

# PERBEDAAN HASIL ECOPRINT PADA BAHAN KATUN DAN SUTERA MENGGUNAKAN DAUN SINGKONG DENGAN TEKNIK HAMMERING MENGGUNAKAN MORDAN KAPUR SIRIH

Irene Frederica<sup>1</sup>, Adriani<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Universitas Negeri Padang  
Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Bar., Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat

(<sup>1</sup> [fredericairene2@gmail.com](mailto:fredericairene2@gmail.com))

Received : 2023-11-02

Revised : 2024-04-02

Accepted : 2024-06-019

## Abstract

*This research is motivated by an effort to reduce the negative impact caused by the use of synthetic dyes on the environment by using cassava leaves as an environmentally friendly ecoprint textile motif. The aim of this research is to describe the direction of color (hue), clarity of motif shape, washing resistance and explain differences in color direction (hue), clarity of motif shape and washing resistance of ecoprint results on cotton and silk materials using whitening mordant. The type of research is experimental research. The data in this research uses primary data with data collection techniques in the form of questionnaires. The data analysis technique uses frequency percentage and data analysis uses the SPSS (Statistical Product and Service Solution) program. What was produced in this research was the name of the color on the ecoprint of cotton material using whitening mordant, resulting in Sepia Brown color on cassava leaves and Muddy Waters Brown color on cassava leaf bones with clarity of motif shape in the very clear category and washing resistance in the good category. Silk material using whitening mordant produces Soft Brown color on cassava leaves and Clam Shell Pink color on cassava leaf bones with a very clear category and washing resistance in the good category.*

**Keywords;** *Difference, Cotton and Silk, Ecoprint, Cassava Leaves, whitening mordant*

## ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh dampak negatif yang ditimbulkan dari pemakaian zat warna sintesis pada lingkungan dengan memanfaatkan daun singkong sebagai motif tekstil ecoprint yang ramah lingkungan. Tujuan penelitian ini ialah untuk mendeskripsikan nama warna (hue), kejelasan dari bentuk motif, ketahanan cuci dan menjelaskan perbedaan nama warna (hue), kejelasan bentuk motif dan ketahanan cuci dari hasil ecoprint pada bahan katun dan sutera memakai mordan kapur sirih. Jenis penelitian adalah penelitian eksperimen. Data penelitian memakai data primer dengan teknik pengumpulan data berupa kuesioner. Teknik analisis data memakai persentase frekuensi dan analisis data memakai program SPSS (Statistical Product and Service Solution). Yang dihasilkan pada penelitian ini yaitu nama warna pada ecoprint bahan katun memakai mordan kapur sirih menghasilkan warna Sepia Brown pada warna daun singkong dan warna Muddy Waters Brown pada tulang daun singkong dengan kejelasan bentuk motif dengan kategori sangat jelas dan ketahanan cuci pada kategori baik. Bahan sutera memakai mordan kapur sirih menghasilkan warna Soft Brown pada warna daun singkong dan warna Clam Shell Pink pada tulang daun singkong dengan kategori sangat jelas dan ketahanan cuci pada kategori baik.

**Kata Kunci;** *Perbedaan, Katun dan Sutera, Ecoprint, Daun Singkong, Mordan Kapur Sirih*

## PENDAHULUAN

Pengrajin dan pengusaha lokal mulai menggantikan pemakaian zat warna alam dengan zat warna sintetis. Meskipun demikian, pemanfaatan warna sintetis membawa dampak negatif terhadap lingkungan. Pujilestari (2015:94), Dinyatakan bahwa, "Limbah yang mengandung pewarna sintetis dapat menjadi sumber bahaya dan pencemaran lingkungan, karena beberapa jenis pewarna dapat terurai menjadi senyawa beracun dan karsinogenik". Limbah yang mengandung zat warna sintetis sulit diuraikan di alam, khususnya jika dibuang ke dalam perairan seperti sungai, sehingga dapat menimbulkan dampak negatif pada lingkungan. E

Memperhatikan konsekuensi negatif dan risiko yang terkait dengan penggunaan pewarna sintetis, penggunaan pewarna alami diharapkan mampu mengurangi tingkat pencemaran terhadap lingkungan. Menurut Yernisa (2013:190), "Pewarna alami menjadi pilihan alternatif yang tidak beracun, dapat diperbaharui, mudah terurai, dan bersahabat dengan lingkungan." Pemanfaatan tumbuhan sebagai sumber pewarna alami menjadi salah satu alternatif karena limbah yang dihasilkan dari proses tersebut berasal dari alam dan tidak mengandung bahan kimia, sehingga aman bagi lingkungan dan mudah terurai.

Menurut Farida (Anggryani, 2021:7), pewarna alami mengacu pada zat yang berasal dari alam, seperti tumbuhan, hewan, dan mineral. Pewarna alami biasanya dipakai dari tumbuhan karena mudah diperoleh. Sumber utama pewarna alami pada tumbuhan adalah daun, batang, kulit kayu, bunga, kulit akar, kulit buah dan buah. Maka pewarna alam adalah pewarna yang diperoleh dari alam antara lain mineral, hewan, dan tumbuhan. Pewarna alami yang umum dipakai biasanya berasal dari tumbuhan, dan pigmen warnanya terutama yang ada pada daun, batang, kulit kayu, bunga, kulit akar, kulit buah dan buah itu sendiri

Sebagai langkah untuk mengembalikan penggunaan pewarna alami, dikembangkanlah teknik ecoprint, yang merupakan proses penciptaan motif tekstil yang ramah lingkungan memakai bahan alami. Menurut Masyitoh dan Ernawati (2019:387), "Eco print adalah proses pencetakan warna dan bentuk ke bahan tekstil melalui kontak langsung". Sedangkan Irianingsih (2018:7) menyatakan Ecoprint adalah suatu proses di mana pola atau bentuk daun dan bunga diterapkan pada berbagai jenis tekstil setelah diberi perlakuan untuk menghilangkan kotoran halus dan lapisan lilin, sehingga warna dari tanaman dapat dengan mudah terserap (melalui teknik mordan). Teknik ecoprint memungkinkan hiasan pada permukaan kain memakai bahan alami seperti tumbuhan. Teknik ecoprint membutuhkan proses pemanasan seperti merebus atau mengukus untuk melepaskan pigmen tumbuhan.

Ada berbagai macam teknik yang umum digunakan dalam proses pembuatan ecoprint, yaitu teknik palu atau hammering, teknik pukul atau pounding, teknik kukus atau steam, dan teknik hapazome.

Teknik palu (hammering) dilakukan dengan cara memukul daun atau bunga yang telah diatur di atas permukaan kain memakai hammering, dan selanjutnya proses ini diikuti dengan tahap pengukusan (Irianingsih, 2018:18). Sedangkan menurut Ferdianto (2022:45), “Teknik palu (hammering) merupakan teknik Ecoprint dengan cara memukul daun/ bunga dengan alat pemukul diatas kain, selanjutnya kain digulung dengan mempertahankan posisi daun, kemudian gulungan kain di kukus”. dinyatakan bahwa teknik palu (hammering) dalam ecoprint melibatkan pemukulan daun atau bunga yang telah diatur di atas kain dengan alat pemukul. Setelah itu kain digulung pada gulungan dengan menjaga posisi lembaran, kemudian gulungan kain itu dikukus. Proses ini bertujuan untuk menghasilkan warna dari tumbuhan pada permukaan kain.

Menurut Marnengsih (2022:896), teknik pukul atau pounding yaitu “pada teknik pounding, proses mentransfer motif ke kain dilakukan dengan cara bahan alami dipukul-pukul memakai palu”. sedangkan Menurut Agustin (2020:53), “teknik pounding, yaitu dengan memukul daun dan bunga yang ditempel di kain”.Dapat disimpulkan bahwa teknik pounding adalah teknik mentransfer warna dan Bentuk tanaman pada kain diperoleh dengan memukul tanaman pada kain dengan palu. Proses teknik pukul (pounding) hampir sama dengan proses teknik palu (hammering), perbedaannya yaitu pada teknik palu (hammering) yaitu kain dikukus setelah memukul daun atau bunga.

Menurut Nurfitri (2019:44), “Teknik pewarnaan ecoprint dengan metode kukus/steam ini adalah teknik pewarnaan dimana dalam memunculkan warna pada tekstil dilakukan dengan cara di kukus dalam panci kukus melalui pemanasan memakai uap air”. teknik kukus (steam) merupakan teknik mengekstrak zat warna pada tumbuhan dengan cara pengukusan kain memakai uap air.

Sarwono (2020:139), menjelaskan bahwa “Teknik Hapazome merupakan teknik pemberian motif pada kain polos dengan memanfaatkan berbagai jenis tumbuhan alami untuk membentuk motif dan warna, sehingga karya seni kerajinan ini dikategorikan sangat cinta lingkungan”. Teknik Hapazome merupakan teknik pemberian motif pada kain dengan memakai tumbuhan sebagai motif pada tekstilnya. dengan cara memukul tumbuhan yang sudah diatas permukaan kain kemudian kain dianginkan hingga daun dan bunga yang menempel pada kain menjadi kering.

Dalam penelitian ini, digunakan teknik palu (Hammering) karena hasil ecoprint dengan teknik ini terlihat bagus, dengan bentuk dan warna daun yang dihasilkan tampak jelas.

Daun singkong merupakan salah satu tumbuhan yang bisa dipakai sebagai zat warna alam dalam teknik ecoprint. Tanaman ini mudah ditemukan di Indonesia dan dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alam karena mengandung tanin dan flavonoid. Kandungan tersebut memberikan kemampuan pada daun singkong untuk memberikan warna yang menarik pada tekstil melalui proses ecoprint. Penelitian Hasim (2016:126), daun singkong mengandung berbagai senyawa seperti alkaloid, flavonoid, tannin, fenolik,

dan saponin. Khususnya, senyawa tanin dan flavonoid adalah pigmen warna yang umumnya ditemukan dalam tumbuhan. Menurut Mukhlis (Septiandini, 2019:2), “Tanin merupakan salah satu komponen senyawa kimia yang bisa bermanfaat sebagai pewarna alami tekstil terutama pada kain katun”. Sejalan pendapat diatas, Muharrani, Adriani, Novrita & Nelmira (2023:415), mengungkapkan bahwa Pigmen tanin diperoleh dari tumbuhan dan mampu memberikan warna kuning hingga coklat pada kain. Oleh karena itu, tanin sering digunakan sebagai pewarna alami dalam berbagai proses pewarnaan, termasuk teknik ecoprint pada tekstil.

Maka, tanin dalam daun singkong dapat digunakan sebagai bahan untuk motif tekstil dalam teknik ecoprint, menurut Zulikah dan Adriani (2019: 210), mengungkapkan bahwa Daun tua mengandung lebih banyak tanin dari daun bagian atas.

Bahan tekstil yang dapat diwarnai dengan pewarna alami umumnya berasal dari serat alami. Noor (2007:2), Bahan yang diwarnai dengan warna alami umumnya berasal dari serat alam seperti sutra, wol, linen, dan katun. Serat alami memiliki kemampuan penyerapan yang baik terhadap pewarna alami. Dalam penelitian ini, peneliti memilih kain katun dan sutera sebagai bahan dasar yang berbeda untuk mengetahui nama warna (hue), kejelasan bentuk motif, dan ketahanan cuci yang dihasilkan pada hasil ecoprint bahan katun dan sutera. Menurut Zakiyah (2022:53), “kain serat alami menghasilkan warna dan motif yang tercetak pada kain dengan hasil yang berbeda”. Maka, kain dengan jenis serat yang berbeda akan mendapatkan hasil yang berbeda. Setiap jenis serat memiliki sifat yang unik, termasuk kemampuan menyerap pewarna, tekstur, dan kepadatan serat, yang dapat memengaruhi hasil akhir dalam proses seperti ecoprint.

Menurut Poespo (2005:76) “kain katun memiliki sifat kuat dan tetap menyerap ketika kondisi basah, menyerap panas tubuh, mudah kusut, mudah rusak oleh matahari, menyerap keringat, dan cepat lapuk”. Ernawati (2008:157) menyatakan bahwa Kain katun “bersifat higroskopis atau menyerap air, kenyal, dalam keadaan basah kekuatannya bertambah lebih kurang 25% dapat disetrika dalam temperatur panas yang tinggi, dan tahan obat-obat kelantang” kain katun berasal dari serat selulosa atau tumbuhan dan beberapa sifat kain katun yang disebutkan yaitu mudah menyerap keringat atau higroskopis (menyerap air dengan baik), kekuatan yang bertambah ketika basah dan kemampuan tahan panas, membuatnya menjadi pilihan yang baik untuk media ecoprint. Kemampuan menyerap zat warna alam dengan baik juga mendukung hasil yang bagus dalam proses ecoprint.

Menurut penelitian Nisa (2021:25), “Sutra juga sering kali digunakan untuk penelitian pewarnaan kain selain itu sutra merupakan serat yang istimewa, sutra memiliki kekuatan yang sangat kuat, tetapi dalam keadaan basah kekuatan sutra berkurang sampai 15%”. Menurut Poespo (2005:55), “sutera sifat kainnya kuat, sangat higroskopis, mengkilap, anti kusut, dan tidak mudah lapuk, selain itu bahan ini memiliki keunggulan dibandingkan bahan lain karena tahan ngengat dan kotoran”. Sutra merupakan bahan

yang bersumber dari alam yang berasal dari kepompong ulat sutera dan dikenal sebagai serat tekstil yang paling berkualitas. Kelebihan sutera mencakup kekuatan yang tinggi dan halus, serta berkilau. Sifat higroskopis dan daya serap yang sangat baik terhadap zat warna alam membuat sutera menjadi bahan yang sangat cocok untuk teknik ecoprint. Selain itu, karakteristik sutera yang halus dan kilau yang menawan sering digunakan dalam dunia fashion karena memberikan kesan yang mewah pada sipemakai.

Dalam proses limbah ramah lingkungan, pewarna dipakai untuk menambah daya rekat warna alami pada serat tekstil. Revianti dan Novrita (2019:404) menunjukkan bahwa Mordant berperan sebagai bahan penguat dan pembentuk warna yang terpengaruh warna akhir pada proses pewarnaan. Menurut Hendra dkk (2010: 3), “cairan yang dapat menarik zat warna, misalnya kapur sirih, cuka, jeruk nipis, tunjung, tawas, gula kelapa, asam jawa, gula aren, dan lain-lain

Mordan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mordan kapur sirih ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ). Kapur sirih berasal dari bebatuan jenis gamping yang diperoleh dari gunung kapur. Suparno (2016:8) menyatakan bahwa “kapur kapur sirih larut dalam air membentuk ion  $\text{OH}^-$ . Ion  $\text{OH}^-$  disebut sebagai ion pembawa basa, dan kisaran pH basa adalah 7,1–14”. Maka, kapur sirih merupakan zat alami yang bersifat basa dengan kisaran pH 7,1–14, berasal dari batu kapur dan berguna sebagai bahan pengikat warna saat diwarnai dengan pewarna alami. Menurut Zulikah dan Adriani (2019:211), hasil pewarnaan alami dengan penggunaan mordan kapur sirih menghasilkan warna kecoklatan. Maka, hasil motif ecoprint memakai mordan kapur sirih biasanya menghasilkan warna coklat atau kecokelatan.

## LITERATURE REVIEW

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penggunaan daun singkong sebagai bahan pewarna alami dalam teknik ecoprint pada bahan katun dan sutera dengan mordan kapur sirih. Studi ini didasarkan pada kesadaran akan dampak negatif penggunaan pewarna sintetis terhadap lingkungan. Pewarna alami, seperti yang diungkapkan oleh Yernisa (2013), lebih ramah lingkungan karena tidak beracun, dapat diperbaharui, dan mudah terurai. Ecoprint adalah teknik pewarnaan yang ramah lingkungan, di mana motif daun dan bunga dicetak pada tekstil melalui kontak langsung. Teknik hammering yang digunakan dalam penelitian ini melibatkan pemukulan daun singkong pada kain dengan kapur sirih sebagai mordan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan mordan kapur sirih menghasilkan variasi warna yang berbeda pada bahan katun dan sutera. Pada kain katun, ecoprint menghasilkan warna Sepia Brown pada daun singkong dan warna Muddy Waters Brown pada tulang daun, dengan kejelasan motif yang sangat tinggi dan ketahanan cuci yang baik. Sedangkan pada kain sutera, ecoprint menghasilkan warna Soft Brown pada daun singkong dan warna Clam Shell Pink pada tulang daun, juga dengan kejelasan motif yang

sangat tinggi dan ketahanan cuci yang baik. Hasil ini menunjukkan bahwa jenis bahan dan penggunaan mordan sangat mempengaruhi hasil akhir dalam teknik ecoprint.

Dalam penelitian ini, kejelasan bentuk motif daun dan ketahanan cuci diukur melalui kuesioner yang diisi oleh panelis yang berpengalaman. Hasil analisis menunjukkan bahwa kain katun dan sutera dengan teknik hammering memiliki kejelasan motif yang sangat baik dan ketahanan cuci yang tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa sutera memiliki daya serap yang lebih tinggi dibandingkan katun, menghasilkan warna yang lebih tajam dan jelas. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam pemanfaatan pewarna alami dan teknik ecoprint sebagai alternatif ramah lingkungan untuk industri tekstil, serta membuka peluang lebih lanjut untuk eksplorasi bahan pewarna alami lainnya.

## **METODE**

Penelitian ini memakai penelitian eksperimen untuk mempelajari nama warna (hue), kejelasan bentuk motif, ketahanan pencucian dan menjelaskan perbedaan nama warna (hue), kejelasan bentuk motif, ketahanan cuci yang dihasilkan dari hasil ecoprint pada bahan katun dan sutera memakai mordan kapur sirih. Objek penelitian ini adalah bahan katun dan sutera yang diwarnai dengan daun singkong dengan cara ditumbuk menggunakan kapur sirih. Data yang digunakan memakai data primer dan metode pengumpulan data berupa kuesioner yang disebar ke panelis sebanyak 15 orang terdiri dari ke 3 panelis perseorangan terbatas dari dosen Departemen IKK dengan syarat berpengalaman dibuktikan dengan surat SK mengajar dibidang tekstil dan tidak buta warna serta 12 panelis terlatih mahasiswa Departemen IKK dengan syarat telah lulus mata kuliah analisis dan pengetahuan tekstil dan tidak buta warna yang diuji dengan tes isihara.

Data diolah, lalu dianalisis dalam persentase untuk menentukan rata-rata dari jawaban responden mengenai nama warna (hue), kejelasan bentuk motif dan ketahanan cuci dari hasil ecoprint pada bahan katun dan sutera memakai daun singkong dengan teknik hammering memakai mordan kapur sirih. Jika ingin mendapatkan data nama warna yang dihasilkan ecoprint, gunakanlah aplikasi komputer Colorblind Assistant yang bisa menunjukkan nama warna secara langsung melalui kode RGB yang dikandungnya. Analisis data memakai SPSS versi 29.0.

Variabel penelitian:

### **1. Variabel Bebas X**

Hasil ecoprint pada bahan katun dan sutera memakai daun singkong dengan teknik hammering dengan mordan kapur sirih. Maka, pada penelitian ini terdapat 2 kelompok variabel X.

- a. Variabel X1, hasil ecoprint pada bahan katun memakai teknik hammering dengan daun singkong dengan mordan kapur sirih.
- b. Variabel X2, hasil ecoprint pada bahan sutera memakai teknik hammering dengan daun singkong dengan mordan kapur sirih.

## 2. Variabel Terikat Y

Perbedaan hasil ecoprint pada bahan katun dan sutera terhadap nama warna (Hue), kejelasan bentuk motif dan ketahanan cuci memakai daun singkong dengan teknik hammering dengan mordan kapur sirih.

Jenis data memakai data primer. Menurut Syofian (2014:16), "data primer adalah data yang dikumpulkan sendiri oleh peneliti langsung dari sumber pertama atau tempat obyek penelitian dilakukan". Sumber data penelitian ini adalah hasil tes yang dinilai langsung oleh anggota panel penilaian terhadap instrumen yang diberikan peneliti. Menurut Arikunto (2006:224), sumber data adalah "subjek dari mana data dapat diperoleh dan untuk memudahkan peneliti dalam mengidentifikasi sumber data".

Instrument yang digunakan dalam teknik pengumpulan data berupa kuesioner atau angket. Menurut Sugiyono (2012:142) bahwa, "Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data dalam bentuk pengajuan pertanyaan tertulis melalui sebuah daftar pertanyaan yang sudah dipersiapkan sebelumnya dan harus diisi oleh responden". berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan kuesioner adalah alat yang dipakai untuk mendapatkan informasi berupa pertanyaan sebagai teknik pengumpulan informasi dari responden.

Kuesioner sebagai alat pengumpul data disusun menurut rating scale. Menurut Arikunto (2010:200), skala bertingkat (rating scale) yaitu "suatu ukuran yang subjektif yang dibuat secara bertingkat". Pada penelitian ini skala bertingkat yang dibuat adalah kejelasan bentuk motif dan ketahanan cuci.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Nama warna (*hue*)

Penerapan Colorblind Assistant memiliki peran penting dalam memberikan nama warna (*hue*) pada hasil ecoprint katun dan sutra memakai daun singkong dengan teknik hammering. Dalam penelitian ini, dua indikator penilaian yang digunakan untuk penentuan nama warna adalah warna daun dan warna susunan tulang daun.

**Tabel 1.** Distribusi nama warna yang dihasilkan dari ecoprint pada bahan katun memakai daun singkong dengan teknik hammering dengan mordan kapur sirih

Jenis bahan	Indikator Penilaian	Warna	Nama Warna	F%
Katun	Nama warna daun singkong		Soft brown	0%
			Sepia Brown	86,7%
			Lemon Ginger Brown	13,3%
	Nama warna tulang daun singkong		Olive	0%
			Muddy Waters Brown	93,3%
			Golden Sundance	6,7%

Hasil nama warna daun pada *ecoprint* bahan katun memakai daun singkong dengan teknik *hammering* dengan mordan kapur sirih sebanyak 86,7% panelis memilih warna *Sepia Brown*, sebanyak 13,3% panelis memilih warna *Lemon Ginger Brown* dan tidak ada panelis yang memilih warna *Soft Brown*.

Hasil nama warna tulang daun pada *ecoprint* bahan katun memakai daun singkong dengan teknik *hammering* dengan mordan kapur sirih sebanyak 93,3% panelis memilih warna *Muddy Waters Brown*, sebanyak 6,7% panelis memilih warna *Golden Sundance* dan tidak ada panelis memilih warna *Olive*.

Berdasarkan uraian di atas, hasil nama warna *ecoprint* bahan katun memakai daun singkong dengan teknik *hammering* dengan mordan kapur sirih menghasilkan warna coklat kemerahan (*Sepia Brown*) pada daun singkong dan warna coklat keruh (*Muddy Waters Brown*) pada tulang daun singkong..

**Tabel 2.** Distribusi nama warna yang dihasilkan dari ecoprint pada bahan sutera memakai daun singkong dengan teknik hammering dengan mordan kapur sirih

Jenis bahan	Indikator Penilaian	Warna	Nama Warna	F%
Sutera	Nama warna daun singkong		Lemon Ginger Brown	0%
			Muddy Waters Brown	6,7%

			Soft Brown	93, 3%
	Nama warna tulang daun singkong		Canary Yellow	40 %
			Muddy Waters Brown	0%
			Clam Shell Pink	60 %

Hasil nama warna daun pada *ecoprint* sutera memakai daun singkong dengan teknik *hammering* dengan mordan kapur sirih sebanyak 93,3% panelis memilih warna *Soft Brown*, 6,7% memilih *Muddy Waters Brown*, dan tidak ada yang memilih *Lemon Ginger Brown*.

Hasil nama warna tulang daun pada *ecoprint* sutra memakai daun singkong dengan mordan kapur sirih menunjukkan bahwa 60% panelis memilih *Clam Shell Pink*, 40% memilih *Canary Yellow*, dan tidak ada yang memilih *Muddy Waters Brown*.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa hasil *ecoprint* bahan sutera memakai daun singkong dengan teknik *hammering* dengan mordan kapur sirih menghasilkan warna coklat kehijauan (*Soft Brown*) pada warna daun singkong dan warna krem (*Clam Shell Pink*) pada tulang daun singkong.

Terlihat jelas bahwa kain katun menunjukkan warna yang lebih cerah dibandingkan sutra. Hal ini disebabkan karena sutera merupakan serat protein yang memiliki daya serap yang lebih tinggi dibandingkan serat katun dan memiliki moisture regain 10% sehingga sutera dapat menghasilkan warna yang lebih tajam dibandingkan katun. Menurut penelitian Farida (2020: 123), Sutra memiliki kapasitas penyerapan pewarna yang lebih tinggi dibandingkan dengan serat katun. Ini dibuktikan dengan hasil penelitiannya dimana kain sutera menghasilkan warna yang lebih tajam dan intens dibandingkan kain katun. Sifat penyerapan yang baik dari sutra memungkinkan serat tersebut untuk menyerap dan mempertahankan jumlah pewarna yang lebih besar, sehingga menciptakan warna yang lebih dalam dan jelas. Sejalan dengan pendapat Putri, Adriani & Novrita (2015:5), yang menyatakan bahwa sutera mempunyai afinitas (daya serap) terbaik daripada kapas (katun).

Hasil *ecoprint* pada bahan katun dan sutra memakai mordan kapur sirih dengan daun singkong ini menghasilkan warna kecoklatan. Ramantika dan Novrita (2020:68) mengungkapkan bahwa kain yang direndam dalam larutan pH berbeda menghasilkan kain dengan umur warna berbeda, dengan keasaman basa untuk warna gelap, keasaman netral untuk warna paruh baya, dan keasaman asam untuk warna terang. warna Jeruk nipis punya pH basa 7,1-14 dan dapat mengikat asam amino pada tanin daun singkong, hingga bisa memberikan warna yang baik. Menurut penelitian Novrita dan Fatihaturahmi (2019:238), adanya mordan kapur sirih, serat tekstil jadi lebih responsif terhadap pigmen

dari ekstrak daun sawo, dan hasilnya adalah warna coklat tua pada kain dalam proses ecoprint.

## 2. Kejelasan bentuk motif daun

Deskripsi kejelasan bentuk motif didapat dari hasil ecoprint daun singkong bahan kapas dan sutera yang menggunakan teknik hammering dengan kapur sirih.

**Tabel 3.** Distribusi frekuensi kejelasan bentuk motif yang dihasilkan dari ecoprint pada bahan katun memakai daun singkong dengan teknik hammering dengan mordan kapur sirih

No	Kategori	frekuensi	% frekuensi
1	Sangat jelas	15	100%
2	Jelas	0	0%
3	Cukup jelas	0	0%
4	Tidak jelas	0	0%
	Total	15	100%

Tabel 3 diatas menggambarkan bahwa kejelasan bentuk motif yang dihasilkan dari *ecoprint* pada kain katun memakai daun singkong dengan teknik *hammering* dengan mordan kapur sirih sebanyak 15 atau 100% panelis menyatakan sangat jelas atau kejelasan bentuk dan susunan tulang daun tercetak dengan sangat jelas pada bahan katun. Tidak ada (0%) panelis yang memilih jelas, cukup jelas dan tidak jelas.

Dapat disimpulkan bahwa kejelasan bentuk motif daun yang dihasilkan dari *ecoprint* bahan katun memakai daun singkong dengan teknik *hammering* dengan mordan kapur sirih dinyatakan sangat jelas dengan frekuensi 100%.

**Tabel 4.** Distribusi frekuensi kejelasan bentuk motif yang dihasilkan dari ecoprint pada bahan sutera memakai daun singkong dengan teknik hammering dengan mordan kapur sirih

No	Kategori	frekuensi	% frekuensi
1	Sangat jelas	10	66,7%
2	Jelas	5	33,3%
3	Cukup jelas	0	0%
4	Tidak jelas	0	0%
	Total	15	100%

Tabel 4 diatas menunjukkan kejelasan bentuk motif yang dihasilkan dari bahan sutera *ecoprint* memakai daun singkong dengan teknik *hammering* dengan mordan kapur sirih, 10 atau 66,7% panelis menyatakan motifnya tercetak sangat jelas atau susunan tulang daun yang dicetak terlihat jelas; 5 atau 33,3% panelis menyatakan bentuk motif jelas; dan tidak ada satupun panelis yang mengatakan tidak jelas.

Kesimpulannya, *ecoprint* bahan sutera memakai daun singkong dan teknik *hammering* dengan mordan kapur sirih menghasilkan motif daun yang sangat jelas dengan persentase frekuensi 66,7%.

Tekstur permukaan bawah daun mempengaruhi seberapa jelas bentuk motif daun pada hasil *ecoprint*. Menurut Diva dan Novrita (2023:197), “Kejelasan bentuk dan motif daun dipengaruhi oleh permukaan bawah helai daun atau tekstur permukaan bawah daun”. Sedangkan menurut penelitian Maharani (2018:122), Meskipun warna yang dihasilkan berbeda, bentuk dan tekstur motif *ecoprint* tetap sama karena proses *ecoprint* pada penciptaan pola atau desain dari bahan alam yang digunakan. Susunan tulang daun singkong tetap tampak pada hasil *ecoprint* karena teknik tersebut memungkinkan transfer motif yang cukup akurat dari daun ke permukaan kain.

### 3. Ketahanan cuci

Deskripsi ketahanan pada pencucian diperoleh dari hasil penilaian panelis terhadap ketahanan pada pencucian dihasilkan dari perbedaan bahan katun dan sutera terhadap hasil *ecoprint* daun singkong memakai teknik *hammering* dengan mordan kapur sirih.

**Tabel 5.** Distribusi frekuensi ketahanan cuci yang dihasilkan dari *ecoprint* pada bahan katun dan sutera memakai daun singkong dengan teknik *hammering* memakai mordan kapur sirih

Jenis bahan	Berapa Kali Pencucian	Skor Akhir	Skor Akhir(%)
Katun	1X Cuci	71	94,6%
	2X Cuci	66	88%
	3X Cuci	50	66,7%
Sutera	1X Cuci	69	92%
	2X Cuci	56	74,7%
	3X Cuci	51	68%

Ketahanan cuci yang dihasilkan *ecoprint* bahan katun memakai daun singkong dengan teknik *hammering* dengan mordan kapur sirih memakai sabun lerak untuk pencucian pertama memiliki skor akhir 71 (93,3%) atau sangat baik artinya warna terlihat tidak ada perubahan sama sekali, hasil pencucian kedua memiliki skor 66 (88%) atau sangat baik artinya warna terlihat tidak ada perubahan sama sekali dan hasil pencucian ketiga memiliki skor akhir 50 (66,7%) atau cukup baik artinya warna terlihat berubah atau berkurang. Maka persentase total skor akhir yaitu 83,1%.

Ketahanan cuci yang dihasilkan *ecoprint* bahan sutera memakai daun singkong dengan teknik *hammering* dengan mordan kapur sirih memakai sabun lerak untuk pencucian pertama memiliki skor akhir 69 (92%) atau sangat baik artinya warna terlihat tidak ada perubahan sama sekali, hasil pencucian kedua memiliki skor akhir 56 (74,7%) atau baik artinya warna terlihat sedikit berubah atau berkurang dan hasil pencucian ketiga memiliki skor akhir 51 (68%) atau baik artinya warna terlihat sedikit berubah atau berkurang. Maka persentase total skor akhir yaitu 78,2%.

Berdasarkan eksperimen yang dilakukan, *ecoprint* pada bahan katun memiliki ketahanan cuci lebih baik dari segi warna dan motif dibandingkan *ecoprint* pada bahan sutera. Hal ini sesuai dengan penelitian Rahmadani (2021:5) yang menunjukkan bahwa kain mori primissima memiliki nilai ketahanan luntur yang cukup bagus dibandingkan kain sutera. Hadinata (2019:52) menyatakan bahwa “jika pigmen warna diserap lebih banyak maka kualitas ketahanan luntur warna juga lebih baik”. Makin berat bahannya, pigmen warnanya terserap lebih dalam ke dalam struktur kain dan meninggalkan sedikit lapisan warna pada permukaannya, dan semakin padat kerapatannya, semakin sedikit warna yang tersisa pada permukaan kain. Kain Primissima Mori merupakan mori katun kualitas terbaik dengan keunggulan tenunan yang halus dan melar

#### 4. Perbedaan hasil *ecoprint* bahan katun dan sutera terhadap kejelasan bentuk motif dan ketahanan cuci

Adapun hasil perbedaan bahan katun dan sutera terhadap kejelasan bentuk motif dan ketahanan cuci dicantumkan pada tabel berikut:

**Tabel 6.** Friedman K-Related hasil pengujian kejelasan bentuk motif yang dihasilkan dari *ecoprint* pada bahan katun memanfaatkan daun singkong dengan teknik *hammering* menggunakan kapur sirih

Test Statistics <sup>a</sup>	
N	15
Chi-Square	24.927
df	2
Asymp. Sig.	<,001

a. Friedman Test

Nilai 0,001 pada data kurang signifikan dari 0,05, atau 0,001 0,05. menunjukkan bahwa pemakaian bahan katun dan cara pewarnaan, adanya perbedaan yang signifikan pada kejelasan bentuk motif *eco print* memakai daun singkong dengan teknik *hammering*.

**Tabel 7.** Friedman K-Related hasil pengujian kejelasan bentuk motif yang dihasilkan dari *ecoprint* pada bahan sutera memanfaatkan daun singkong dengan teknik *hammering* menggunakan kapur sirih

Test Statistics <sup>a</sup>	
N	15
Chi-Square	30.000
df	2
Asymp. Sig.	<,001

a. Friedman Test

Nilai 0,001 pada data kurang signifikan dari 0,05, atau 0,001 < 0,05. artinya adanya perbedaan yang nyata pada kejelasan bentuk motif ecoprint memakai daun singkong akibat pemakaian bahan sutra dan jenis mordasinya dengan teknik *hammering*.

**Tabel 8.** Hasil Uji Friedman K-Related untuk ketahanan cuci pada ecoprint bahan katun memanfaatkan daun singkong menggunakan teknik *hammering* menggunakan kapur sirih

N	15
Chi-Square	25.765
df	2
Asymp. Sig.	.000

Sample bahan katun eco-print berbahan pewarna untuk kapur sirih mendapat nilai sebesar 0.000, lebih kecil dari tingkat kepentingan 0.05 atau  $0.000 < 0.05$ . berarti kapur sirih mempunyai perbedaan yang signifikan pada laju pencucian ecoprint dengan cara menumbuk daun singkong pada bahan katun.

**Tabel 9.** Hasil Uji Friedman K-Related untuk ketahanan cuci pada ecoprint bahan sutera memanfaatkan daun singkong menggunakan teknik *hammering* menggunakan kapur sirih

N	15
Chi-Square	26.000
df	2
Asymp. Sig.	.000

Ketahanan cuci yang dihasilkan pada *ecoprint* bahan sutera memakai mordan kapur sirih didapat skor signifikasi sebesar 0,000 yang lebih kecil dari taraf signifikasi 0,05 atau  $0,000 < 0,05$  artinya terdapat perbedaan yang signifikan akibat pemakaian mordan kapur sirih terhadap ketahanan cuci dalam *ecoprint* memakai daun singkong dengan teknik *hammering* pada bahan sutera.

## PENUTUP

Hasil nama warna pada ecoprint daun singkong memakai teknik *hammering* pada bahan katun dengan mordan kapur sirih menghasilkan warna Sepia Brown pada warna daun singkong dan warna Muddy Waters Brown pada tulang daun singkong. Sedangkan nama warna yang dihasilkan pada ecoprint bahan sutera dengan mordan kapur sirih menghasilkan warna Soft Brown pada warna daun singkong dan warna Clam Shell Pink pada tulang daun singkong

Berdasarkan hasil ecoprint bahan katun memakai daun singkong dengan mordan kapur sirih 100% panelis menyatakan kejelasan bentuk motif daun sangat jelas. Sedangkan hasil ecoprint bahan sutera memakai daun singkong dengan mordan mordan kapur sirih 66,7% panelis menyatakan sangat jelas. Dengan demikian, hasil ecoprinting terlihat jelas

seperti motif daun dari bahan katun dan sutra yang memakai kapur sirih, sehingga bentuk daun, tulang induk, cabang dan urat daun tercetak dengan baik dan sangat jelas.

Eco-print berbahan katun yang dapat dicuci dengan memakai daun singkong dengan teknik hammering memakai mordan kapur sirih untuk pencucian pertama dan Dua warna tampaknya tidak mengalami perubahan sama sekali, dan tiga warna tampaknya mengalami perubahan atau penurunan hasil pencucian. Sedangkan pada pencucian pertama, kekuatan pencucian bahan sutra eco-print yang dihasilkan dengan mengasinkan kapur sirih tidak mengalami perubahan sama sekali, namun hasil pencucian kedua dan ketiga menunjukkan warnanya mengalami perubahan atau sedikit menurun.

Data hasil uji tiruan Friedman's K-related mock berdasarkan analisis kejelasan bentuk motif bahan katun dan sutra yang diperoleh dari ecoprint memakai daun singkong dengan teknik hammering dengan kapur sirih mempunyai nilai signifikansi yang sama yaitu 0,001 lebih kecil dari 0,05 atau  $0,001 < 0,05$ , artinya ada perbedaan signifikan dalam kejernihan bentuk objek ecoprint memakai daun singkong akibat penggunaan daun singkong dengan teknik hammering.

Berdasarkan analisis yang didapat pada uji kecepatan pencucian Friedman K-Related Sample diperoleh data dari ecoprint bahan katun dan sutra dengan memakai daun singkong dengan teknik hammering dengan mordan kapur sirih memperoleh nilai signifikansi yang sama yaitu 0,000 lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 atau  $0,000 < 0,05$  berarti kapur sirih mempunyai perbedaan yang signifikan adanya kecepatan pencucian ecoprint memakai daun singkong dengan teknik hammering pada bahan katun dan sutera.

## REFERENSI

- Diva, Ramatul dan Novrita, S. Z. (2023). Analysis Of Ecoprint Results On Cotton Material Using Kenikir Leaves (*Cosmos Caudatus*) With Mordant Mixture. *Gorga : Jurnal Seni Rupa*, 12(2):189-199.
- Ernawati, dkk. (2008). Pengetahuan Tata Busana Jilid 2. Padang: UNP PRESS
- Farida. 2020. optimalisasi pewarnaan rumput laut pada kain katun dan sutera. *Jurnal UNS*. Hal: 116-127.
- Fatihaturahmi dan Novrita, Sri Zulfia. 2019. Pengaruh Perbedaan Mordan Tawas Dan Kapur Sirih Terhadap Hasil Pencelupan Ekstrak Daun Sawo Menggunakan Bahan Sutera. *Gorga: Jurnal Seni Rupa*, 8 (1): 237-242.
- Fitrihana, Noor. 2007. Teknik Eksplorasi Zat Pewarna Alam dari Tanaman Di Sekitar Kita untuk Pencelupan Bahan Tekstil. *Jurnal Jurusan PKK FT UNY*, 1-8.

- Hadinata, dkk. 2019. *Pengaruh Komposisi Cat Akrilik Dan Binder Sablon Terhadap Kualitas Tahan Luntur Warna Dan Kekakuan Dalam Pembuatan Motif Cosplay Pada Kain Katun, Satin, Dan Drill*. S1 Thesis, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Irianingsih, N. 2018. *Yuk Membuat ECO PRINT Motif Kain Dari Daun Dan Bunga*. Gramedia Pustaka Utama.
- Maharani, Atika. 2018. *Motif Dan Pewarnaan Tekstil Di Home Industry Kaine Art Fabric “ecoprint NATURAL DYE”*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Yokyakarta.
- Masyitoh dan Ernawati. 2019. *Pengaruh Mordan Tawas Dan Cuka Terhadap Hasil Pewarnaan Eco Print Bahan Katun Menggunakan Daun Jati (Tectona Grandis)*. Gorga: Jurnal Seni Rupa, 8 (2): 287-291.
- Muharrani, Khalishah Rezky, Adriani, Novrita, S. Z. , Nelmira, W. (2023). *Pengaruh Perbedaan Mordan Pada Pencelupan Dengan Zat Warna Daun Inai (Lawsonia Inermis L.) Terhadap Kain Katun*. *Gorga : Jurnal Seni Rupa*, 12(2):412-417.
- Pujilestari, Titiek . 2015. *Review : Sumber Dan Pemanfaatan Zat Warna Alam Untuk Keperluanindustri*. *Dinamika Kerajinan Batik* 32(2): 93-106.
- Putri, Lolita Aida, Adriani dan Novrita, Sri Zulfia. 2015. *Perbedaan Mordanting Terhadap Hasil Pencelupan Zat Warna Alam Air Limbah Penirisan Getah Gambir Pada Sutera Menggunakan Mordan Tunjung (FeSO<sub>4</sub>)*. *Ejournal*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Rahmadani, Fadilah. 2021. *Pengaruh Jenis Kain Terhadap Kualitas Pembuatan Motif Dengan Cat Akrilik Menggunakan Teknik Pewarnaan Suminagashi*. *Jurnal Fesyen: Pendidikan dan Teknologi*, 10(1): 1-10.
- Ramantika, S., & Novrita, S. Z. (2020). *Pengaruh Pencelupan Zat Warna Alam Ekstrak Kelapa Sawit Afkir Menggunakan Mordan Tawa, Tanjung, Baking Soda terhadap Hasil Pencelupan pada Bahan Katun*. *Jurnal Kapita Seleкта Geografi*, 3(2).
- Revianti, M. M., & Novrita, S. Z. (2019). *Pengaruh Mordan Terhadap Pencelupan Ekstrak Daun Puring (Codiaeum Variegatum) Pada Bahan Katun*. *Gorga : Jurnal Seni Rupa*, 8(2): 403-408.
- Suparno. 2016. *Pengaruh Perendaman Kapur Sirih dan Garam Terhadap Mutu Tepung Biji Durian (Durio zibethinus Murr)*. *Jom Faperta . 3(2): 1-14*.
- Yernisa, dkk. 2013. *Aplikasi Pewarna Bubuk Alami Dari Ekstrak Biji Pinang (Areca Catechu L.) Pada Pewarnaan Sabun Transparan*. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian* 23 (3):190-198.
- Zulikah, Khusnia Dan Adriani . 2019. *Perbedaan Teknik Mordanting Terhadap Hasil Pencelupan Bahan Katun Primisima Menggunakan Warna Alam Ekstrak Daun Lamtoro (Leucaena Leucocephala) Dengan Mordan Kapur Sirih*. Gorga: Jurnal Seni Rupa, 8 (1): 209-213.