63  |
| Ab2         | 469.00          | 6.22  |
| Ab3         | 492.50          | 3.95  |
| Rata-rata   | 480.333         | 5.266 |

Tabel 5. Data hasil pengujian ketuaan warna motif jumputan dengan fiksator tunjung 90g

| Kode Sampel | Tunjung 90 g    |      |
|-------------|-----------------|------|
|             | Wavelength (nm) | R%   |
| Ac1         | 545.50          | 6.84 |
| Ac2         | 524.00          | 5.01 |
| Ac3         | 546.00          | 8.85 |
| Rata-rata   | 538.5           | 6.9  |

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh nilai rerata pada hasil uji sampel pada tiap variasi konsentrasi tunjung yang digunakan, pada variasi 50g didapat nilai rerata *Wavelength* (nm) panjang gelombang 448.167 dengan nilai ketuaan warna dalam R% 5.973. Variasi 70g didapat nilai rerata *Wavelength* (nm) panjang gelombang 480.333 dengan nilai ketuaan warna dalam R% 5.266. Variasi 90g didapat nilai rerata *Wavelength* (nm) panjang gelombang 538.5 dengan nilai ketuaan dalam R% 6.9.

Semakin kecil nilai R% maka warna kain makin tua/gelap, sebaliknya apabila nilai R% besar maka warna kain semakin terang atau menuju warna ke putih. Dengan demikian, diperoleh hasil nilai ketuaan warna motif kain jumputan yang dicelup pada zat warna alam serbuk kayu merbau dengan fiksator tunjung variasi 50g menunjukkan hasil yang paling tua kedua setelah variasi tunjung 70g dengan nilai rerata *Wavelength* (nm) panjang gelombang 448.167 dengan nilai ketuaan warna dalam R% 5.973. Semakin banyak konsentrasi fiksator yang digunakan dalam pencelupan tidak selalu memperoleh hasil warna yang semakin tua. Hal ini dibuktikan melalui hasil penelitian dimana pencelupan kain jumputan menggunakan zat warna alam serbuk kayu merbau pada konsentrasi fiksator tunjung variasi 90g menunjukkan hasil yang paling muda dilihat dari rerata nilai rerata *Wevelenght* (nm) panjang gelombang 538.5 dengan nilai ketuaan dalam R % 6.9. Sedangkan hasil uji ketuaan motif jumputan yang memperoleh nilai paling tua yaitu pada penggunaan variasi tunjung 70g.538.5 dengan nilai ketuaan dalam R % 6.9.

Hasil uji ketuaan warna motif kain jumputan yang bervariasi menandakan bahwa jumlah konsentrasi fikstor yang digunakan berpengaruh pada hasil nilai ketuaan warna motif kain jumputan, dimana variasi yang menunjukkan nilai tertua diperoleh dari hasil uji sampel variasi pencelupan tunjung 50g, sedangkan untuk memperoleh warna kearah yang lebih muda maka penggunaan resep 90g tunjung dapat diperoleh hasil warna paling muda diantara penggunaan 2 variasi fiksator tunjung yang lain, dan untuk hasil warna yang sedang dengan hasil uji rerata hampir sama pada setiap sampelnya dengan menggunakan variasi fiksator tunjung 70g .

**Hasil Uji Hipotesis**

Perlunya dilakukan uji persyaratan data terlebih dahulu sebelum analisis data dilakukan, sehingga data yang digunakan dalam analisis nantinya telah memenuhi kriteria standar uji analisis yang ditentukan. Pengolahan analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah one way anova (anova satu jalur), dengan persyaratan data yang digunakan sebagai berikut : sampel berasal dari kelompok yang independen, varian antar kelompok harus homogen, serta data masing-masing kelompok berdistribusi normal.

Untuk mengetahui data hasil uji homogen dapat dilakukan pengujian homogenitas menggunakan SPSS. Berikut hasil uji homogenitas pada data hasil pengujian ketuaan warna motif jumputan :

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas

**Test of Homogeneity of Variances**

Hasi Pengujian :

| <i>Levene Statistic</i> | <i>df1</i> | <i>df2</i> | <i>Sig.</i> |
|-------------------------|------------|------------|-------------|
| 2.440                   | 2          | 6          | .168        |

Data dapat dikatakan homogen apabila nilai signifikansi > 0,05. Berdasarkan hasil pengujian didapatkan nilai signifikansi 0,168, sehingga data hasil pengujian ketuaan warna motif jumputan dapat dikatakan homogen.

Untuk memperoleh hasil data uji yang berdistribusi normal dapat dilakukan pengujian normalitas menggunakan SPSS dengan *kolmogrov-Sminov* dan *Shapiro-Wilk*. Berikut hasil uji normalitas pada data hasil pengujian ketuaan warna motif jumputan:

Tabel 7. Hasil Tes Normalitas SPSS dengan *kolmogrov-Sminov* dan *Shapiro-Wilk*

**Tests of Normality**

| Konsentrasi     |               | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|-----------------|---------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
|                 |               | Statistic                       | df | Sig. | Statistic    | df | Sig. |
| Hasil Pengujian | Tunjung 50 gr | .273                            | 3  | .    | .945         | 3  | .549 |
|                 | Tunjung 70 gr | .288                            | 3  | .    | .929         | 3  | .484 |
|                 | Tunjung 90 gr | .179                            | 3  | .    | .999         | 3  | .948 |

*a. Liliefors Significance Correction*

Hasil uji data menunjukkan memperoleh hasil data yang normal dan homogen, maka dapat diteruskan pada pengujian hipotesis menggunakan analisis anova pada SPSS untuk mempermudah pengolahan. Berikut hasil analisis anova pada data ketuaan warna motif jumputan:

Tabel 8. Hasil Analisis Uji Anova

**ANOVA**

Hasil pengujian :

|                       | <i>Sum of Squares</i> | <i>df</i> | <i>Mean Square</i> | <i>F</i> | <i>Sig.</i> |
|-----------------------|-----------------------|-----------|--------------------|----------|-------------|
| <b>Between Groups</b> | 4.026                 | 2         | 2.013              | 1.186    | .368        |
| <b>Within Groups</b>  | 10.183                | 6         | 1.697              |          |             |
| <b>Total</b>          | 14.209                | 8         |                    |          |             |

Data dapat dikatakan signifikan apabila nilai > 0,05. Berdasarkan hasil pengujian didapatkan nilai signifikansi 0,368 , artinya

setelah dilakukan uji anova dapat diketahui bahwa konsentrasi fiksator tunjung memiliki pengaruh pada nilai ketuaan warna motif jumputan.

Tabel 9. Hasil Analisis Uji Anova 1 Jalur

| F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel</sub> | Keterangan   |
|---------------------|--------------------|--|
| 1.186               | 5.14               | F <sub>hitung</sub> < F <sub>tabel</sub> pada taraf signifikansi 5%, sehingga Ho dapat diterima. |

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui nilai F<sub>hitung</sub> lebih besar dari pada nilai F<sub>tabel</sub> pada taraf signifikansi 5%, dengan demikian Ho yang berbunyi : “Ada pengaruh konsentrasi fiksator tunjung terhadap ketuaan warna motif jumputan yang diwarnai menggunakan zat warna alam serbuk kayu merbau”.

Selanjutnya, untuk mengetahui besar pengaruh antar tiap perlakuan, maka memerlukan uji t antar variabel. Dengan uji t dapat diketahui apakah terdapat pengaruh atau tidak pada tiap perlakuan serta signifikansi pengaruh tiap perlakuan dengan variasi konsentrasi fikstor yang berbeda. Uji ini dilakukan dengan membandingkan pencelupan variasi konsentrasi fiksator 50g dengan 70g , 50g dengan 90 g , dan 70g dengan 90 g.

Tabel 10. Hasil Analisis Uji T Antar Variabel

| Sumber | t <sub>hitung</sub> | t <sub>tabel</sub><br>( $\alpha/2$ ; Df<br>= n-k) | Sig.  | Ket  |
|--------|---------------------|---|-------|------|
| 50-70  | 1.034               | 2.776   | 0.36  | Sig. |
| 50-90  | -0.834              | 2.776   | 0.451 | Sig. |
| 70-90  | -1.256              | 2.776   | 0.278 | Sig. |

Berdasarkan tabel uji t antar variasi diatas diketahui bahwa nilai uji t pada 50g dan 70g tunjung memiliki nilai signifikansi sebesar 0.36 yang dinyatakan signifikan karena memiliki nilai <0.05. Dengan demikian didapat hasil adanya pengaruh variasi konsentrasi tunjung 50g dengan 70g pada proses pewarnaan kain dengan menggunakan zat warna alam serbuk kayu merbau terhadap ketuaan warna motif jumputan. Nilai uji t pada 50g dan 90g tunjung memiliki nilai signifikansi sebesar 0.451 yang dinyatakan signifikan karena memiliki nilai <0.05 , dengan

demikian didapat hasil adanya pengaruh variasi konsentrasi tunjung 50g dengan 90g pada proses pewarnaan kain dengan menggunakan zat warna alam serbuk kayu merbau terhadap ketuaan warna motif jumputan. Sedangkan nilai uji t pada 70g dan 90g tunjung memiliki nilai signifikansi sebesar 0.278 yang dinyatakan signifikan karena memiliki nilai <0.05. dengan demikian didapat hasil adanya pengaruh variasi konsentrasi tunjung 70g dengan 90g pada proses pewarnaan kain dengan menggunakan zat warna alam serbuk kayu merbau terhadap ketuaan warna motif jumputan.

#### Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasar pada hasil analisis data *one way anova* (anova satu jalur) diperoleh hasil masing- masing konsentrasi fiksator tunjung 50g, 70g, dan 90g berpengaruh pada hasil ketuaan warna motif jumputan yang diwarnai menggunakan zat warna alam serbuk kayu merbau. Hasil dari analisis menggunakan uji t antar perlakuan didapatkan adanya pengaruh konsentrasi fiksator tunjung 50g dan 70g yang ditunjukkan dengan nilai signifikansi sebesar 0.36 sedangkan antar konsentrasi fiksator tunjung 50g dan 90g ditunjukkan dengan nilai signifikansi sebesar 0.451, antar konsentrasi fiksator tunjung 70g dan 90g ditunjukkan dengan nilai signifikansi sebesar 0.278, dari hasil analisis ketiga antar perlakuan dinyatakan berpengaruh nyata dengan nilai signifikansi <0.05. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa konsentrasi fiksator tunjung mempunyai pengaruh pada ketuaan warna motif jumputan yang diwarnai menggunakan zat warna alam serbuk kayu merbau.

Kain jumputan dicirikan dengan hasil motif yang nampak atau diperoleh dari hasil pewarnaan yang sedemikian rupa menggunakan teknik ikatan-ikatan pada kain, sehingga terbentuklah pola-pola motif tertentu dari hasil ikatan yang tidak terkena pewarnaan kain, dalam menunjukkan hasil motif yang baik diperoleh dari nilai kekontrasan warna antara kain dengan motif yang dihasilkan, semakin tua atau kontras hasil warna yang didapat maka semakin jelas terlihat motif yang dibuat, sebaliknya apabila

hasil warna kain dan motif kain jumputan tidak memiliki warna yang jauh berbeda atau tidak kontras, maka hasil dari motif jumputan tidak dapat terlihat atau terlihat samar.

Ketuaan warna bahan akan diperoleh bila dalam proses pencelupan terjadi keadaan keseimbangan, yaitu pada saat warna masuk kedalam bahan yang diwarnai mencapai titik maksimum. Ketuaan warna dapat dipengaruhi oleh perbandingan larutan. Perbandingan ketuaan celup artinya perbandingan antara besarnya larutan terhadap berat bahan tekstil yang diproses. Warna-warna tua didapat dengan mengusahakan memakai perbandingan celup yang kecil dengan harapan zat warna yang terbuang atau hilang hanya sedikit.<sup>[13]</sup>

Hasil dari ketuaan warna motif jumputan dapat dipengaruhi oleh beberapa hal seperti, pemilihan warna untuk pewarnaan kain jumputan, kuat ikatan jumputan, dan fiksator yang digunakan. Dalam pemilihan warna tentu sudah dapat ditentukan dalam kekontrasan motif nantinya, jika menggunakan warna yang cenderung gelap maka motif akan lebih nampak. Untuk teknik mengikat dapat dilakukan dengan berbagai media, namun hal yang perlu diperhatikan dalam membuat jumputan adalah kekuatan ikatan yang nanti akan berpengaruh pada hasil motif jumputan.

Jenis pengikat juga dapat berpengaruh pada hasil warna motif jumputan, seperti pada hasil penelitian yang berjudul "Pengaruh Bahan Pengikat terhadap Ketajaman Warna Motif Jumputan" oleh Erlina Setyaningsih menunjukkan bahwa: ketajaman warna motif jumputan yang dicelup dengan zat warna alam ekstrak daun *indigofera tinctoria* menggunakan bahan perintang benang nilon menghasilkan warna motif dengan kriteria sangat baik, dan menggunakan bahan perintang rafia menghasilkan warna motif dengan kriteria baik, dan menggunakan bahan perintang karet menghasilkan warna motif dengan kriteria kurang baik, terdapat adanya pengaruh jenis bahan perintang nilon, rafia, dan karet terhadap ketajaman warna motif jumputan yang dicelup menggunakan zat warna alam ekstrak daun

*indigofera tinctoria*.<sup>[14]</sup> Pemilihan jenis fiksator yang tepat dengan jumlah yang sesuai juga akan memaksimalkan pewarnaan kain motif jumputan.

Fiksator berperan sebagai zat pengunci warna serta zat pembangkit warna. Hasil pewarnaan menggunakan satu jenis pewarna dapat memiliki hasil warna yang berbeda-beda apabila menggunakan jenis fiksator yang berbeda-beda pula. Untuk tingkatan kepekatan warna yang dihasilkan tunjung menjadi salah satu fiksator yang sering dipilih. Selain untuk jenis fiksatornya sendiri, tentu komposisi dalam penggunaannya juga akan berperan dalam memaksimalkan penggunaan fiksator jenis ini dalam memunculkan warna yang lebih pekat dan dapat memunculkan motif jumputan yang lebih jelas.

Dalam penelitian ini terdapat tiga variasi komposisi fiksator tunjung yang digunakan yaitu 50g, 70g, dan 90g, masing-masing hasil warna yang dihasilkan dari penggunaan ketiga variasi komposisi fiksator ini menunjukkan hasil yang berbeda-beda. Dalam penggunaan 70g fiksator tunjung, dari proses fiksasi menghasilkan warna paling tua, sedangkan dalam penggunaan 50g fiksator memiliki hasil warna yang cenderung lebih muda dibandingkan warna kain dengan pencelupan fiksasi 50g tunjung, dan untuk 90g fiksator tunjung menghasilkan warna yang paling muda dibandingkan penggunaan variasi lainnya.

Pengujian ketuaan warna juga dapat ditemukan pada hasil penelitian yang berjudul "Aplikasi Zat Warna Alami dari Pelepeh Pisang Raja, Pisang Kepok dan Pisang Kulit Tipis pada Kain Batik" oleh Rahma Nur Fatikha dan Rifo Nur Azizah, dimana nilai ketuaan warna disajikan dengan nilai R% atau nilai *refleksi*.

Analisa pengujian ketuaan warna kain yang memiliki nilai reflektansi (R %) paling kecil yaitu kain dengan zat warna pelepeh pisang raja pada pencelupan ke-10 dan difiksasi menggunakan fiksator tunjung dengan nilai reflektansi (R%) sebesar 25,69, sedangkan kain yang memiliki nilai reflektansi (R%) paling besar yaitu kain yang dicelup dengan zat warna

pelepah pisang raja pada pencelupan ke-10 dan difiksasi menggunakan fiksator kapur (CaO) dengan nilai (R%) sebesar 74,29. Sehingga dapat dikatakan hasil warna tua diperoleh dari penggunaan fiksator tunjung.<sup>[15]</sup>

Terdapat pengaruh konsentrasi fiksator tunjung pada pencelupan kain jumputan menggunakan pewarna alam serbuk kayu merbau. Variasi konsentrasi fiksator tunjung berpengaruh pada tingkat ketuaan warna motif kain jumputan yang dicelup menggunakan zat warna alam serbuk kayu merbau, dengan hasil semakin banyak konsentrasi tunjung yang digunakan dalam proses fiksasi maka akan mendapat hasil semakin muda pada uji ketuaan warna motif kain jumputan, hal ini menandai bahwa penggunaan jumlah konsentrasi fiksator yang semakin banyak belum tentu memberikan hasil yang semakin maksimal untuk memperoleh nilai ketuaan warna yang baik.

## **KESIMPULAN**

Kesimpulan yang didapat berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian menunjukkan hasil uji ketuaan warna motif jumputan yang dicelup dengan warna alam serbuk kayu merbau menunjukkan hasil penggunaan variasi fiksator tunjung 50g terhadap ketuaan warna motif kain jumputan dapat memberikan hasil warna motif yang lebih muda dibandingkan variasi fiksator tunjung 70g dengan nilai Reflektasi (R%) 5.973, variasi fiksator tunjung 70g terhadap ketuaan warna motif kain jumputan dapat memberikan hasil warna motif yang paling tua dengan nilai Reflektasi (R%) 5.266, sedangkan penggunaan

variasi fiksator tunjung 90g terhadap ketuaan warna motif kain jumputan memberikan hasil warna motif paling muda dengan nilai Reflektasi (R%) 6.9.

Terdapat pengaruh konsentrasi fiksator tunjung pada pencelupan kain jumputan menggunakan pewarna alam serbuk kayu merbau. Pengujian ketuaan warna motif kain jumputan memperoleh hasil yang berbeda-beda dari setiap sampel yang menggunakan variasi fiksator tunjung 50g, 70g, dan 90g. Didapat hasil konsentrasi fiksator tunjung berpengaruh pada tingkat ketuaan warna motif kain jumputan yang dicelup menggunakan zat warna alam serbuk kayu merbau, dengan hasil pengujian yang memperoleh hasil yang berbeda-beda pada setiap penggunaan variasi fiksator tunjung.

Penggunaan jumlah konsentrasi fiksator yang semakin banyak belum tentu memberikan hasil yang semakin maksimal untuk memperoleh nilai ketuaan warna yang baik, begitu juga penggunaan jumlah konsentrasi fiksator tunjung yang semakin sedikit dapat memberikan hasil yang baik dalam memunculkan warna yang lebih gelap atau tua. Hal ini dibuktikan dalam penelitian ini dimana penggunaan fiksator 70g justru memperoleh hasil warna yang paling gelap dibandingkan variasi tunjung yang lain.

Apabila menghendaki hasil warna lebih tua dalam pewarnaan menggunakan zat warna alam serbuk kayu merbau, maka penggunaan fiksator tunjung dengan jumlah konsentrasi 70g/liter akan menjadi pilihan yang tepat untuk hasil yang maksimal. Jika menghendaki hasil warna yang muda maka dapat penggunaan fiksator tunjung dengan jumlah konsentrasi 90g/liter

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ningsih, R. (2011). *Mengenal Batik Jumputan*. Yogyakarta: Adicita Karya Nusa.
- [2] Handoyo, J. D. (2008). *Batik dan Jumputan*. In *Batik dan Jumputan* (pp. 20-27). Yogyakarta: PT Macanan Jaya Cemerlang.
- [3] Ristiani, S., & Sulistianingsih, T. (2020). *Tritik Jumputan Inovatif - Cantik, Unik, dan Kreatif*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [4] Isminingsih. (1978). *Pengantar Kimia Zat Warna*. Bandung: STTT.
- [5] Hardianti, M., Sumardianto, -, & Anggo, A. D. (2016). *Pengaruh Penggunaan Kayu Merbau (Instia Bijuga) Sebagai Pewarna Alami dalam Pewarnaan Kulit Samak Ikan BAndeng (Chanos chanos Forks.)*. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 5 (1), 8-15. Retrived from <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jpbhp/article/view/10812>
- [6] Sulistyaningsih, S. R. (2020). *Tritik Jumputan Inovatif : Cantk, Unik, dan Kreatif*. Yogyakarta: ANDI.
- [7] Dalzell, S., & Kerven, G. (1998). *A Rapid Method for the Measurment of Leucana spp. Proantocyanidins by the Proantocyanidins (Butanol/HCL)*. *Journal of the Science of Food and Agriculture* , 405-
- [8] Suirta, I Wayan; dkk. (2016). *Pemanfaatan Limbah Serbuk Kayu Merbau (Instia Spp.) Sebagai Pewarna Kain Katun Dengan Penambahan Kapur Sirih*. *Jurusan Kimia FMIPA Universitas Udayana, Bukit Jimbaran, Bali* , 175-180.
- [9] Sunaryati, S., and S. Hartini, dan Ernaningsih. (2000). *Pengaruh Tatacara Pencelupan Zat Warna Alam Daun Sirih pada Hasil Pencelupan Kain Sutera*. *Prosiding Pertemuan dan Presentasi Ilmiah Penelitian Dasar Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Nuklir P3TM*. Yogyakarta: Badan Tenaga Atom Nasional.
- [10] Widiastuti.(2014). *Teori Zat Pewarna Alam*. Yogyakarta : UNY Press.
- [11] Fitrihana, N. (2020). *Teknik Pembuatan Zat Warna Alam Untuk Bahan Tekstil dari Tanaman Disekitar Kita*. <http://staffnew.uny.ac.id>.
- [12] Chairono, N. (1996). *Teori dan Aplikasi Perbandingan Warna dengan Spectrophotometer*. Bandung: Sekolah Tinggi Teknologi Tekstil
- [13] Rasyid, Djufri. (1976). *Teknologi pengelantangan, pencelupan, dan pencapan*. Bandung: Intitut Teknologi Tekstil.
- [14] Setyaningsih, E. (2021). *Pengaruh Bahan Pengikat Terhadap Ketajaman Warna Motif Jumputan*.
- [15] Fatikha, R. N., & Aziza, R. N. (2019). *Aplikasi Zat Warna Alami dari Pelepah Pisang Raja, Psang Kepok dan Pisang Kulit Tipis pada Kain Batik*. Semarang.