

## PENGOLAHAN DAUN KETAPANG (*TERMINALIA CATAPPANG L.*) SEBAGAI PERWARNA ALAMI DENGAN TEKNIK *TIE DYE*

Kurnia Balqish Gusti Dwiguna<sup>1</sup> Aldi Hendrawan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi S1 Kriya, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom, Bandung, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Kriya, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom, Bandung, Indonesia

<sup>1</sup>balqishgd@student.telkomuniversity.ac.id <sup>2</sup>aldivalc@telkomuniversity.ac.id

### Abstrak

Ketapang merupakan tumbuhan peneduh yang dapat menggugurkan daunnya sebanyak dua kali dalam satu tahun, yang dimana daunnya mengandung zat tanin sekitar 11%-23%. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan potensi lain dari daun ketapang sehingga dapat diolah menjadi pewarna alami untuk diaplikasikan dengan teknik *tie dye*. Metode yang digunakan pada penelitian ini bersifat eksperimental dengan melakukan studi literatur, observasi, dan wawancara. Proses eksperimen dimulai dengan mengekstrak daun ketapang, kemudian dilakukan proses pembuatan motif *tie dye* dengan cara di *stitch* dan menggunakan kain dari serat alam berupa kain sutera hanspan . untuk mengoptimalkan hasil pewarnaan maka digunakan beberapa mordan diantaranya jeruk nipis, garam, susu kedelai, dan tunjung. Hasil eksperimen dari penelitian ini menyatakan bahwa pewarnaan daun ketapang yang kuat terdapat pada kain sutera hanspan dengan mordan tunjung. Dengan demikian melimpahnya daun ketapang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami dengan teknik *tie dye*.

**Kata Kunci:** Ketapang (*Terminalia Catappang L.*), Pewarna Alami, *Tie Dye*

---

### Abstract

*Ketapang is a shade plant that can shed its leaves twice a year, in which the leaves around 11%-23%. Therefore this study aims to optimize the potential of the ketapang leaves so that they can be processed into natural dyes to be applied with tie dye techniques. The method used in this study is experimental by conducting literature studies, observation, and interviews. The experiment process begins with extracting ketapang leaves, then the process of making tie dye motifs by stitching and using fabric from natural fibers in the form of hanspan silk. To optimize the coloring results, some mordants are used such as lime, salt, soy milk, and tunjung. The experimental results of this study stated that the strong coloring of ketapang leaves was found in the hanspan silk fabric with tense mordant. Thus the abundance of ketapang leaves can be as a natural coloring by tie dye technique.*

**Keywords:** Ketapang (*Terminalia Catappang L.*), Natural Dye, *Tie Dye*

---

## 1. PENDAHULUAN

Ketapang (*Terminalia Catappang L.*) merupakan tumbuhan peneduh yang banyak tumbuh di pinggir jalan dan di tepi pantai. Tumbuhan ketapang memiliki beberapa bagian seperti, akar, batang, buah dan daun. Tumbuhan ketapang dapat menggugurkan daunnya sebanyak dua kali dalam satu tahun yang membuat persediaannya melimpah. Pemanfaatan daun ketapang sejauh ini dimanfaatkan sebagai antibakteri pada ikan dan pupuk kompos (Sumino et al., 2013). Selain itu, daun ketapang memiliki potensi yang besar untuk dijadikan sebagai pewarna alami dalam bidang industri tekstil, sebab daun ketapang mengandung zat tanin sebesar 11% - 23%. Warna yang dihasilkan berupa warna kuning kecoklatan hingga coklat gelap (Eriani, 2017).

Pewarna alami merupakan salah satu alternatif pewarna yang tidak beracun, dapat diperbaharui, mudah terdegradasi, dan ramah lingkungan (Pujilestari, 2015). Seiring berjalannya waktu, sejauh ini sudah banyak *home industry* tekstil yang beralih menggunakan pewarna alami dari tumbuh-tumbuhan seperti CV. Tarum Bali. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan selama beberapa bulan, peminat dari pewarna alami semakin meningkat terutama pada konsumen turis yang berkunjung ke Bali untuk mengikuti *workshop* dan melihat pameran yang diadakan di Bali setiap tahunnya yaitu pada pagelaran Pentas Kesenian Bali (PKB). Pada dasarnya pewarna alami dikenal dan digunakan untuk proses pewarnaan batik, namun saat ini pewarna alami dapat digunakan pada proses pewarnaan untuk teknik *tie dye*.

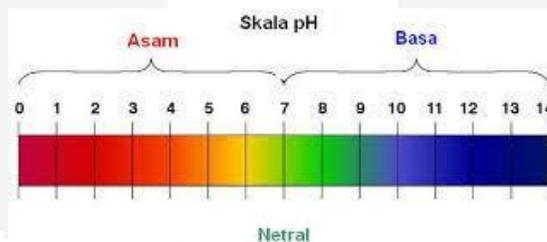
*Tie dye* adalah kain jumputan yang diterapkan pada beberapa bagian kain tertentu, kemudian diikat dengan tali lalu dicelup. Keunikan dan kelebihan dari teknik *tie dye* terletak pada efek motif yang dihasilkan terkadang tidak terduga tergantung pada jenis teknik yang diterapkan. Proses pembuatan yang sederhana dan dapat dipelajari dalam waktu yang relatif lebih singkat dibandingkan mempelajari membatik. Di Indonesia *tie dye* dikembangkan dan diadaptasi di beberapa daerah seperti di Jawa (Gresik di Jawa Timur, Yogyakarta, Solo, dan Jawa Tengah), kemudian di Sulawesi, Sumatera Selatan khususnya di daerah Palembang, Kalimantan, Bali, serta Lombok (Widodo, 2013).

Penggabungan antara pewarna daun ketapang dan teknik *tie dye* menghasilkan sebuah *output* produk pakaian *ready to wear deluxe*, bertujuan untuk memanfaatkan melimpahnya daun ketapang sebagai pewarna alami, meningkatkan nilai, fungsi, kegunaan dan memberikan inovasi pada pemanfaatan daun ketapang. Motif yang dihasilkan dengan teknik *tie dye* memiliki nilai artistik yang tinggi sehingga berpotensi untuk diterapkan pada bidang industri kriya tekstil, serta dapat memperluas perkembangan teknik *tie dye* di Indonesia. Bahan yang digunakan untuk membuat produk *ready to wear deluxe* berasal dari serat alam karena sifatnya yang mudah menyerap pewarna (Pratiwi et al., 2016) daun ketapang.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan menggunakan metode eksperimental dengan pengumpulan data berdasarkan hasil dari wawancara mengenai persediaan bahan baku pewarna daun ketapang, pemahaman tentang kain, dan pengolahan teknik *tie dye*. Observasi dan survey lapangan secara langsung tentang keberadaan dan pengolahan daun ketapang sebagai pewarna alami, kemudian mensurvey tentang ketertarikan konsumen terhadap pewarna alami, pewarna daun ketapang, dan teknik *tie dye* yang dilakukan di *home industry* CV. Tarum Bali Sejahtera dan pameran Pentas Kesenian Bali (PKB). Studi literatur dilakukan untuk mencari data pada artikel dan jurnal di media internet untuk mengetahui beberapa data penelitian seperti mencari penjelasan mengenai *tie dye*, pewarna alami dan tumbuhan ketapang. Melakukan eksplorasi untuk mendapatkan hasil dari penggabungan pewarna daun ketapang dan teknik *tie dye* menggunakan beberapa jenis mordan asam dan basa.

Rentang pH	Keterangan	Warna
< 3	Asam kuat	Merah
3-6	Asam lemah	Jingga/Kuning
7	Netral	Hijau
8-11	Basa lemah	Biru
> 11	Basa kuat	Ungu/violet



Gambar 1. Diagram asam dan basa

Sumber: <http://kesehatansetiaphari.blogspot.com/2013/03/acid-alkaline-diet-asam-basa.html>

### 3. STUDI PUSTAKA

#### 3.1 Pewarna Alami

Pewarna alami dapat diperoleh dari tumbuh-tumbuhan yang meliputi akar, batang, kulit batang, bunga, buah dan daun. Pewarna alami dapat diaplikasikan kedalam seni yang telah dikenal oleh manusia pada 3500 SM, pada zaman ini manusia telah menggunakan zat pewarna alami yang diekstrak dari sayur-sayuran, buah-buahan, bunga dan serangga (Pujilestari, 2015). Tumbuhan yang dapat dijadikan pewarna alami adalah tumbuhan yang memiliki kandungan zat klorofil, karatenoid, tanin dan antosianin yang berfungsi memberikan warna saat di ekstrak. Dari beberapa zat tumbuhan yang terkandung pada tumbuhan, zat tanin lebih dominan memberikan pengaruh besar dalam proses pembentukan pewarna alami. Tanin merupakan pigmen yang memberikan warna kuning dan merupakan salah satu zat warna yang tersebar luas dalam tumbuh-tumbuhan (Bahri et al., 2018). Pewarna alami menghasilkan warna-warna unik dan natural yang memiliki kelemahan diantaranya warna tidak stabil, keseragaman warna kurang baik, konsentrasi pigmen rendah, spektrum warna terbatas (Bahri et al., 2018). Kemudian warna mudah kusam seiring berjalannya waktu, rendahnya daya tahan kelunturan saat dicuci serta terkena sinar matahari langsung.



Gambar 2 Pewarna Alami

Sumber: ourgoodbrands.com

#### 3.2 Ketapang (*Terminalia Catappang L.*)

*Terminalia Catappang L.* merupakan pohon besar yang memiliki tinggi mencapai 25 m dan diameter batang 1,5 m, tanaman ketapang yang banyak tumbuh dipinggir jalan dan di tepi pantai yang berfungsi sebagai tanaman peneduh. Tanaman ketapang adalah tanaman serbaguna yang dapat diolah mulai dari akar, batang, buah dan daun. Bagian tumbuhan ketapang yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan yaitu bagian daunnya yang berbentuk bulat telur dengan warna hijau gelap dan memiliki tekstur kasar dan juga merah gelap, tanaman ketapang dapat menggugurkan daunnya sebanyak dua kali dalam satu tahun (Eriani, 2017). Daun ketapang mengandung zat tanini sebesar 11% - 23% warna yang dihasilkan berupa warna kuning kecoklatan hingga coklat gelap. Tanin merupakan senyawa organik yang terdiri dari campuran senyawa *polifenol* kompleks yang bersifat polar yang memiliki berat molekul tinggi (500-

3000) *Dalton* (Da) yang terdiri dari elemen C, H, dan O sehingga dapat membentuk ikatan-ikatan *hydrogen*. (Eriani, 2017).



Gambar 3 Daun Ketapang (*Terminalia Catappang L.*)

Sumber: <http://rinaaisyah.blogspot.com/>

### 3.3 TIE DYE

Dalam *The Modern Textile Dictionary*, *tie dye* dipahami sebagai metode pencelupan yang menghasilkan suatu bentuk atau motif diatas kain dengan cara diikat kemudian dicelup atau diwarna. Dalam buku Batik *The Art and Craft*, *tie dye* bukan batik yang memerlukan pelilinan (nonwax) dalam proses pewarnaannya, *tie dye* dimulai dari warna yang paling muda hingga warna paling gelap dalam beberapa kali proses pencelupannya. *Tie dye* sudah ada dan dikenal di China selama masa Dinasti T'ang (618-906 M) dan di Jepang pada masa priode Nara (552-794 M). Sejak abad ke-12 sampai abad ke-14 di Kalimantan kain *tie dye* dikenal dengan nama calapan. Kain calapan digunakan dalam berbagai ritual adat atau keagamaan, Pemakaian kain calapan dipercaya berfungsi untuk mengobati berbagai macam penyakit. Di Sulawesi tepatnya di daerah Rongkong Toraja terdapat kain *tie dye* yang dikenal dengan nama roto, kain ini menggambarkan matahari dan tata surya sebagai lambang kehidupan. Di Jepang *tie dye* dikenal dengan istilah *Shibori* yang berarti suatu variasi . *Shibori* berasal dari kata *shiboru* yang berarti berakar, menjepit, dieratkan, dan ditekan. Prinsip dasar pada *tie dye* diantaranya teknik *tie* (ikat), teknik *knot* (kancing), teknik *stitch* (jahit), teknik *roll* (gulung), teknik *pleat* (lipat), dan teknik *press* (tekan).



Gambar 4 Tie Dye

Sumber: [thekitchn.com](http://thekitchn.com)

#### 4. HASIL DAN ANALISA

##### 4.1 Analisa Perancangan

Karena banyaknya dan melimpahnya daun ketapang yang disebabkan daun ketapang menggugurkan daunnya sebanyak dua kali dalam satu tahun, hal ini bertujuan untuk memanfaatkan peluang dari masih langka dan minimnya pewarna daun ketapang. Kemudian dilakukan eksplorasi untuk mendapatkan warna dan motif yang paling baik dan stabil untuk diaplikasikan kedalam sebuah produk *ready to wear deluxe* dengan desain produk berupa busana semi formal yang mengangkat *style classic elegant*.

##### 4.2 EKSPLORASI

Dari proses eksplorasi yang telah dilakukan menghasilkan beberapa motif dan warna berdasarkan dari penggunaan mordan dan teknik.

Hasil eksplorasi yang tepat yaitu menggunakan mordan tunjung untuk mencapai warna hitam, menggunakan kain sutera hanspan sebab kain ini memiliki daya serap yang paling baik dan stabil dibandingkan kain lainnya dan teknik yang terpilih adalah teknik *stitch* serta proses pencelupan sebanyak 3 kali untuk menghasilkan warna hitam yang pekat.

Tabel 1 Eksplorasi

No.	Hasil Eksplorasi	Keterangan
1.	<p>Kain sutera hanspan, ekstrak daun ketapang 7 liter, tunjung 500 gram, air 500 liter.</p> 	<p>Teknik <i>stitch</i> ini menggunakan jahitan yang besar dan lebar, memakan waktu yang lama sebab teknik ini tidak bisa di <i>mirror</i> atau kain di lipat menjadi beberapa lipatan karena warna yang dihasilkan tidak rata.</p> <p>Waktu: Tunjung 20 jam. Ekstrak 3 kali celup per-15 menit</p>
2.	<p>Kain katun hanspan, ekstrak daun ketapang 7 liter, tunjung 500 gram, air 500 liter.</p> 	<p>Teknik <i>stitch</i> yang abstrak dan dijahit dengan jarak lebar dan besar. Kain katun hanspan memiliki daya serap yang cukup tinggi maka kain ini tidak boleh direndam terlalu lama karena akan membuat motif tidak terlihat (ngeblock).</p> <p>Waktu : Tunjung 12 jam. Ekstrak 3 kali celup per-15 menit.</p>

<p>3.</p>	 <p>Kain sutra hanspan, ekstrak daun ketapang 7 liter, tunjung 500 gram, air 500 liter</p>	<p>Teknik <i>stitch</i> yang abstrak dan dijahit dengan jarak lebar dan besar. Kain sutra hanspan memiliki daya serap yang baik dan stabil.</p> <p>Waktu: Tunjung 12 jam. Ekstrak 3 kali celup per-15 menit.</p>			<p>sehingga motif yang dihasilkan tidak terlalu terbentuk.</p> <p>Setelah diwarnai kain dicuci dengan softener dan dijemur sampai kering.</p>
<p>4.</p>	<p>Kain sutera hanspan, ekstrak daun ketapang 7 liter, tunjung 500 gram, air</p>  <p>500 liter, TRO 100 Gram + air 3 liter.</p>	<p>Waktu : TRO 20 menit. Tunjung 24 jam. Ekstrak 3 kali celup per-15 menit.</p> <p>Setelah diwarnai kain dicuci dengan softener dan dijemur sampai kering.</p>	<p>6.</p>	<p>Kain sutera hanspan, ekstrak daun ketapang 7 liter, tunjung 500 gram, air 500 liter, TRO 100 Gram + air 3 liter.</p> 	<p>Teknik <i>stitch</i> yang digunakan memiliki alur dan digambar terlebih dahulu lalu dijahit . Motif yang ditimbulkan berupa motif geometris.</p> <p>Waktu : TRO 20 menit. Tunjung 24 jam. Ekstrak 3 kali celup per-15 menit.</p> <p>Kain dijemur terlebih dahulu sampai kering lalu dicuci dengan softener dan dijemur kembali.</p>
<p>5.</p>	<p>Kain rami hanspan, ekstrak daun ketapang 7 liter, tunjung 500 gram, air 500 liter, TRO 100 Gram + air</p>  <p>3 liter.</p>	<p>Waktu : TRO 20 menit. Tunjung 24 jam. Ekstrak 3 kali celup per-15 menit.</p> <p>Kain rami memiliki sifat yang serupa dengan katun yaitu memiliki daya serap yang tinggi</p>			

<p>7.</p>	<p>Kain sutera hanspan, ekstrak daun ketapang 7 liter, tunjung 500 gram, air 500 liter, TRO 100 Gram +                    air 3 liter.</p>	<p>Teknik <i>stitch</i> yang digunakan memiliki alur dan digambar terlebih dahulu lalu dijahit .Motif yang ditimbulkan berupa motif menyerupai pohon dan ranting.                  Waktu : TRO 20 menit.                  Tunjung 24 jam.                  Ekstrak 3 kali celup per-15 menit.</p> <p>Kain dijemur terlebih dahulu sampai kering lalu dicuci dengan softener dan dijemur kembali.</p>			<p>Ekstrak 3 kali celup per-15 menit.</p> <p>Kain dijemur terlebih dahulu sampai kering lalu dicuci dengan softener dan dijemur kembali. Hal ini membuat warna lebih pekat dan hitam.</p>
<p>8.</p>	<p>Kain sutera hanspan, ekstrak daun ketapang 7 liter, tunjung 500 gram, air                    500 liter, TRO 100 Gram +                  air 3 liter.</p>	<p>Teknik <i>stitch</i> yang digunakan memiliki alur dan digambar terlebih dahulu membentuk garis melengkung pada bagian tengah kain lalu pada bagian bawah di jahit secara abstrak dan acak.                  Waktu : TRO 20 menit.                  Tunjung 24 jam.</p>	<p>9.</p>	<p>Kain sutera hanspan, ekstrak daun ketapang 7 liter, tunjung 500 gram, air 500 liter, TRO 100 Gram +                    air 3 liter.</p>	<p>Teknik <i>stitch</i> yang digunakan memiliki alur dan digambar terlebih dahulu membentuk garis geometris kemudian pada bagian tengah kain dijahit secara abstrak.</p> <p>Waktu : TRO 20 menit.                  Tunjung 24 jam.                  Ekstrak 3 kali celup per-15 menit.</p> <p>Kain dicuci dengan softner kemudian dijemur hingga kering. Hal ini menjadikan warna hitam yang dihasilkan tidak pekat.</p>

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020

Dari table diatas dapat disimpulkan bahwa kain yang digunakan berupa kain tenun sutera hanspan dengan motif garis dan perpaduan warna hitam pekat dengan proses pencucian diawal dan diakhir.

### 4.3 KONSEP



Gambar 5. *Imageboard*

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2020

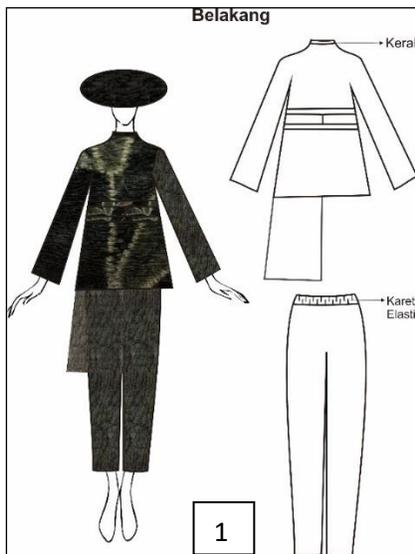
Konsep yang diangkat berdasarkan *imageboard* diatas yaitu “De Nativis Mundi” berasal dari bahasa latin yang berarti “Keindahan Alam Dunia”. Makna yang terkandung didalamnya yaitu bahwa kita sebagai manusia di dunia ini harus dapat menjaga keindahan alam yang ada didalamnya dengan baik serta melestarikan keindahan tersebut. Dari konsep ini akan direalisasikan kedalam sebuah produk *ready to wear deluxe* dengan desain produk busana semi formal yang diadaptasi dari *style classic elegant*, *style* ini mencerminkan bentuk kepribadian yang rapi, simple dan anggun dengan menggunakan bahan premium atau memiliki kualitas baik seperti kain tenun sutera hanspan dengan sentuhan warna hitam yang berasal dari proses pewarna dengan menggunakan pewarna daun ketapang dan mordan tunjung.

## 5. PROSES PRODUKSI

### 5.1 Sketsa Produk

Produk yang dibuat berupa produk busana *ready to wear deluxe* untuk wanita dan perancangan pada produk ini berupa busana semi formal dengan *style classic elegant* dengan menggunakan pola blazer dan celana yang di padukan dengan *belt* atau obi yang terinspirasi dari masyarakat bali khususnya pada wanita yang mengandung makna sebagai pengikat sifat dan hawa nafsu buruk serta sebagai lambang pemisah antara tubuh bagian atas dan bawah. Berikut sketsa produk yang diwujudkan :

### Sketsa Pertama



Gambar 6 Sketsa Produk Pertama

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020

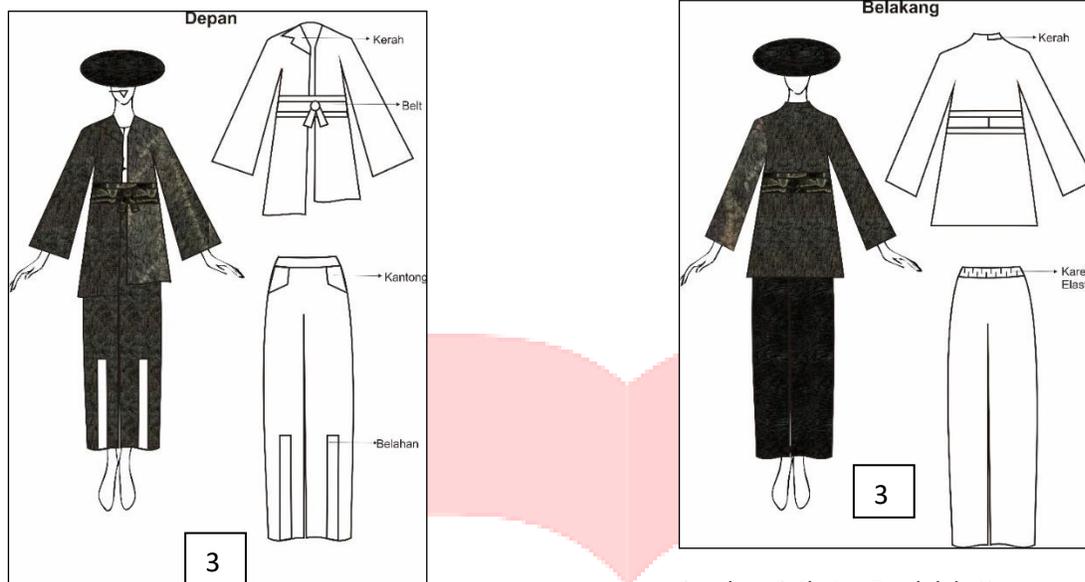
### Sketsa Kedua



Gambar 7 Sketsa Produk Kedua

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020

### Sketsa Ketiga



Gambar 8 Sketsa Produk ketiga

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020

## 5.2 MATERIAL

Material yang digunakan dalam proses produksi adalah kain tenun sutera hanspan, pewarna daun ketapang dan mordan tunjung. Kemudian material pelengkap pada busana diantaranya sleting dan karet elastis.

## 5.3 PRODUK AKHIR

### Produk Busana Pertama



Gambar 9 Produk Busana Pertama

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020

**Produk Busana Kedua**



Gambar 10 Produk Busana Kedua

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020

**Produk Busana Ketiga**



Gambar 11 Produk Busana Ketiga

Sumber: Dokumentasai Pribadi, 2020

#### 5.4 MERCHANDISE



Gambar 12 Merchandise

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020

#### KESIMPULAN

Daun ketapang sejauh ini dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai salah satu bahan alami antibakteri dan pupuk kompos. Warna yang dihasilkan berupa warna kuning kecoklatan hingga coklat gelap tergantung pada waktu proses ekstraksi yang dilakukan. Ekstraksi dengan durasi waktu selama 2 jam menghasilkan warna ekstrak yang pekat dan berupa coklat gelap. Hasil eksperimen yang telah dilakukan penulis, pewarna daun ketapang dapat menghasilkan beberapa jenis warna mulai dari warna coklat muda hingga warna hitam tergantung pada pemilihan jenis mordan yang digunakan. Warna hitam dihasilkan dari jenis mordan tunjung serta untuk mendapatkan warna hitam yang stabil digunakan jenis *mordanting* akhir dengan 3 kali proses pencelupan dan proses pengeringan diawal lalu kemudian dicuci agar warna menjadi pekat, sedangkan untuk proses pencucian diawal membuat warna tidak terlalu pekat.

Kemudian untuk memberikan alternatif lain pada pewarna daun ketapang penulis menggabungkannya dengan teknik *tie dye* untuk menghasilkan sebuah motif. Salah satu teknik *tie dye* yang digunakan adalah teknik *stitch* untuk menghasilkan sebuah motif garis geometris. Teknik *tie dye* di Indonesia hanya dikembangkan dan diadaptasi di beberapa daerah yang membuat *tie dye* kurang diketahui oleh masyarakat. Kemudian pengaplikasian pewarna daun ketapang dan teknik *tie dye* diterapkan kedalam sebuah produk *ready to wear deluxe* dengan tema De Nativis Mundi yang berarti keindahan alam dunia dengan menerapkan *style classic elegant* bernuansa semi formal yang terdiri dari blazer dan celana.

#### DAFTAR PUSTAKA

- 1) Sumino, Supriyadi, A., & Wardiyanto. (2013). Efektivitas Ekstrak Daun Ketapang (*Terminalia catappa* L.) untuk Pengobatan Infeksi *Aeromonas salmonicida* pada Ikan Patin (*Pangasioniodon hypophthalmus*). *Jurnal Sain Veteriner*, 31(1), 79–88.
- 2) Eriani, W. (2017). Pengaruh Waktu Maserasi, Perlakuan Bahan dan Zat Fiksasi Pada Pembuatan Warna Alami Daun Ketapang (*Terminalia catappa* L.). *Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 1(1), 1–19.

[https://doi.org/10.1007/978-0-387-70638-2\\_1615](https://doi.org/10.1007/978-0-387-70638-2_1615)

- 3) Pujilestari, T. (2015). REVIEW : SUMBER DAN PEMANFAATAN ZAT WARNA ALAM UNTUK KEPERLUANINDUSTRI (Review : Source and Utilization of NaturPujilestari, T. (2015). REVIEW : SUMBER DAN PEMANFAATAN ZAT WARNA ALAM
- 4) Widodo, S. T. (2013). Kriya Tekstil Tie-Dye (Ikat Celup): Sebuah Media Eksplorasi Estetis Yang Populer. *Corak*, 1(2). <https://doi.org/10.24821/corak.v1i2.347>
- 5) Pratiwi, R. P., Teknik, F., & Surabaya, U. N. (2016). *PENGARUH LAMA PEMERAMAN TERHADAP HASIL JADI TIE DYE PADA KAIN KATUN Rulia Eka Pratiwi Suhartiningsih Abstrak. 05.*
- 6) Bahri, S., Jalaluddin, J., & Rosnita, R. (2018). PEMBUATAN ZAT WARNA ALAMI DARI KULIT BATANG JAMBLANG (*Syzygium cumini*) SEBAGAI BAHAN DASAR PEWARNA TEKSTIL. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 6(1), 10. <https://doi.org/10.29103/jtku.v6i1.465>

