



**KUALITAS *ECOPRINT* TEKNIK *STEAM* MENGGUNAKAN
LIMA JENIS ZAT WARNA ALAM**

Skripsi

**diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Tata Busana**

oleh

Raudlotul Mardliyyah

5403417027

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TATA BUSANA
JURUSAN PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2022

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Raudlotul Mardliyyah
NIM : 5403417027
Program Studi : Pendidikan Tata Busana
Judul : Kualitas *Ecoprint* Teknik *Steam* Menggunakan Lima Jenis
Zat Warna Alam

Skripsi/TA ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia ujian Skripsi/TA Program Studi Pendidikan Tata Busana Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.

Semarang, 27 Juni 2022

Pembimbing



Dra. Widowati, M.Pd.

NIP. 196303161987022001

PENGESAHAN

Skripsi/TA dengan judul *Kualitas Ecoprint Teknik Steam Menggunakan Lima Jenis Zat Warna Alam* telah dipertahankan di depan sidang Panitia Skripsi/TA Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang pada Tanggal 27 Juni tahun 2022.

Oleh

Ketua



Dr. Sri Endah Wahyuningsih, M.Pd
NIP. 196805281993032001

Sekretaris



Adhi K., S.T., M.T., Ph.D
NIP. 198110092003122001

Penguji 1



Dr. Sri Endah Wahyuningsih, M.Pd
NIP. 196805281993032001

Penguji 2



Maria Krishawati, S.Pd, M. Sn
NIP. 198003262005012002

Pembimbing



Dra. Widowati, M.Pd.
NIP. 196303161987022

Mengetahui:



Dekan Fakultas Teknik UNNES

Prof. Dr. Nur Qudus, M.T., IPM

NIP. 196911301994031001

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi/TA ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister atau doktor) baik di Universitas Negeri Semarang (UNNES) ataupun diperguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing dan masukan tim penguji.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan tinggi ini.

Semarang, 27 Juni 2022

Yang membuat pernyataan



Raudlotul Mardliyyah

NIM.5403417027

MOTTO

“Alam Sebagai Sarana Pendidikan Dan Bukan Cuma Petualangan”

-Norman Edwin-

PERSEMBAHAN

Skripsi/TA ini penulis persembahkan untuk :

1. Untuk Kedua Orang Tua
2. Untuk Adik
3. Untuk Sahabat dan Teman
4. Untuk Almamater UNNES

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi/TA yang berjudul “Kualitas *Ecoprint* Teknik *Steam* Menggunakan Lima Jenis Zat Warna Alam”. Skripsi/TA ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Sarjana Pendidikan pada program studi S1 Pendidikan Tata Busana Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Shalawat dan salam disampaikan kepada Nabi Muhammad SAW, mudah-mudahan kita semua mendapatkan syafaat Nya di yaumul akhir nanti, Amin.

Penyelesaian karya tulis ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih serta penghargaan kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum. selaku Rektor Universitas Negeri Semarang atas kesempatan yang telah diberikan kepada penulis untuk menempuh studi di Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Nur Qudus, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik, Dr. Sri Endah Wahyuningsih, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga dan Koordinator Program Studi Pendidikan Tata Busana atas fasilitas yang telah disediakan bagi mahasiswa.
3. Dra. Widowati. M.Pd. selaku Dosen Pembimbing yang penuh perhatian dan atas berkenaan memberi bimbingan dan dapat dihubungi sewaktu-waktu disertai kemudahan menunjukkan sumber-sumber yang relevan dengan penulisan karya ini.
4. Dr. Sri Endah Wahyuningsih, M.Pd selaku Dosen Penguji 1 dan Maria Krisnawati, S.Pd. M, Sn. selaku Dosen Penguji 2 yang telah memberi masukan yang sangat berharga berupa saran, ralat, perbaikan, pertanyaan, komentar, tanggapan, menambah bobot dan kualitas karya tulis ini.
5. Semua dosen Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga FT UNNES yang telah memberi bekal pengetahuan yang berharga.

6. Berbagai pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Penulis berharap semoga Skripsi/TA ini dapat bermanfaat untuk pelaksanaan pembelajaran.

Semarang, 27 Juni 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Raudlotul Mardliyyah', enclosed within a circular flourish.

Raudlotul Mardliyyah

ABSTRAK

Mardliyyah, Raudlotul. (2022). *Kualitas Ecoprint Teknik Steam Menggunakan Lima Jenis Zat Warna Alam*. Skripsi, Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Dra. Widowati, M.Pd.

Kata Kunci: Kualitas *Ecoprint*, Teknik *Steam*

Alam menjadi sumber inspirasi dalam berkarya yang tidak terbatas khususnya dalam bidang tekstil salah satunya melalui *ecoprint*. Proses pewarnaan tekstil menggunakan zat warna sintesis akan menghasilkan limbah berupa air yang perlu diolah kembali sehingga tidak mencemari lingkungan, karenanya perlu menggali zat warna alternatif yang lebih aman seperti pewarna menggunakan bahan alam. Bahan alam yang digunakan sebagai zat warna pada *ecoprint* teknik *steam* adalah kayu secang, kayu tingi, kayu tegeran, kayu meer dan kulit manggis. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kualitas *ecoprint* teknik *steam* menggunakan lima jenis zat warna alam dilihat dari aspek arah warna dan ketajaman motif.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan variabel Tunggal, Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan lembar pengamatan. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif.

Hasil dari analisis deskriptif arah warna menunjukkan bahwa *ecoprint* kain utama dan *blanket* zat warna alam kayu secang menghasilkan warna *periwinkle* (61,1%) dan *lilac* (44,4%), pada *ecoprint* kayu tingi menghasilkan warna *brick* (55,6%) dan *jam* (55,6%), pada *ecoprint* kayu tegeran dan meer menghasilkan warna *blonde* (66,7%) dan *dijon* (61,1%), pada *ecoprint* kulit manggis menghasilkan warna *cream* (38,9%) dan *beige* (38,9%). Hasil analisis deskriptif pada ketajaman motif masing-masing zat warna alam memiliki presentase ketajaman sebagai berikut: kayu secang (69,75%), kayu tingi (53,25%), kayu tegeran (57,25%), kayu meer (55,50%), kulit manggis (65%). Simpulan dari pengujian yang telah dilakukan pada aspek arah warna zat warna alam, kulit manggis memiliki tingkat nilai paling rendah (38,9%) hal ini dikarenakan ekstrak zat warna alam kulit manggis kurang pekat. Untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan perebusan lebih lama agar warna yang dihasilkan lebih pekat. Pada ketajaman motif zat warna alam kayu tingi memiliki nilai ketajaman paling rendah (53,25%) hal ini dikarenakan ekstrak zat warna terlalu pekat sehingga terdapat endapan pada kain dan motif yang dihasilkan menjadi abstrak. Untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan penyaringan pada zat warna alam agar tidak terdapat endapan pada kain yang digunakan dalam pembuatan *ecoprint*.

DAFTAR ISI	Halaman
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN.....	iii
PRAKATA	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR BAGAN	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Rumusan Masalah.....	6
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Kajian Pustaka	7
2.1.1 Penelitian Yang Relevan	7
2.2 Landasan Teori	13
2.2.1 <i>Ecoprint</i>	13
2.2.2 Teknik <i>Ecoprint</i>	13
2.2.3 Motif.....	15
2.2.4 Mordan.....	19
2.2.5 Proses <i>Mordanting</i>	21
2.2.6 Macam-Macam Daun	22
2.2.7 Tulang Daun.....	32
2.2.8 Zat Warna	37
2.2.9 Kain Mori.....	45
2.2.10 Kualitas Hasil Pewarnaan	46
2.3 Kerangka Berpikir.....	47

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	49
3.1 Metode Penelitian	49
3.2 Objek Penelitian	49
3.3 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	49
3.4 Variabel Penelitian.....	50
3.5 Langkah-langkah Penelitian	50
3.5.1 Tahap Persiapan.....	50
3.5.2 Eksperimen	55
3.5.3 Tahap Pelaksanaan	56
3.5.4 Tahap Pengujian Hasil <i>Ecoprint</i>	63
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	63
3.6.1 Pengujian Arah Warna <i>Ecoprint</i>	63
3.6.2 Pengujian Ketajaman Motif <i>Ecoprint</i>	64
3.7 Instrumen Penelitian	65
3.7.1 Validitas.....	66
3.7.2 Reliabilitas.....	69
3.9 Metode Analisis Data.....	71
BAB IV HASIL DAN BAHASAN	72
4.1 Hasil <i>Ecoprint</i>	72
4.1.1 Arah Warna	72
4.1.2 Ketajaman Motif	79
4.2 Bahasan <i>Ecoprint</i>	80
4.2.1 Arah Warna	80
4.2.2 Ketajaman Motif	82
4.3 Proses <i>Ecoprint</i>	83
4.4 Tulang Daun Pada <i>Ecoprint</i>	85
4.5 Keterbatasan Penelitian.....	101
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	102
5.1 Simpulan	102
5.2 Saran	102
DAFTAR PUSTAKA.....	104

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Alat Penelitian.....	50
3.2 Bahan Penelitian	52
3.3 Ketajaman Motif <i>Ecoprint</i>	64
3.4 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian	66
3.5 Hasil Uji Validitas Instrumen	68
3.6 Pedoman Interpretasi.....	68
3.7 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen	70
4.1 Hasil Arah Warna <i>Ecoprint</i> ZWA Kayu Secang	72
4.2 Hasil Arah Warna <i>Ecoprint</i> ZWA Kayu Tinggi.....	73
4.3 Hasil Arah Warna <i>Ecoprint</i> ZWA Kayu Tegeran.....	74
4.4 Hasil Arah Warna <i>Ecoprint</i> ZWA Kayu Meer	75
4.5 Hasil Arah Warna <i>Ecoprint</i> ZWA Kulit Manggis	76
4.6 Rekapitulasi Hasil Uji Arah Warna Kain Utama.....	77
4.7 Rekapitulasi Hasil Uji Arah Warna Kain Blanket	78
4.8 Rekapitulasi Hasil Uji Ketajaman Motif Kain Utama	79
4.9 Rekapitulasi Hasil Uji Ketajaman Motif Kain Blanket.....	79
4.10 Hasil Analisis Deskriptif Ketajaman Motif dengan SPSS	79
4.11 Jejak Daun Jarak Wulung Pada ZWA Kayu Secang	86
4.12 Jejak Daun Jarak Wulung Pada ZWA Kayu Tinggi	87
4.13 Jejak Daun Jarak Wulung Pada ZWA Kayu Tegeran.....	88
4.14 Jejak Daun Jarak Wulung Pada ZWA Kayu Meer	89
4.15 Jejak Daun Jarak Wulung Pada ZWA Kulit Manggis	90
4.16 Jejak Daun Belimbing Pada ZWA Kayu Secang.....	91

4.17 Jejak Daun Belimbing Pada ZWA Kayu Tinggi	92
4.18 Jejak Daun Belimbing Pada ZWA Kayu Tegeran	93
4.19 Jejak Daun Belimbing Pada ZWA Kayu Meer.....	94
4.20 Jejak Daun Belimbing Pada ZWA Kulit Manggis.....	95
4.21 Jejak Daun Lanang Pada ZWA Kayu Secang	96
4.22 Jejak Daun Lanang Pada ZWA Kayu Tinggi	97
4.23 Jejak Daun Lanang Pada ZWA Kayu Tegeran.....	98
4.24 Jejak Daun Lanang Pada ZWA Kayu Meer	99
4.25 Jejak Daun Lanang Pada ZWA Kulit Manggis	100

DAFTAR BAGAN

Bagan	Halaman
2.1 Kerangka Berpikir.....	48
3.1 Langkah Eksperimen.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Pola Serak atau Pola Tabur.....	16
2.2 Pola Pinggiran Berjalan.....	16
2.3 Pola Pinggiran Berdiri.....	17
2.4 Pola Pinggiran Bergantung.....	17
2.5 Pola Pinggiran Memanjat.....	18
2.6 Pola Pinggiran Simetris.....	18
2.7 Pola Bebas.....	19
2.8 Pola Mengisi Bidang.....	19
2.9 Daun Jarak Wulung.....	23
2.10 Daun Jaran.....	23
2.11 Daun Jati.....	24
2.12 Daun Kalpataru.....	25
2.13 Daun Lanang.....	25
2.14 Daun Ketapang.....	26
2.15 Daun Truja.....	27
2.16 Daun Johar.....	27
2.17 Daun Kenikir.....	28
2.18 Daun Kersen.....	29
2.19 Daun Kesumba.....	29
2.20 Daun Kelengkeng.....	30
2.21 Daun Matoa.....	31
2.22 Daun Miana.....	31
2.23 Struktur Penyusun Daun.....	33

2.24 Bentuk Tulang Daun Menyirip	35
2.25 Bentuk Tulang Daun Menjari	35
2.26 Bentuk Tulang Daun Melengkung	36
2.27 Bentuk Tulang Daun Sejajar.....	36
2.28 ZWA Jolawe	38
2.29 ZWA Secang.....	39
2.30 ZWA Tegeran	40
2.31 ZWA Tingi	41
2.32 ZWA Jambal.....	41
2.33 ZWA Kulit Manggis	42
2.34 ZWA Gambir	42
2.35 ZWA Mahoni.....	43
2.36 ZWA Buah Mengkudu	44
3.1 Proses <i>Scouring</i>	56
3.2 Proses <i>Premordanting</i>	57
3.3 Proses <i>Postmordanting</i>	57
3.4 <i>Treatment</i> Daun	58
3.5 Ekstraksi ZWA	59
3.6 Pembuatan <i>Ecoprint</i>	60
3.7 <i>Ecoprint</i> ZWA Secang	60
3.8 <i>Ecoprint</i> ZWA Tingi.....	60
3.9 <i>Ecoprint</i> ZWA Tegeran.....	61
3.10 <i>Ecoprint</i> ZWA Meer	61
3.11 <i>Ecoprint</i> ZWA Kulit Manggis	61
3.12 Pengukusan Lontong <i>Ecoprint</i>	62

3.13 Proses Fiksasi.....	62
--------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Penelitian <i>Ecoprint</i> ZWA Kayu Secang.....	107
2. Hasil Penelitian <i>Ecoprint</i> ZWA Kayu Tinggi	108
3. Hasil Penelitian <i>Ecoprint</i> ZWA Kayu Tegeran	109
4. Hasil Penelitian <i>Ecoprint</i> ZWA Kayu Meer.....	110
5. Hasil Penelitian <i>Ecoprint</i> ZWA Kulit Manggis.....	111
6. Formulir Usulan Topik Skripsi	112
7. Surat Keterangan Pembimbing	113
8. Surat Izin Observasi	114
9. Surat Izin Penelitian	116
10. Surat Tugas Dosen Ujian Skripsi	117
11. Data UMKM Batik Kabupaten Demak	118
12. Instrumen Penelitian Arah Warna.....	119
13. Instrumen Penelitian Ketajaman Motif	125
14. Lembar Penilaian Validator.....	130
15. Dokumentasi Penelitian.....	139

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Alam sangat berperan penting bagi kehidupan manusia. Alam juga menjadi sumber inspirasi dalam berkarya yang tidak terbatas, untuk itu pemanfaatan bahan alam sebagai bahan utama dalam pembuatan produk perlu dikembangkan khususnya pada produk tekstil agar lebih beragam sekaligus memberi nilai lebih dan sedikit dampak terhadap lingkungan khususnya di Indonesia, di Indonesia pemanfaatan bahan alam untuk menjadi produk tekstil masih sedikit dan belum dimanfaatkan secara optimal pudjianti (2019 : 2) Menggunakan bahan alam sebagai zat warna dalam pembuatan produk tekstil merupakan salah satu cara pemanfaatan alam dalam bidang tekstil yang bernilai tinggi. Pewarnaan merupakan salah satu usaha meningkatkan nilai tinggi pada tekstil.

Bahan yang digunakan dalam proses pewarnaan dapat berupa zat warna alam dan zat warna buatan atau sintesis, namun menurut murbantan dkk (2007) dalam proses pewarnaan tekstil menggunakan zat warna sintesis dapat menghasilkan limbah berupa air, hasil dari proses pewarna sintesis perlu diolah kembali sehingga tidak mengakibatkan pencemaran lingkungan. Sehingga perlu menggali zat warna alternatif yang lebih aman seperti pewarna yang menggunakan bahan alam. Salah satu produk tekstil yang menggunakan zat warna alam dan mempunyai nilai jual tinggi adalah *ecoprint*. *Ecoprint* diartikan sebagai proses mencetak warna dan bentuk ke kain melalui kontak langsung, Flint (2008 : 21) Menurut Irianingsih (2008 : 7) *Ecoprint* ialah memindahkan pola (bentuk) dedaunan dan bunga ke atas permukaan kain yang sudah diolah untuk menghilangkan lapisan lilin dan kotoran halus pada kain agar warna tumbuhan yang digunakan mudah menyerap.

Peneliti melakukan uji coba dengan membuat *ecoprint* sebanyak dua kali, pada uji coba yang pertama dengan menggunakan *pre-mordanting* tawas dan *post-mordanting* tunjung dengan menggunakan daun jati, daun truja, dan daun ketapang dengan menggunakan teknik *steam* selama 2,5 jam. Uji coba yang

pertama hanya menggunakan kain putih saja dan menghasilkan *ecoprint* dengan jejak daun kurang tajam. Kemudian melakukan uji coba yang ke dua dengan menggunakan beberapa mordan, di antaranya adalah tawas, tunjung, tanin dan menggunakan zat warna alam kayu secang, kayu tingi, kayu tegeran, buah mengkudu, dan kulit manggis dengan peletakan daun yang berbeda-beda. Pada uji coba yang kedua pada zat warna alam buah mengkudu menghasilkan ampas yang memiliki bau sangat menyengat sehingga diganti dengan kayu meer. Hasil uji coba yang ke dua *ecoprint* dengan bentuk pola yang berbeda2 menjadi sulit diamati untuk melihat perbedaan ketajaman motif *ecoprint*. Sehingga untuk *ecoprint* selanjutnya yang akan digunakan untuk penelitian pola *ecoprint* harus disamakan.

Peneliti melakukan observasi tentang *ecoprint* di Mranggen pada tanggal 22 April 2021 dengan ibu Yustika dijelaskan bahwa *ecoprint* berasal dari bahan alam seperti daun dan bunga yang diperoleh dari alam sekitar hal ini dilakukan sebagai upaya memanfaatkan bahan alam yang ada disekitar menjadi sebuah produk tekstil yang mempunyai nilai jual tinggi. Untuk menghasilkan *ecoprint* yang menarik diperlukan kain *blanket* dengan beberapa zat warna alam di antaranya adalah kayu secang, kayu tingi, kulit manggis dan bahan lain yang berasal dari alam. Pada *ecoprint* juga diperlukan mordan untuk mengikat zat warna alam agar tidak mudah luntur. Menurut Ratyaningrum dan Giari (2005) salah satu proses yang menentukan dalam pewarnaan pada kain adalah proses *mordanting*. Untuk menghasilkan *ecoprint* yang bagus dan zat warna dapat meresap sempurna saat dikukus, *ecoprint* harus digulung yang rapat. Penggunaan zat warna alam yang sama belum tentu menghasilkan *ecoprint* yang sama juga karena *ecoprint* tidak bisa di prediksi hasilnya, penggunaan daun segar akan menghasilkan bentuk yang lebih bagus dari pada daun yang sudah layu oleh karena itu jangan biarkan daun menjadi layu dan kering dalam pembuatan *ecoprint*. Untuk hasil yang lebih optimal seharusnya daun di *treatment* dengan mordan agar menghasilkan motif yang tajam. Pembuatan zat warna alam harus di rebus cukup lama agar ekstrak yang di hasilkan lebih tajam dan bisa meresap di kain.

Observasi tentang *ecoprint* dilakukan di Banyumanik pada bulan September 2021 dengan ibu Lina Marlina di jelaskan bahwa dalam pembuatan *ecoprint* yang menarik harus melalui proses yang panjang dimulai dari pewarnaan kain, *treatment* daun, proses *mordanting*, pengukusan, sampai dengan fiksasi. Teknik yang digunakan selain teknik mengukus adalah teknik pukul, *ecoprint* dengan teknik kukus harus digulung rapat agar tidak ada celah udara untuk masuk ke kain, dengan menggunakan selang agar memudahkan saat menggulung. Pada teknik pukul harus dipukul secara teratur dan tidak terlalu keras agar daun tidak rusak, kain yang digunakan adalah kain yang terbuat dari serat kapas yang mudah menyerap. Untuk memperoleh hasil motif diperlukan mordan dan juga zat warna alam dari beberapa bahan alam seperti serabut kelapa, kayu tingi, daun mangga, rebusan teh dan bahan lainnya dari alam yang dapat digunakan sebagai zat warna. Agar zat warna alam tidak mudah luntur pencelupan kain dilakukan berkali-kali untuk menghasilkan warna tajam. Fiksasi dilakukan sekitar 4-5 hari setelah *ecoprint* jadi dengan tujuan untuk mengunci zat warna alam agar tidak mudah luntur. Saat mencelup kain ke dalam zat warna alam jangan di peras terlalu apuh karena dapat mengurangi ketajaman warna dan warna menjadi tidak merata.

Observasi tentang *ecoprint* dilakukan di Pakintelan Gunungpati pada bulan Juli 2022 dengan ibu Puteri dijelaskan bahwa untuk membuat *ecoprint* diperlukan daun sebagai bahan utamanya, semua daun dapat digunakan dalam pembuatan *ecoprint*, tetapi daun yang mempunyai warna atau jejak yang tajam dapat membuat *ecoprint* lebih menarik, biasanya daun daun yang digunakan untuk *ecoprint* adalah daun kenikir, daun jati, daun cepokak, daun kelengkeng, daun ketapang, daun jarak daun mrenggo daun red panama, daun ecolaptus, daun pakis, dan daun waru. Proses *ecoprint* dapat di rebus atau di pukul, untuk teknik rebus memerlukan waktu 2,5 jam dengan ikatan yang rapat agar tidak terdapat celah udara yang masuk. Daun hasil rebusan *ecoprint* dapat digunakan untuk pupuk tanaman hal ini dilakukan sebagai upaya merawat tumbuhan sekitar.

Penelitian relevan mengenai Kualitas *ecoprint* teknik *steam* menggunakan lima jenis zat warna alam. Penelitian yang dilakukan oleh Suryawati Ristiani, Irfa'ina Rohana Salma dan Tika Sulistyaningsih (2020) yang melakukan

penelitian *ecoprint dyed blanket* dengan pewarna alam tingi (*Ceriops tagal*) pada variasi *pre mordanting* dan jenis kain. *Pre mordanting* yang digunakan adalah tawas, *symplocos*, tanin-*symplocos*, dan 5 jenis kain di antaranya sutra T54, rayon-sutra, katun jepang, katun primissima, rayon-paris. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan kualitas jejak *ecoprint* dengan teknik *dyed blanket*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa katun jepang, katun primissima, rayon-paris menghasilkan warna coklat pada latar kain dengan jejak motif daun/bunga tercetak cukup bagus. Penelitian lain juga dilakukan oleh Ida Ayu Kusumaningtyas dan Urip Wahyuningsih (2021) yang melakukan penelitian studi literatur mendeskripsikan beberapa hasil penelitian tentang penggunaan mordan tawas, kapur dan tunjung dalam teknik *ecoprint* pada serat alam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mordan tawas menghasilkan warna hijau kecoklatan untuk daun biru, ungu, dan abu-abu, untuk bunga dengan motif yang tercetak seperti daun, dan setelah di cuci kain lebih mudah luntur dan kain terlihat lebih putih. Hasil akhir dari mordan tunjung yaitu warna hijau tua pada penggunaan daun serta warna biru tua untuk penggunaan bunga dengan motif yang tercetak dengan baik dan setelah dicuci kain tidak mudah luntur namun terlihat lebih kusam. Eksplorasi tersebut untuk mengetahui bahwa hasil jejak *ecoprint* di pengaruhi oleh mordan dan zat warna alam yang digunakan. Penelitian *ecoprint* sangat tidak terbatas karena menghasilkan warna dan bentuk yang tidak sama, hal ini juga dipengaruhi oleh zat warna alam yang digunakan, karena setiap tumbuhan mempunyai pigmen alam yang berbeda-beda. Potensi sumber zat warna alam ditentukan oleh intensitas warna yang dihasilkan serta tergantung pada jenis zat warna yang ada dalam tanaman tersebut (Setiawan, 2013). Pigmen dari zat warna alam dapat dimanfaatkan untuk keperluan industri, namun untuk mendapatkan arah warna masih banyak diperlukan penelitian yang seksama (Pujilestari, 2015).

Berdasarkan uji coba dan observasi yang telah dilakukan macam-macam zat warna alam seperti zat warna alam dari kayu secang, kayu tingi, kayu tegeran, kayu meer dan kulit manggis menghasilkan warna yang berbeda-beda. Dengan demikian zat warna alam tersebut menjadi dasar peneliti untuk melakukan

penelitian *ecoprint* dengan teknik *steam*. Sehingga peneliti memperoleh judul “Kualitas *Ecoprint* Teknik *Steam* Menggunakan Lima Jenis Zat Warna Alam.”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan maka masalah yang timbul dapat diidentifikasi sebagai berikut :

- 1.2.1 Di Indonesia pemanfaatan bahan alam dalam bidang tekstil belum optimal.
- 1.2.2 Pewarna sintesis memiliki limbah yang tidak ramah lingkungan.
- 1.2.3 Pewarna alam memiliki kelemahan pada ketahanan luntur, sehingga perlunya proses *mordanting*.
- 1.2.4 Untuk membuat *ecoprint* yang menarik dengan teknik *steam* diperlukan mordan dan zat warna alam.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian mengenai *ecoprint* memiliki ruang lingkup yang cukup luas sehingga penelitian ini di batasi sebagai berikut :

- 1.3.1 Kain yang digunakan adalah kain katun primissima dengan nomor benang c98 – 21 144.
- 1.3.2 Daun yang digunakan adalah daun jarak, daun belimbing dan daun lanang yang masih segar dengan *treatment* air hangat selama 15 menit.
- 1.3.3 Teknik yang digunakan adalah teknik *steam* (mengkukus) selama 2,5 jam.
- 1.3.4 Motif yang digunakan adalah motif dengan pola hias bebas.
- 1.3.5 Mordan yang digunakan adalah tawas dengan takaran 14 gr/liter air, dan tunjung 3 gr/liter air.
- 1.3.6 Zat warna yang digunakan adalah zat warna alam kayu secang, kayu tingi, kayu tegeran, kayu meer dan kulit manggis dengan takaran perbandingan 1 kg : 10 liter air, di rebus selama 3 jam menjadi 5 liter zat warna alam dengan api kecil.

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana kualitas *ecoprint* teknik *steam* menggunakan lima jenis zat warna alam?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk Mendeskripsikan kualitas *ecoprint* teknik *steam* menggunakan lima jenis zat warna alam.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan peneliti dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1.6.1 Mengetahui manfaat daun jarak, daun belimbing dan daun lanang yang dapat digunakan sebagai pembentuk motif *ecoprint*.
- 1.6.2 Mengetahui zat warna alam kayu secang, kayu tingi, kayu tegeran, kayu meer dan kulit manggis dapat memberi warna pada *ecoprint*.
- 1.6.3 Mengetahui kualitas *ecoprint* dengan zat warna alam yang berbeda.
- 1.6.4 Menambah koleksi bahan pembuat motif untuk *ecoprint* terkhusus bagi para perajin *ecoprint*.
- 1.6.5 Menjadi sebuah upaya untuk menambah *income* (penghasilan) bagi para penjual daun dan zat warna alam.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Penelitian yang Relevan

Ecoprint merupakan proses mentransfer warna secara langsung pada kain. Penelitian mengenai *ecoprint* telah dilakukan sebelumnya. Beberapa dari penelitian *ecoprint* tersebut dibutuhkan dalam penelitian ini untuk menjadi literatur penopang dan acuan peneliti karena penelitian ini bersifat eksperimen dimana hasil dari proses *ecoprint* yang dilakukan tidak bersifat mutlak dan bisa berubah sewaktu-waktu. Berikut tinjauan penelitian relevan yang menjadi bahan rujukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Penelitian yang dilakukan Inayatul A'iniyah (2018) dalam jurnal yang berjudul "Pengaruh jenis dan massa mordan terhadap hasil pewarnaan alami buah galing pada jaket batik berbahan denim". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis dan massa mordan terhadap hasil pewarnaan buah galing pada jaket denim ditinjau dari aspek kerataan warna, ketajaman warna dan uji kesukaan. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi kemudian di analisis dengan bantuan program SPSS 21. Hasil akhir diketahui bahwa ada pengaruh jenis mordan terhadap hasil pewarnaan alami buah galing ditinjau dari aspek ketajaman warna. Dalam penelitian ini, jurnal tersebut sangat membantu sebagai sumber data dalam menelaah mengenai teknik yang pengumpulan data yaitu dengan observasi kemudian di analisis dengan bantuan program SPSS. Jika di dalam jurnal tersebut membahas pengaruh jenis dan massa mordan terhadap hasil pewarnaan. Namun pada jurnal tersebut tidak membahas Kualitas *ecoprint* teknik *steam* menggunakan lima jenis zat warna alam. Sedangkan dalam penelitian ini yang akan diteliti yaitu Kualitas *ecoprint* teknik *steam* menggunakan lima jenis zat warna alam.

Penelitian yang dilakukan oleh Terry Juniar Saraswati (2018) dalam jurnal yang ber judul "Perbedaan hasil rok pias *ecoprint* daun jati (*tectona grandis*)

menggunakan jenis dan massa mordan tawas dan cuka”. Penelitian ini mengkaji tentang perbedaan hasil rok pias dengan menggunakan jenis dan massa mordan tawas. Salah satu tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui perbedaan hasil jadi rok pias *ecoprint* daun jati (*tectona grandis*) menggunakan jenis dan massa mordan yang berbeda pada aspek ketajaman warna dan aspek kejelasan bentuk. Berdasarkan analisis data yang dilakukan diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan hasil jadi rok pias *ecoprint* daun jati (*tectona grandis*) menggunakan jenis mordan (tawas dan cuka) dengan massa mordan 75 gram dan 150 gram, ditinjau dari aspek ketajaman warna dan kejelasan bentuk. Dalam penelitian ini jurnal tersebut membantu sebagai acuan sumber data tentang aspek ketajaman warna dan kejelasan bentuk pada *ecoprint*. Jika di jurnal ini membahas Perbedaan hasil *ecoprint* dari daun jati dilihat dari aspek ketajaman warna dan kejelasan bentuk. Namun dalam jurnal tersebut aspek penelitian tidak mengenai arah warna dan ketajaman motif. Sedangkan dalam penelitian ini yang akan diteliti adalah Kualitas *ecoprint* teknik steam menggunakan lima jenis zat warna alam dilihat dari aspek arah warna dan ketajaman motif.

Penelitian yang dilakukan oleh Suryawati Ristiani, Irfa'ina Rohana Salma, dan Tika Sulistyaningsih (2020) dalam jurnal “*Ecoprint dyed blanket* dengan pewarna alami tingi (*ceriops tagal*) pada variasi *premordanting* dan jenis kain”. Jurnal ini mengungkap pembuatan *ecoprint* dengan teknik *blanket* dengan zat warna alam kayu tingi menggunakan 3 variasi *premordanting* diantaranya adalah tawas, *symplocos*, tianian-*symplocos* dan 5 jenis kain. Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah untuk menghasilkan kualitas jejak *ecoprint* dengan teknik *dyed blanket* menggunakan pewarna ekstrak kulit kayu tingi dari hasil perlakuan variasi *premordanting* dan jenis kain. penelitian tersebut sebagai acuan untuk menelaah teknik *ecoprint* dan zat warna alam yang digunakan. Jika dalam jurnal ini menggunakan teknik *blanket* dengan satu zat warna alam yaitu zat warna alam kayu tingi. Namun dalam jurnal tidak menggunakan zat warna alam kayu secang, kayu tegeran, kayu meer dan kulit manggis. Sedangkan dalam penelitian ini yang akan diteliti adalah Kualitas *ecoprint* teknik *steam* menggunakan lima jenis zat warna alam.

Penelitian tentang teknik *mordanting* yang dilakukan oleh Khusnia Zulikhah dan Adriani (2019) dalam jurnal “Perbedaan teknik *mordanting* terhadap hasil pencelupan bahan katun primissima menggunakan warna alam ekstrak daun lamtoro (*leucaena leucocephala*) dengan mordan kapur sirih”. Dari penelitian tersebut memperoleh hasil bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap gelap terang warna dan kerataan warna akibat perbedaan teknik *mordanting*. Mordan yang digunakan pada penelitian ini adalah kapur sirih. Dalam jurnal tersebut menjadi acuan untuk menelaah teknik *mordanting* dan mordan yang digunakan dalam penelitian bagi peneliti. Jika dalam jurnal mordan yang digunakan adalah kapur sirih. Namun dalam jurnal tidak menggunakan mordan tawas dan tunjung. Sedangkan dalam penelitian ini yang akan diteliti adalah Kualitas *ecoprint* teknik *steam* menggunakan lima jenis zat warna alam.

Penelitian yang dilakukan oleh Rinne Nintasari dan Desi Mustika Amaliyah (2016) dalam jurnal “Ekstraksi zat warna alam dari kayu ulin (*eusideroxylon zwageri*), kayu secang (*caesalpinia sp*) dan kayu mengkudu (*morinda citrifolia*) untuk bahan warna kain sasirangan”. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh penyerapan zat warna alam kayu ulin (*eusideroxylon zwegeri*), kayu secang (*caesalpinia sappan*) dan kayu mengkudu (*morinda citrifolia*) dengan cara ekstraksi dan perendaman pada kain katun dan satin. Hasil uji menunjukkan pewarnaan pada kain satin cenderung disukai daripada kain katun karena menghasilkan warna yang lebih terang. Hasil pengamatan menunjukkan semakin kecil ukuran serat/benang penyusun kain maka semakin besar presentase serapan warna karena pewarna lebih mudah terserap oleh kain. Dalam penelitian jurnal tersebut membantu sebagai sumber data dalam pewarnaan kain. Jika dalam jurnal kayu secang digunakan untuk bahan warna pada kain sasirangan. Namun dalam jurnal kayu secang tidak digunakan untuk bahan warna dalam pembuatan *ecoprint*. Sedangkan dalam penelitian ini yang akan diteliti adalah Kualitas *ecoprint* teknik *steam* menggunakan lima jenis zat warna alam.

Penelitian yang dilakukan oleh Fitri Masyitoh dan Ernawati (2019) dalam jurnal “Pengaruh mordan tawas dan cuka terhadap hasil pewarnaan *ecoprint* bahan katun menggunakan daun jati (*tectona grandis*)”. Jurnal ini mengungkap upaya pemanfaatan pewarna alam daun jati untuk membuat motif tekstil dengan teknik pewarnaan *ecoprint* yang ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mendiskripsikan nama warna (*hue*), gelap terang (*value*) dan kejelasan bentuk yang dihasilkan dari pewarnaan *ecoprint* bahan katun menggunakan daun jati (*tectona grandis*) dengan mordan tawas dan cuka. Dalam penelitian tersebut menjadi referensi bagi peneliti untuk menelaah upaya pemanfaatan daun sebagai motif tekstil. Jika dalam jurnal tersebut daun jati digunakan sebagai motif tekstil. Namun dalam jurnal tidak menggunakan daun lain sebagai *ecoprint*. Maka dalam penelitian yang akan dilakukan untuk membuat motif tekstil pada *ecoprint* dengan daun jarak wulung, daun lanang dan daun belimbing. Sedangkan dalam penelitian ini yang akan diteliti adalah Kualitas *ecoprint* teknik *steam* menggunakan lima jenis zat warna alam.

Penelitian yang dilakukan oleh Arfa Resturi, Mukhirah dan Novita (2021) dalam jurnal “Eksplorasi bahan alam tumbuhan dalam penciptaan motif busana remaja”. Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah untuk mengeksplorasi daun tumbuhan yang akan diaplikasikan pada bahan tekstil dengan teknik *ecoprint*, mengetahui warna serta motif yang dihasilkan, mengetahui minat dan daya tarik remaja terhadap busana motif *ecoprint*. Dari hasil eksperimen menemukan beberapa daun yang dapat dijadikan sebagai bahan pewarna tekstil diantaranya adalah daun jarak kepyar, daun jarak wulung, daun kedondong pagar dan daun ketapang. Dalam eksplorasi tersebut menjadi referensi bagi peneliti untuk menelaah beberapa daun yang dapat menghasilkan motif pada tekstil. Jika dalam jurnal daun jarak wulung dapat dijadikan sebagai daun penghasil motif pada *ecoprint*. Pada penelitian ini daun belimbing dan daun lanang juga digunakan dalam pembuatan *ecoprint*. Sedangkan dalam penelitian ini yang akan diteliti adalah Kualitas *ecoprint* teknik *steam* menggunakan lima jenis zat warna alam.

Penelitian yang dilakukan oleh F.Failisnur, dkk. (2017) dalam jurnal “Efek pemordanan terhadap pewarnaan menggunakan kombinasi limbah cair gambir dan ekstrak kayu secang pada kain rayon dan katun”. Penelitian ini menjelaskan tentang efek pewarnaan kombinasi limbah cair gambir dan kayu secang dengan metode dan jenis mordan dan yang berbeda terhadap arah warna dan karakteristik lainnya dari kain rayon dan katun hasil celupan. Hasil penelitian menunjukkan arah warna kain rayon dan katun yang lebih bervariasi. Serat rayon memiliki afinitas dan penyerapan yang lebih besar terhadap zat warna limbah cair gambir dan kayu secang dibandingkan dengan serat selulosa. Dalam penelitiannya dijelaskan bahwa kayu secang (*Caesalpineia sappan L.*) memiliki kandungan senyawa brazilin, sappanin, dan brazilien, dalam pewarnaan kayu secang dapat memberikan warna merah. Dalam penelitian tersebut dapat menjadi referensi bagi peneliti untuk menelaah tentang proses *mordanting* yang dapat mempengaruhi hasil pewarnaan. Jika dalam jurnal menggunakan kain rayon dan katun. Namun pada penelitian ini menggunakan kain primissima dengan *pre-mordanting* tawas dan tunjung. Sedangkan dalam penelitian ini yang akan diteliti adalah Kualitas *ecoprint* teknik *steam* menggunakan lima jenis zat warna alam.

Penelitian yang dilakukan oleh Edi Eskak dan Irfa'ina Rohana Salma (2020) dalam jurnal “Kajian pemanfaatan limbah perkebunan untuk substitusi bahan pewarna alami batik” Hal ini memaparkan tentang pemasokan bahan alam yang diambil dari kebun atau hutan untuk dapat dijadikan sebagai bahan pewarna batik. bahan alam tersebut merupakan limbah dari perkebunan yang dapat dimanfaatkan untuk bahan pewarna pada batik. Limbah dipilih dari sisa-sisa buangan dari proses pengupasan buah dan limbah buangan dari pemeliharaan tanaman, sehingga murah dan tidak merusak tanaman produktif. Semua bagian tumbuhan yaitu akar, batang kayu, kulit, daun, bunga, dan buah, apabila diekstrak dapat menghasilkan zat pewarna. Beberapa sumber tanaman yang sudah dimanfaatkan untuk pewarnaan alami batik adalah daun nila (*Indigofera sp.*) yang menghasilkan warna biru tua, kulit kayu tingi (*Ceriops candolleana arn*): coklat kemerahan, kayu tegeran (*Cudraina javanensis*): coklat dan hitam, kunyit (*Curcuma sp.*): kuning, teh (*Camelia sp.*): coklat, akar mengkudu (*Morinda*

citrifolia): coklat kemerahan dan coklat kehitaman, kulit kayu jambal (*Pelthophorum ferruginum*): coklat kemerahan, kesumba (*Bixa orellana*): kuning dan merah, dan daun jambu biji (*Psidium guajava*): coklat kehijauan dan coklat kehitaman (Susanto, 2018). Dalam perkembangannya telah ditemukan pemanfaatan beberapa jenis tumbuhan lainnya antara lain: ekstrak daun jati (*Tectona grandis*) menghasilkan warna kemerahan dan coklat (Satria & Suheryanto, 2016). Ekstrak kulit buah jolawe (*Terminalia bellerica*): abu-abu dan coklat (Andansari & Nadir, 2017). Ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan* L): merah (Lestari et al., 2018). Ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L): merah, jingga, dan ungu (Sima, 2019). Sedangkan sumber pewarna alami dari potensi tumbuhan laut, misalnya ekstraksi rumput laut *Gracilaria* sp. menghasilkan warna coklat (Haerudin et al., 2017). Ekstraksi zat warna dari rumput laut *Sargassum* sp. menghasilkan warna coklat (Ruslan & Wiraningtyas, 2019). Hal ini menjadi referensi bagi peneliti untuk menelaah tentang bahan alam. Jika dalam jurnal bahan alam sisa perkebunan digunakan sebagai pewarna pada pembuatan batik. Namun pada penelitian ini bahan alam digunakan sebagai zat warna dalam pembuatan *ecoprint*. Sedangkan dalam penelitian ini yang akan diteliti adalah Kualitas *ecoprint* teknik *steam* menggunakan lima jenis zat warna alam.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian terdahulu dapat di simpulkan bahwa kebaruan penelitian ini adalah *ecoprint* menggunakan lima zat warna alam diantaranya adalah kayu secang, kayu tingi, kayu tegeran, kayu meer, dan kulit manggis menggunakan teknik *steam* dengan jenis dan massa mordan yang sama, yaitu mordan tawas 14 gram/liter air dan tunjung 3 gram/liter air. Penggunaan zat warna alam karena zat warna alam menjadi zat warna alternatif yang ramah lingkungan. Sehingga perlunya dilakukan penelitian dengan judul “Kualitas *ecoprint* teknik *steam* menggunakan lima jenis zat warna alam”.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 *Ecoprint*

Ecoprint dan *eco dye* diartikan sebagai proses mencetak warna dan bentuk ke kain melalui kontak langsung, Flint (2008 : 21). Menurut Irianingsih (2008 : 7) *ecoprint* adalah memindahkan pola (bentuk) dedaunan dan bunga – bunga ke atas permukaan berbagai kain yang sudah diolah untuk menghilangkan lapisan lilin dan kotoran halus pada kain agar warna tumbuhan mudah menyerap. Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *ecoprint* adalah proses memindahkan bentuk yang berasal dari bentuk asli dari bahan alam ke kain yang sudah diolah agar menyerap dengan baik dan mendapatkan hasil yang maksimal. Dalam bukunya Manik Pudjianti (2019 : 6) *ecoprint* merupakan teknik cetak yang menggunakan pewarna alam. Teknik sederhana yang tidak melibatkan mesin atau cairan kimia. Teknik ini diaplikasikan pada bahan berserat alam seperti kain kanvas atau katun yang mampu menyerap warna dengan baik. Proses yang ramah lingkungan ini dilakukan dengan menyerap pigmen dari tumbuhan untuk membuat warna yang menarik. Pewarnaan ini dilakukan dengan menimbulkan warna tertentu pada serat selulosa (kapas linen) atau protein sutra, wol tanpa mewarnai benang secara merata. *Ecoprint* akan menghasilkan motif tanaman bahan alam dengan warna alam pada permukaan kain akan tetapi hasil dari *ecoprint* tidak akan sama dan tidak akan bisa di tebak karena pengembangan *ecoprint* sangat luas dan sangat beragam Husna (2016 : 28). Teknik *ecoprint* akan menghasilkan motif dan warna yang tidak sama persis karena hal tersebut merupakan karakter dari pada *ecoprint* Pressinawangi dan Widiawati (2014 : 17).

2.2.2 Teknik *Ecoprint*

Menurut Manik Pudjianti (2019 : 16) terdapat dua teknik dalam *ecoprint* di antaranya :

1. Teknik *Pounding*

Teknik *pounding* disebut juga dengan teknik pukul. Dengan cara memukul – pukul daun atau bunga yang sudah di tata di atas permukaan kain, setelah warna pada daun dan bunga menempel pada permukaan kain kemudian kain di jemur hingga kering di angin – anginkan.

2. Teknik *Steam*

Teknik *steam* disebut juga dengan teknik kukus . Dengan cara daun dan bunga di tata di atas permukaan kain yang telah di beri lapisan plastik pada bagian bawah kain, kemudian kain digulung dan diikat rapat dengan tali rafia dan lakban sampai tidak ada gelembung dan udara yang masuk. Setelah itu di kukus selama kurang lebih dua setengah jam.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik *steam* (mengkukus) untuk mengetahui Kualitas *ecoprint* dengan menggunakan lima jenis zat warna alam, teknik *steam* dipilih karena teknik *steam* sangat praktis dan alat yang digunakan mudah di dapat.

Dalam bukunya Arry Budiawan, SE (2020) teknik *ecoprint* yang digunakan untuk membuat sebuah pola pada kain antara lain adalah *basic print*, dan *medium print*. Teknik *basic print* merupakan teknik dasar dalam *ecoprint*, dimana menggunakan satu lembar kain dan warna kain akan tetap putih, sedangkan *medium print* merupakan teknik mencetak kain dengan dua lembar kain yang terdiri dari kain utama dan kain *blanket* dengan menggunakan zat warna alam yang nantinya kedua kain tersebut akan memberikan warna sesuai reaksi zat warna alam dengan mordan yang digunakan.

Didalam teknik *medium print* dibagi menjadi dua yaitu :

1. *3D effect object technique* (kain utama di *postmordanting*, kain *blanket* di celup dengan zat warna alam)
2. *Colored background* (kain utama di celup dengan zat warna alam, kain *blanket* di *postmordanting*)

Dalam penelitian ini untuk mem buat sebuah pola di kain peneliti menggunakan teknik *medium print 3D effect object technique* (kain utama di *postmordanting*, kain *blanket* di celup dengan zat warna alam) dimana dalam penelitian ini peneliti menggunakan zat warna alam kayu secang, kayu tingi, kayu tegeran, kayu meer dan kulit manggis sebagai kain *blanket* dan *postmordanting* tunjung sebagai kain utama.

2.2.3 Motif

Motif merupakan suatu bentuk yang didalamnya memuat elemen-elemen seni rupa, yang dalam pengorganisasiannya dibuat sedemikian rupa sehingga tercipta bentuk-bentuk yang beranekaragam. Menurut Suhersono (2006 : 10) motif merupakan suatu desain yang terdiri dari bagian-bagian bentuk, berbagai macam garis atau elemen elemen lainnya yang biasanya dipengaruhi oleh bentuk-bentuk stilasi alam dengan gaya dan ciri khasnya sendiri. Untuk membuat *ecoprint* yang menarik diperlukan pola untuk menyusun agar terlihat rapi dan menambah nilai jual *ecoprint*. Oleh karena itu harus memperhatikan pola hias yang akan digunakan dalam penyusunannya.

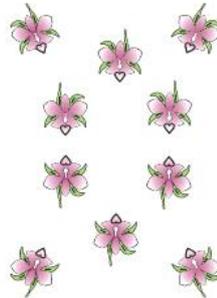
Pola hias mempunyai arti konsep atau tata letak motif pada bidang tertentu atau sesuai dengan desain struktur sehingga menghasilkan ragam hias yang jelas arahnya. Dalam membuat pola hias harus dilihat dari fungsi bendanya dan penempatan harus tepat dengan menerapkan prinsip-prinsip desain seperti : keseimbangan, irama, pusat perhatian, dan kesatuan. Sehingga terdapat motif hias atau desain ragam hias yang dapat digunakan untuk menghias suatu benda. Termasuk dalam pembuatan *ecoprint*, untuk membuat dan menentukan susunan daun maka diperlukan konsep pola hias Yenny Idrus (2017 : 31).

Menurut Hestiworo (2013 : 47) macam-macam pola hias adalah sebagai berikut :

1. Pola Serak atau Pola Tabur

Pola serak atau pola tabur adalah ragam hias dengan ukuran sedang atau kecil yang penempatan motif dapat pada suluruh permukaan benda dengan prinsip

pengulangan dan irama, yang memiliki jarak, bentuk dan ukuran yang sama, serta dapat diatur ke satu arah, dua arah maupun ke semua arah.



Gambar 2.1 Pola Serak atau Pola Tabur

(Sumber : Yenni Idrus, 2017:31)

2. Pola Pinggiran Berjalan

Pola pinggiran berjalan adalah pola yang disusun berjajar mengikuti garis lurus atau garis lengkung yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Pola pinggiran ini ada lima macam yaitu : pola pinggiran berdiri, pola pinggiran bergantung, pola pinggiran simetris, pola pinggiran berjalan dan pola pinggiran memanjat.

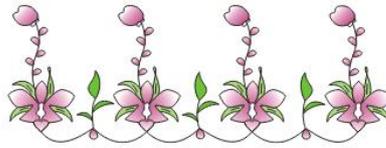


Gambar 2.2 Pola Pinggiran Berjalan

(Sumber : Yenni Idrus, 2017:32)

3. Pola Pinggiran Berdiri

Pola pinggiran berdiri adalah ragam hias yang disusun berjajar, pola gambarnya terlihat besar ke bawah, makin ke atas makin mengecil sehingga tampak seperti berdiri. Pola pinggiran berdiri sering digunakan untuk menghias pinggir bawah rok, pinggir bawah blus, ujung lengan dan lain-lain.



Gambar 2.3 Pola Pinggiran Berdiri

(Sumber : Yenni Idrus, 2017:32)

4. Pola Pinggiran Bergantung

Pola pinggiran bergantung adalah ragam hias yang disusun berjajar, pola gambarnya terlihat besar ke atas, makin ke bawah makin mengecil sehingga tampak seperti bergantung. Pola pinggiran bergantung merupakan kebalikan dari pola pinggiran berdiri, sering digunakan untuk menghias garis leher pakaian, garis hias horizontal yang ujung motifnya menghadap ke bawah, dan lain-lain.



Gambar 2.4 Pola Pinggiran Bergantung

(Sumber : Yenni Idrus, 2017:33)

5. Pola Pinggiran Memanjat

Pola pinggiran memanjat adalah ragam hias yang disusun berjajar pada garis tegak lurus atau vertikal, antara satu motif dengan motif lainnya dihubungkan dengan garis lengkung sehingga terlihat seolah-olah seperti memanjat. Pola pinggiran berjalan sering digunakan untuk menghias bagian yang tegak lurus, seperti bagian tengah muka blus, bagian tengah muka rok, garis princess, dan lain-lain.



Gambar 2.5 Pola Pinggiran Memanjat

(Sumber : Yenni Idrus, 2017:33)

6. Pola Pinggiran Simetris

Pola pinggiran simetris adalah ragam hias yang disusun berjajar, pola gambarnya terlihat sama besar antara bagian atas dan bagian bawah. Pola pinggiran simetris sering digunakan untuk menghias pinggir bawah rok, pinggir bawah blus, ujung lengan, belahan tengah muka blus dan lain-lain.



Gambar 2.6 Pola Pinggiran Simetris

(Sumber : Yenni Idrus, 2017:34)

7. Pola Bebas

Pola bebas adalah suatu bentuk pola ragam hias yang susunan ragam hiasnya tidak terikat dengan bentuk-bentuk tertentu, seperti susunan arah *horizontal*, vertikal, mengecil arah ke atas, mengecil ke arah bawah, dan lain-lain. Namun susunannya tetap sesuai dengan prinsip-prinsip desain dan penempatan ragam hiasnya pada benda tidak mengganggu jahitan atau desain strukturnya.



Gambar 2.7 Pola Bebas

(Sumber : Yenni Idrus, 2017:34)

8. Pola Mengisi Bidang

Pola mengisi bidang adalah bentuk ragam hias yang tersusun mengikuti bentuk bidang yang dihias, seperti bidang segi empat, segi tiga, lingkaran, poligon dan lain-lain.



Gambar 2.8 Pola Mengisi Bidang

(Sumber : Yenni Idrus, 2017:35)

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan pola hias bebas, yaitu pola hias yang susunan ragam hiasnya tidak terikat dengan bentuk-bentuk tertentu. Karena lebih mudah untuk berkreasi dengan macam-macam daun yang digunakan pada pembuatan *ecoprint*.

2.2.4 Mordan

Dalam bukunya Arry Budiawan, SE (2020) dijelaskan bahwa mordan merupakan garam atau logam mineral yang dilarutkan ke dalam air menjadi sebuah larutan, untuk meningkatkan intensitas warna atau mengubah warna, mordan berperan penting dalam menghasilkan celupan yang lebih tahan terhadap

pencucian dan sinar matahari. Menurut Chatib dan Sunaryo dalam buku Manik Pudjianti (2019) *mordanting* dilakukan untuk menyiapkan bahan kain yang akan diberi warna sehingga dapat menerima zat warna dengan baik.

Tujuan dari proses *mordanting* adalah sebagai berikut :

- a. Meningkatkan kemampuan menempelnya bahan pewarna.
- b. Menghilangkan komponen-komponen dalam serat yang dapat menghambat proses masuknya warna.
- c. Agar memiliki ketahanan terhadap luntur.
- d. Meningkatkan daya tarik zat warna alam terhadap bahan tekstil agar menghasilkan kerataan warna dan ketajaman warna yang baik.
- e. Membentuk jembatan kimia antara zat warna dengan serat sehingga afinitas (daya tarik) zat warna meningkat terhadap serat.

Ida Ayu Kusumaningtyas dan Urip Wahyuningsih (2019 : 9-14) bahan untuk mordan diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Tawas $Al_2(SO_4)_3$

Tawas merupakan kelompok garam atau alum (Al) berbentuk kristal yang mudah larut dalam air, serta sangat larut dalam air panas. Tawas merupakan mordan yang paling baik untuk pengubaran sebab mordan tidak berbahaya melainkan termakan dalam dosis yang besar. Pengaruh penggunaan tawas terhadap warna biasanya kecil. Fiksasi dengan memanfaatkan mordan tawas memunculkan warna dengan nuansa coklat muda. Mordan tawas dapat menghasilkan warna yang cenderung lebih terang, hal ini berdasarkan pada struktur kimia tawas yang mampu menjernihkan air.

2. Kapur Tohor $Ca(CO_3)_2$

Kapur tohor dibuat dari batu gamping yang dikalsinasikan, yaitu dipanaskan pada tungku dengan suhu 600° sampai dengan suhu 900° dan sangat digunakan untuk bahan bangunan. Mordan akan memunculkan nuansa warna coklat tua.

Kapur menghasilkan warna menengah atau kecoklatan pada hasil pewarnaan alami.

3. Tunjung

Tunjung diketahui sebagai air hasil karat yang hasil korosi saat logam bersinggungan atau berkaitan dengan area disekitarnya dan menghasilkan reaksi oksidasi pada logam. Tunjung yang dipakai sebagai mordan tidak diproduksi secara manual namun dengan memanfaatkan kristal tunjung yang sudah diolah sebelumnya sehingga dalam penggunaannya lebih efisien. Mordan tunjung termasuk dalam mordan yang aman digunakan, mordan tunjung yang sering digunakan yaitu yang berbentuk kristal atau bubuk dengan warnanya yang hijau pudar. Tunjung akan menghasilkan nuansa warna coklat kearah hijau. Tunjung akan menghasilkan warna yang tajam serta mengikat warna pada kain, karena tunjung memiliki sifat *higroskopis*.

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti menggunakan mordan tawas 14 gram/liter air dan tunjung 3 gram/liter air pada *ecoprint* teknik *steam* karena tawas dan tunjung mudah di dapat dan tersedia di toko batik maupun toko pewarna kain.

2.2.5 Proses *Mordanting*

Menurut Irianingsih (2018 : 10) dalam Masyitoh dan Ernawati (2019 : 388) sebelum digunakan kain harus diolah dulu yang disebut mordan (*mordanting*). Gunanya adalah untuk meluruhkan lapisan lilin atau pemutih yang melekat pada permukaan kain supaya warna-warna tetumbuhan mudah di serap. Menurut Ratyaningrum dan Giari (2005) dalam Saraswati (2019 : 94) zat warna mordan merupakan zat warna yang dalam proses pewarnaannya harus melalui proses penggabungan dengan kompleks logam, sehingga zat warna ini akan lebih tahan daya lunturnya. Tawas, tunjung, dan kapur tohor merupakan kelompok kompleks logam yang berguna untuk pewarna mordan.

Menurut Chatib dan Sunaryo (1980) dalam Pudjianti (2019 : 25) mordanting dilakukan dengan cara merendam bahan kain dalam campuran soda

ash, tawas dan *cream of tartar* selama satu sampai tiga hari. Tujuan dari proses *mordanting* adalah :

- a. Meningkatkan kemampuan menempelnya bahan pewarna.
- b. Menghilangkan komponen-komponen dalam serat yang dapat menghambat proses masuknya zat warna.
- c. Agar memiliki ketahanan terhadap luntur atau agar tidak luntur.
- d. Sebagai penguat warna.

Berdasarkan penjelasan diatas pada penelitian kualitas *ecoprint* teknik *steam* menggunakan lima jenis zat warna alam digunakan *premordanting* tawas 14 gram/liter air, dan *postmordanting* tunjung 3 gram/liter air dengan fiksasi tawas 14 gram/liter air. Proses *mordanting* dilakukan untuk pengikat zat warna pada kain agar tidak mudah luntur.

2.2.6 Macam-Macam Daun

Filosofi daun menurut Manik pudjianti (2019 : 124) merupakan organ penting bagi tumbuhan. Daun mampu memenuhi kebutuhan energi tumbuhan, menjadi makanan bagi sebuah pohon dan mampu memberikan kesejukan udara bagi area disekitarnya. Lebih dari itu daun mampu mengubah hal yang kurang baik menjadi baik, pada siang hari zat asam arang (CO_2) yang ada di udara di serap. (CO_2) digunakan oleh daun untuk proses memasak yang dikenal sebagai proses fotosintesis. Daun juga mempunyai arti tersendiri untuk *ecoprint*, karena memiliki keunikan bentuk yang beragam sehingga dapat membuat keunikan tersendiri dari sebuah hasil *ecoprint*. Menurut Ratna Saraswati (2019 : 5) daun merupakan komponen yang sangat penting dalam pembuatan *ecoprint* karena dengan menggunakan jenis kain dapat mempengaruhi hasil *ecoprint* yang dibuat. Daun dapat memberikan corak dan warna pada *ecoprint*. Jenis-jenis daun yang bisa digunakan untuk *ecoprint* di antaranya :

1. Jarak Wulung



Gambar 2.9 Daun Jarak Wulung

(Sumber : Saraswati, 2019)

Tanaman jarak wulung mempunyai nama ilmiah *Jatropha gossypifolia* adalah pohon jarak yang berasal dari amerika serikat. Tanaman ini biasanya tumbuh di daerah yang terkena sinar matahari langsung seperti di jalan, pekarangan rumah atau pinggir lapangan rumput. Tanaman jarak wulung ini memiliki batang coklat, daunnya yang muda berwarna keunguan dan dan daun yang tua berwarna kecoklatan.

2. Jaran



Gambar 2.10 Daun Jaran

(Sumber : Saraswati, 2019)

Pohon jaran merupakan pohon yang tumbuh tersebar hampir diseluruh daerah istimewa jogyakarta, terutama di kabupaten bantul. Pohon jarak memiliki nama latin *lannea coromandela (houtt) Merr.* Pohon jarak memiliki tinggi lebih dari 10 m dan memiliki diameter batang 20-3- cm. Pohon jarak memiliki manfaat sebagai

penawar racun dari gigitan ular dan beberapa jenis serangga. Pucuk batang muda dapat digunakan sebagai obat sakit mata, kulit batang dapat digunakan sebagai obat luka sayat. Kayu jaran sangat disukai para pengrajin topeng di daerah bantul. Dikarenakan kayunya mudah diolah dan hasilnya halus.

3. Jati



Gambar 2.11 Daun Jati

(Sumber : Saraswati, 2019)

Jati dikenal dengan nama ilmiah *Tectona grandis* adalah sejenis pohon yang berdaun besar dengan bentuk *elips* yang luruh pada musim kemarau dan penghasil kayu bermutu tinggi. Pohonnya besar dan berbatang lurus, ketinggiannya dapat mencapai 30-40 m (akram, 2007). Persebaran hutan jati banyak terdapat di pegunungan kapur utara, pegunungan kendeng dari gunung muria, mulai dari kabupaten jepara hingga ke ujung timur kabupaten porbolingo. Namun hutan jati paling banyak menyebar di provinsi jawa tengah dan jawa timur yaitu sampai ketinggian 650 m di atas permukaan laut. Hanya di daerah besuki jati tumbuh tidak lebih dari 200 m diatas permukaan laut. Di kedua provinsi ini hutan jati sering terbentuk secara alami akibat iklim muson. Hutan jati yang cukup luas di jawa terpusat dan tersebar di daerah hutan kabupaten blora, grobogan dan pati.

4. Kalpataru



Gambar 2.12 Daun Kalpataru

(Sumber : Saraswati, 2019)

Pohon kalpataru adalah jenis tanaman yang mempunyai nama latin *ficus religiosa*. Kalpataru merupakan tanaman asli di kawasan asia tenggara yang menyebar di sepanjang pantai samudera hindia hingga pasifik. Pohon ini tingginya berkisar lima hingga 7 m dan menyimpan banyak air. Sering dijadikan tempat membuat sarang oleh satwa karena daunnya rimbun dan berdahan rindang. Biji dari kalpataru dapat dijadikan sebagai obat kudis, kejang perut dan juga sebagai tetes mata. Tanaman ini mengandung senyawa *fitokimia* yaitu *flavonoid*, *saponin*, *tanin*, *steroid* dan *triterpenoid*. Kadar *flavonoid* dan *tanin* paling tinggi di temukan pada daun yaitu sebesar 20-34% dan 1,83%.

5. Lanang



Gambar 2.13 Daun Lanang

(Sumber : Saraswati, 2019)

Pohon lanang dikenal dengan nama latin *oroxyllus indicum*, merupakan pohon bercabang kecil dengan tinggi 8-15 m. Tanaman ini tumbuh cepat dan dibudidayakan di daerah tropis dan sub tropis. Membutuhkan matahari penuh atau posisi semi teduh dan mudah beradaptasi dengan kondisi iklim yang berbeda, dari semi kering hingga lembab. Dapat tumbuh di berbagai jenis tanah. Tanaman ini berasal dari kepulauan andaman, assam, bhutan, kamboja, dan cina. Biji dari tanaman ini dapat digunakan untuk meredakan infeksi tenggorokan dan hipertensi. Kulitnya digunakan untuk menyembuhkan demam, gastritis, gangguan hati, kanker, sakit kepala, epilepsy dan keseleo otot. Akarnya bermanfaat sebagai astringent afrodisiak, bronkitis, cacangan, asma, disentri, diareem dan reumatik.

6. Ketapang



Gambar 2.14 Daun Ketapang

(Sumber : Nisyawati, 2017)

Ketapang mempunyai nama latin *terminalia catappa*, daun ketapang mengandung *tanin, flavonoid dan saponin*. Tanaman ini merupakan tanaman asli asia tenggara dan penyebarannya hampir diseluruh asia tenggara. Daun ketapang memiliki bentuk yang besar dengan panjang 15-25 cm, lebar 10-14 cm, warnanya hijau tua mengkilap dan kasar. Daunnya gugur pada musim kemarau, sebelum jatuh berubah warna menjadi merah muda kemerahan atau kuning coklat. Hal ini disebabkan oleh pigmen *volaxanthin, lutein dan zeaxanthin*. Kayunya menghasilkan warna kuning kecoklatan hingga warna zaitun.

7. Truja



Gambar 2.15 Daun Truja

(Sumber : Dokumen Peneliti, 2021)

Daun truja adalah jenis daun yang mempunyai kandungan tanin tinggi, dan menghasilkan warna merah jika digunakan untuk *ecoprint*. Mempunyai lebar 3-4 cm. Mempunyai tulang daun yang melengkung, daun truja bisa hidup di pekarangan rumah, pohon daun truja tidak terlalu tinggi dan mempunyai ranting yang kecl.

8. Johar



Gambar 2.16 Daun Johar

(Sumber : Saraswati, 2019)

Johar berasal dari Asia selatan dan tenggara dikenal dengan nama latin *Senna siamea lamk*. Johar merupakan pohon dengan tinggi antara 2-20 m dengan batang yang lurus dan pendek. Johar sering di tanam sebagai tanaman sela, tanaman tepi

atau penghalang angin, juga sebagai penangung di perkebunan teh dan kopi. Tanaman ini tumbuh di Sumatera, Johar atau Juar adalah nama sejenis pohon penghasil kayu keras yang termasuk suku *fabaceae* (*Leguminosae*, polong polongan). Daunnya menyirip genap, 10 – 35 cm panjangnya dengan tangkai bulat torak sepanjang 1,5 – 3,5 cm yang beralur dangkal di tengah poros tanpa kelenjar. Syarat tumbuh Johar dapat tumbuh paling cocok pada dataran rendah di daerah tropis dengan iklim muson, dengan curah hujan antara 500-2800 mm.

9. Kenikir



Gambar 2.17 Daun Kenikir

(Sumber : Saraswati, 2019)

Kenikir atau yang bernama latin *Cosmos caudatus* adalah sebuah tanaman dengan bentuk daun membujur yang memiliki tangkai cukup panjang. Tanaman ini masuk ke dalam keluarga *Asteraceae*. *C. Caudatus* yang awalnya berasal dari bagian Amerika Latin, hingga kemudian tumbuh dan berkembang di Asia Tenggara. Tanaman ini di budidayakan sebagai tanaman hias, kadang-kadang tumbuh liar. Tanaman ini tegak, tinggi bisa mencapai satu meter. Daunnya dimakan sebagai sayur, digunakan sebagai penyedap dan merangsang nafsu makan, daunnya pernah disuling menjadi minyak atsiri oleh laboratorium kimia pertanian, Bogor. Syarat tumbuhnya adalah iklim panas, tidak begitu lembab, tanah berpasir dan subur, tanah terbuka dengan penyinaran matahari yang penuh dan tempat tumbuhnya di dataran rendah hingga pegunungan sampai ketinggian 1.200 mdpl.

10. Kersen



Gambar 2.18 Daun Kersen

(Sumber : Saraswati, 2019)

Kersen merupakan tanaman buah tropis yang mudah dijumpai di pinggir jalan. Tanaman ini memiliki nama yang beragam di beberapa daerah, antara lain kerukup siam malaysia), jamaican cherry (Inggris), talok (jawa) ceri (kalimantan) dan lain-lain. Tanaman ini memiliki nama Latin *Muntingia calabura L* dan diketahui memiliki kandungan *flavonoid, triterpenoid, saponin* dan *steroid*. Tanaman ini adalah tanaman non endemik di Indonesia. Tanaman ini berasal dari Amerika tropis seperti Bolivia, Panama. Meksiko hingga kepulauan karibia yang kemudian dibawa masuk ke Filipina abad ke 19 dan kemudian menyebar di Asia Tenggara. Tanaman ini memiliki tajuk yang rindang dan sifatnya yang mudah tumbuh dimana saja membuat tanaman ini dijadikan alternatif sebagai tanaman penghijauan.

11. Kesumba



Gambar 2.19 Daun Kesumba

(Sumber : Saraswati, 2019)

Kesumba mempunyai nama latin *Bixa Orellana*. Tumbuhan ini termasuk tumbuhan perdu yang berasal dari Amerika selatan bagian utara dan Mexico. Dikenal juga sebagai bahan dasar untuk pembuatan lipstick, karena warna yang dihasilkan yaitu merah atau kuning. Syarat tumbuhnya yaitu berada di daerah yang beriklim tropis dan sub tropis, bebas es dan terlindung dari angin dingin, daerah yang lembab sepanjang tahun, drainase baik, tumbuh hampir disemua jenis tanah, dengan preferensi tanah yang netral sampai sedikit basah, sinar matahari penuh atau sebagian teduh, suhu rata-rata tahunan 20-26°C. Suhu minimum absolut 0-5°C, curah hujan 600-2.000 mm/tahun (Orwa, et al, 2009). Manfaat daun dan batang pohon kesumba untuk mengobati demam, diare, kurang nafsu makan, masuk angin, beri-beri, pendarahan dan dapat menetralkan racun, peluruh air seni dan perut kembung (Hariana, 2008).

12. Klengkeng



Gambar 2.20 Daun Klengkeng

(Sumber : Saraswati, 2019)

Pohon klengkeng memiliki nama ilmiah *Dimocarpus longan* dan merupakan tanaman asli dari daratan Asia Tenggara. Pohon ini memiliki tinggi mencapai 40 m dan diameter batangnya bisa mencapai 1 m. Memiliki daun majemuk dengan 2-4 pasang anak daun. Tanaman ini memiliki bulu yang rapat pada bagian aksialnya. Tangkai dan tanaman ini memiliki panjang 1-20 cm, sedangkan tangkai anak daunnya memiliki panjang 0,5-3,5 cm. Anak daun memiliki bentuk bulat memanjang, panjangnya 1-5 kali lebarnya dan bervariasi 3-45 x 1,5-20 cm mengertast menjangat, dengan bulu-bulu kempa terutama berada di sebelah bawah didekat pertulangan daun.

13. Matoa



Gambar 2.21 Daun Matoa

(Sumber : Saraswati, 2019)

Matoa *Pometia pinnata* adalah buah asli khas papua, matoa berasal dari keluarga rambutan. Matoa sebenarnya tumbuh liar di hutan-hutan papua, sejenis tumbuhan pohon besar, tinggi pohon rata-rata 16 m dengan diameter rata-rata maksimum 90 cm. Matoa berbuah sekali dalam setahun, berbunga pada bulan juli hingga oktober dan berbuah 3 atau 4 bulan kemudian. Penyebaran tanaman matoa di papua hampir terdapat di seluruh wilayah dataran rendah hingga ketinggian \pm 1200 mdpl. Tumbuh baik pada daerah yang kondisi tanahnya kering (tidak tergenang) dengan lapisan tanah yang tebal, curah hujan yang tinggi ($>$ 1200 mm/tahun). Matoa juga terdapat di beberapa daerah di sulawesi, maluku, dan papua.

14. Miana



Gambar 2.22 Daun Miana

(Sumber : Saraswati, 2019)

Daun miana memiliki nama ilmiah *Coleus Scutellarioides* merupakan jenis tanaman yang tumbuh pada ketinggian 1500 mdpl. Belakangan ini, tanaman tersebut dapat pula tumbuh di dataran rendah seperti daerah pesawahan dan pekarangan rumah. Daun miana sering dikenal dengan nama daun ller, daun ini memiliki warna merah keunguan dan sering dimanfaatkan sebagai obat tanaman herbal. Daun miana berhasiat sebagai obat wasir, obat bisul, obat demam nifas, obat radang telinga dan obat haid tidak teratur. Tanaman ini termasuk dalam tanaman semusim berbatang lunak dengan bentuk percabangan monopodial. Tanaman miana memiliki bentuk daun tunggal berbentuk bulat telur dan dibagian ujung memiliki bentuk pangkal yang tumpul dan tepinya rata.

Dari berbagai jenis daun yang sudah dijelaskan di atas, peneliti menggunakan daun jarak, daun lanang dan daun belimbing pada *ecoprint* karena daun lanang menghasilkan jejak yang jelas, daun jarak wulung dan daun belimbing mudah di dapat di lingkungan sekitar.

2.2.7 Tulang Daun

Daun adalah salah satu organ pada tumbuhan yang memiliki peranan sangat penting dalam keberlangsungan hidup tumbuhan tersebut. Hal ini dikarenakan tumbuhan merupakan organisme autotrof obligat, di mana tumbuhan harus memproduksi makanan sendiri untuk mencukupi kebutuhan energinya. Daun umumnya berwarna hijau, hal ini disebabkan pada daun terkandung suatu zat yang disebut zat hijau daun atau klorofil.

Pada umumnya warna daun pada permukaan atas dan bawah daun jelas berbeda, biasanya permukaan atas nampak lebih hijau, licin, atau mengkilat jika dibandingkan dengan permukaan bawah daun. Perbedaan warna tadi disebabkan karena zat hijau daun lebih banyak terdapat pada lapisan atas daripada di lapisan bawah. Zat hijau daun ini berfungsi untuk memasak makanan sendiri (fotosintesis) dengan menyerap sinar matahari, dan yang bertugas menyerap cahaya matahari adalah permukaan daun bagian atas, maka dari itu permukaan daun bagian atas akan lebih hijau dibanding permukaan bagian bawah.

Kemampuan tumbuhan dalam memasak makanan sendiri inilah yang membuat tumbuhan disebut sebagai produsen makanan pertama dalam rantai makanan. Di dalam daun terdapat beberapa organ penting seperti stomata yang berfungsi sebagai alat pernafasan bagi tumbuhan. Jadi, secara umum fungsi daun adalah sebagai tempat fotosintesis, respirasi, penguapan air dan menyerap oksigen diudara.

Daun merupakan salah satu biometrik yang dimiliki oleh tumbuhan, hal ini karena daun memiliki bentuk dan tulang daun yang bermacam-macam untuk setiap jenis tumbuhan. Daun memiliki bentuk yang bermacam-macam, ada yang berbentuk oval, hati, memanjang dll. Ada juga daun yang mengalami modifikasi menjadi duri (tumbuhan kaktus) dan ada yang berubah menjadi tempat menyimpan air. Daun dibedakan menjadi 2 berdasarkan strukturnya, daun lengkap dan daun tak lengkap. Berikut ini struktur yang dimiliki daun lengkap (Tjitrosoepomo, 2005), yaitu :

1. Upih daun atau pelepah daun (vagina), biasanya hanya terdapat pada tumbuhan Monocotyledoneae (tumbuhan berkeping tunggal).
2. Tangkai daun (petiolous), memiliki fungsi sebagai pendukung helai daun dan menempatkan daun sedemikian rupa sehingga mendapatkan cahaya matahari secara sempurna.
3. Helai daun (lamina), merupakan tempat terjadinya proses fotosintesis, respirasi dan lain-lain. Setiap tumbuhan memiliki helai daun yang berbeda-beda baik bentuknya, warnanya dan ukurannya. Pada helai daun inilah terdapat tulang-tulang daun.



Gambar 2.23 Struktur penyusun daun

Tulang daun merupakan salah satu bagian dari daun yang memiliki peranan sebagai penopang agar daun menjadi kuat seperti layaknya tulang pada tubuh manusia atau binatang. Disamping sebagai penguat, tulang daun merupakan organ yang berfungsi sebagai pengangkut zat-zat yang dibutuhkan oleh tanaman untuk proses pertumbuhan dan perkembangan. Tulang daun merupakan dasar yang menentukan karakteristik dan klasifikasi daun, hal ini karena tulang daun membentuk struktur rangka dari daun yang menjadi dasar bentuk-bentuk daun. Spesies yang berbeda memiliki pola urat daun yang berbeda yang dapat digunakan dalam membedakan daun yang memiliki bentuk yang sama. Tulang daun berbentuk seperti urat-urat, ada yang bentuknya menonjol ada juga yang tidak. Tulang daun merupakan salah satu fitur unik yang dimiliki oleh daun.

Tulang daun merupakan salah satu fitur yang banyak diteliti oleh para ilmuwan. Berdasarkan pada besar kecilnya tulang daun, maka tulang-tulang daun ini dapat dibedakan menjadi 3 macam (Tjitrosoepomo, 2005), yaitu :

1. Ibu tulang (costa), ialah tulang daun yang biasanya terbesar, merupakan terusan dari tangkai daun, dan terdapat di tengah-tengah membujur dan membelah daun. Oleh tulang daun ini helaian daun umumnya dibagi menjadi dua bagian yang setangkup atau simetris. Namun ada pula tumbuhan yang tidak mempunyai ibu tulang tepat di tengah helaian, sehingga kedua bagian daun di kanan kiri ibu tulang menjadi tidak setangkup atau asimetrik.
2. Tulang-tulang cabang (nervus lateralis), ialah tulang-tulang yang lebih kecil daripada ibu tulang dan berpangkal pada ibu tulang atau cabang-cabang tulang daun ini.
3. Urat-urat daun (vena), ialah tulang-tulang cabang tetapi lebih kecil atau lembut antara satu dan yang lainnya dan membentuk seperti jala.

Berdasarkan pada arah susunan tulang daunnya, maka tulang daun dapat dibedakan menjadi 4 (Hamdi, 2012), yaitu :

1. Tulang daun menyirip (penninervis)

Berbentuk menyirip seperti susunan tulang ikan. Contohnya adalah daun mangga, daun jambu, daun nangka, daun rambutan, kacang-kacangan dll.



Gambar 2.24 Bentuk Tulang Daun Menyirip

2. Tulang daun menjari (palminervis)

Berbentuk seperti susunan jari-jari tangan, yaitu dari ujung tangkai daun keluar beberapa tulang yang memencar seperti susunan jari-jari tangan. Jumlah tulang ini lazimnya gasal, yang di tengah yang paling besar dan paling panjang, sedang ke samping semakin pendek. Contohnya adalah daun pepaya, daun singkong, dan daun jarak, daun mentimun, daun labu, dll.



Gambar 2.25 Bentuk Tulang Daun Menjari

3. Tulang daun melengkung (cervinervis)

Berbentuk seperti garis-garis lengkung. Daun ini mempunyai beberapa tulang yang besar, satu di tengah yaitu yang paling besar, sedang lainnya mengikuti jalannya tepi daun. Jadi tulang daun yang semula memencar kemudian kembali menuju ke satu arah yaitu ke ujung daun ujung-ujung tulang daun melengkung terlihat menyatu. Contohnya adalah daun sirih, daun genjer, daun eceng gondok, dll.



Gambar 2.26 Bentuk Tulang Daun Melengkung

4. Tulang daun sejajar (rectinervis)

Ciri-cirinya biasanya berbentuk seperti garis-garis lurus yang sejajar. Bentuk tulang daun ini mempunyai satu tulang di tengah yang besar membujur daun, sedang tulang-tulang lainnya lebih kecil dan nampaknya semua mempunyai arah yang sejajar dengan ibu tulangnya. Contohnya adalah daun tebu, jagung, padi dan semua jenis rumput.



Gambar 2.27 Bentuk Tulang Daun Sejajar

Pada penelitian ini peneliti *ecoprint* menggunakan daun jarak wulung, daun belimbing dan daun lanang, pada daun jarak wulung memiliki bentuk tulang daun menjari yaitu tulang daun yang berbentuk seperti susunan jari-jari tangan. pada daun belimbing dan daun lanang memiliki bentuk tulang daun menyirip yaitu tulang daun yang berbentuk seperti tulang ikan.

2.2.8 Zat Warna

Zat warna adalah senyawa organik berwarna yang digunakan untuk memberi warna ke suatu objek atau suatu kain. terdapat banyak sekali senyawa organik berwarna, namun hanya beberapa yang sesuai untuk zat warna. Agar dapat digunakan sebagai pewarna, senyawa itu harus tidak luntur (tetap pada kain selama pencucian), maka zat tersebut harus terikat pada kain dengan satu atau lain cairan. Mewarnai kapas (selulosa) lebih mudah karena ikatan hidrogen antara gugus hidroksil satuan glukosa dan gugus molekul zat warna akan mengikat zat warna tersebut ke dalam pakaian manik pudjianti (2019 : 45). Menurut Isminingsih (1978), klasifikasi zat warna untuk bahan tekstil dapat dibedakan menjadi dua yaitu zat warna alam (ZWA) dan zat warna sintesis (ZWS).

1. Zat Warna Alam (ZWA)

Ratna Saraswati (2019:44) Zat warna alam yaitu zat yang berasal dari bahan-bahan alam, pada umumnya dari hasil ekstrak tumbuhan (akar, batang, daun, buah, kulit dan kayu) atau hewan (*Lac Dyes*). Keuntungan dari pemakaian zat warna alam adalah mempunyai nilai jual yang tinggi karena memiliki seni dan warna yang khas, ramah lingkungan hingga terkesan etnik dan eksklusif, intensitas warna terhadap mata terasa sangat menyejukkan. Adapun kelemahannya adalah ketersediaan variasi warnanya sangat terbatas dan kurang praktis.

2. Zat Warna Sintesis (ZWS)

Zat warna sintesis yaitu warna buatan yang dibuat dengan reaksi kimia dengan bahan dasar arang batu bara atau minyak bumi (senyawa turunan *hidrokarbon aromatik*). Keuntungannya bahan pewarna sintesis mudah di dapat, ragam warna

yang lebih variatif dan proses pembuatan pewarnaan cepat. Kerugiannya yaitu limbah dari zat warna sintesis tidak ramah lingkungan, zat warna sintesis digunakan secara luas, karena itu zat warna sintesis dapat digunakan dalam konsentrasi yang kecil. Zat warna buatan cenderung lebih stabil dan penampilan warnanya lebih beragam.

Menurut R.H.Mj. Lemmens dan N. Wulijani-Soetjipto (1999) sebagian besar warna dapat diperoleh dari produk tumbuhan, pada jaringan tumbuhan terdapat pigmen tumbuhan yang akan menimbulkan warna yang berbedatergantungan pada struktur kimia tumbuhan tersebut. Golongan pigmen tumbuhan dapat berbentuk *klorofil*, *karotenoid*, *flavonoid* dan *kuinon*. Untuk itu pigmen-pigmen alam tersebut perlu dieksplorasi dari jaringan dan dijadikan larutan zat warna alam. Proses eksplorasi dilakukan dengan teknik ekstraksi dengan pelarut berupa air.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan zat warna alam sebagai zat warna yang digunakan dalam pembuatan *ecoprint* karena zat warna alam memiliki limbah yang ramah lingkungan sehingga tidak mencemari lingkungan, hal ini dilakukan juga sebagai upaya pemanfaatan bahan alam dalam bidang tekstil.

Jenis-jenis zat warna alam antara lain :

1. Jolawe



Gambar 2.28 ZWA Jolawe

(Sumber : Saraswati, 2019)

Jolawe mempunyai nama latin *Termibalia bellivica* (Gaertn) roxb. Tumbuhan jolawe menghasilkan warna pada kulit buah yaitu berwarna coklat sampai hitam.

Untuk menghasilkan warna tersebut dilakukan dengan cara merebus kulit buah ke dalam air panas hingga menghasilkan warna kemudian kulit buah dikeringkan dan digunakan sebagai pewarna alami. Jolawe merupakan pohon yang tingginya mencapai 50 m dimana di Indonesia khususnya di pulau jawa, tumbuhan ini tersebar dibawah ketinggian 300 mdpl. Buah jolawe ini terkenal sebagai bahan obat-obatan dan juga digunakan sebagai pengolahan kulit dan bahan pewarna yang menghasilkan warna coklat, abu-abu hingga kehitaman (Heyne, 1987)

2. Secang



Gambar 2.29 ZWA Secang

(Sumber : Saraswati, 2019)

Secang dikenal dengan nama latin *Caesalpinia sappan L*, yang merupakan tanaman perdu. Secang merupakan tumbuhan yang kayunya digunakan sebagai pewarna berwarna merah. Kulit kayunya mengandung *Brazilin* yang menghasilkan warna merah alami. Tumbuhan ini umumnya tumbuh pada pegunungan yang berbatu tetapi beriklim tidak terlalu dingin. Tanaman secang tidak toleran terhadap kondisi tanah yang basah, lebih menyukai daerah dengan curah hujan tahunan 700-4300 mm dan dengan suhu 24-27. 5°C, serta Ph tanah 5-7.5. Tanaman ini juga mampu tumbuh di daerah yang sangat kering, oleh karena itu disarankan untuk dikembangkan di kawasan Indonesia bagian timur, seperti Nusa teggara timur (Zerrudo 1991).

Masih muda berwarna hijau kekuningan, semakin tua berubah menjadi berwarna coklat kemerahan, berisi 2-5 butir biji yang berbentuk jorong, memipih, berwarna coklar (Heyne 1987). Kayu secang ditanam sebagai tanaman pagar dan

dapat tumbuh pada berbagai macam tanah pada ketinggian 1000 m di atas permukaan laut.

3. Tegeran



Gambar 2.30 ZWA Tegeran

(Sumber : Saraswati, 2019)

Tegeran mempunyai nama latin *Maclura conchichinensis* (Lous) merupakan tumbuhan yang kayunya menghasilkan warna kuning kemerahan (Hijau). Teggeran tumbuh di hutan-hutan dataran rendah tropika pada ketinggian \pm 100 m dpl. Teggeran merupakan tumbuhan liana dengan panjang batang dapat mencapai 10 m, menggantung pada tumbuhan lain tapi tidak merambat. Permukaan batang kasar dan berduri. Percabangan tidak teratur, menggantung, melingkar pada tumbuhan lain atau pada tumbuhannya sendiri. Tumbuhan ini terdapat di Jawa (Barat, Tengah, Timur), Madura, di hutan-hutan Kalimantan dan Sulawesi, (Prosea, 2007). Teggeran juga tersebar luas di Asia Selatan (pegunungan Himalaya, Nepal dan India), Asia Timur (Jepang) dan Asia Tenggara di Semenanjung Malaya, Pulau Papua, Pulau Bismark, Kaledonia Baru hingga Australia Timur (Atika, 2017). Senyawa yang ditemukan dikulit kayu dan kayu teggeran termasuk golongan *flavonoid*, *alkoloid*, *steroid*, *saponin* serta tanin (Swergary & Ronghang, 2013). Flavonoid utama dalam kayu teggeran adalah morin yang memberi warna kuning pada sutera (Kongkiatpaiboon, et al. 2016 : Septhum, et al. 2007).

4. Tingi



Gambar 2.31 ZWA Tingi

(Sumber : Saraswati, 2019)

Tingi dikenal dengan nama latin *Ceriops tagal (Perr) C.B. Rob* yang merupakan tumbuhan dengan kulit kayu yang menghasilkan warna merah hingga coklat. Tumbuhan ini memiliki tinggi pohon mencapai 20 m. Batangnya berkayu dengan permukaan pegangannya licin warna coklat agak jingga tua. Bagian bawah batang terdapat banyak akar tunjang dan umumnya tumbuh berpencar-pencar membentuk hutan. Tumbuhan ini banyak digunakan perusahaan-perusahaan batik sebagai bahan pewarna dan sebagai bahan penyamak. (Heyne, 2987).

5. Jambal



Gambar 2.32 ZWA Jambal

(Sumber : Saraswati, 2019)

Pohon jambal dikenal dengan nama latin *Peltophorum pterocarpum* atau *peltophrorum ferrugineum* atau disebut juga flamboyan kuning. Tanaman ini merupakan tumbuhan berasal dari Asia Tenggara. Tanaman merupakan pohon

gugur yang tingginya dapat mencapai 15-25 m dengan diameter batang mencapai satu meter, daunnya mempunyai panjang 30-60 cm. Kulit Manggis



Gambar 2.33 ZWA Kulit Manggis

(Sumber : Dokumentasi Peneliti, 2021)

Kulit manggis merupakan pewarna alam yang menghasilkan warna krem keputihan, ekstrak kulit manggis direbus di air yang mendidih selama beberapa jam untuk bisa digunakan dalam pewarnaan. Kulit manggis mengandung sejumlah pigmen yang berasal dari dua metabolit. Juga mengandung tanin yang berperan penting dalam proses pewarnaan pada kain serta mengurangi limbah kulit manggis dalam masyarakat dan dapat bernilai tinggi dengan dimanfaatkan sebagai bahan pewarna alam pada kain salah satunya melalui proses *ecoprint*.

6. Gambir



Gambar 2.34 ZWA Gambir

(Sumber : Saraswati, 2019)

Gambir dikenal dengan nama latin *Uncaria Gambir Hunter R*, yang merupakan tanaman merambat . Cirinya adalah tanaman ini merambat, daun tunggal, saling berhadapan, berbentuk lonjong dengan pangkal membulat seperti

jantung dengan ujung meruncing bertekstur agak licin, berwarna hijau dengan ukuran daun 5 sampai 15 cm. Bunga berbentuk bulat berkumpul berwarna merah muda dan hijau dengan ukuran 3-5 cm. Buah tanaman gambir berupa bulat lonjong dengan dua ruang, dengan ukuran 14-18 mm, bersayap, dan bertangkai hingga 20 mm, tanaman gambir bijinya berbentuk bulat lonjong berwarna coklat dan juga bijinya berjumlah banyak. Tanaman gambir dapat ditemukan diladang dan hutan sekunder. Menurut sejarah tanaman gambir ini berasal dari pulau Sumatra dan Kalimantan. Penyebaran tanaman gambir ini dari wilayah Semenanjung Malasya, Singapura dan Indonesia (Sumatera, Jawa, Bali, Kalimantan, dan Maluku). Syarat tumbuh tanaman gambir ini berada pada 200-1000 mdpl, dengan topografi yang agak datar sampai lereng bukit, tanah podsolik merah kuning sampai merah kecoklatan dengan curah hujan yang cukup dan cahaya matahari yang cukup banyak.

7. Mahoni



Gambar 2.35 ZWA Mahoni

(Sumber : Saraswati, 2019)

Mahoni mempunyai nama latin *Swietenia macrophylla Mahoni* termasuk pohon besar dengan tinggi pohon mencapai 35-40 m dan diameter mencapai 125 cm. Batang lurus berbentuk silindris dan tidak berbanir. Kulit luar berwarna coklat kehitaman, beralur dangkal seperti sisik, sedangkan kulit batang berwarna abu-abu dan halus ketika masih muda, berubah menjadi coklat tua, beralur dan mengelupas setelah tua. Mahoni baru berbunga setelah berumur 7 tahun, memiliki bentuk mahkota bunga yang silindris dan memiliki warna kuning kecolatan.

Tanaman mahoni memiliki buah dengan bentuk kotak, bulat telur, berlekuk lima dan warnanya coklat. Selain itu memiliki biji dengan bentuk pipih dengan warna hitam atau coklat. Mahoni sangat bermanfaat bagi kesehatan diantaranya adalah untuk meningkatkan kesuburan wanita, meningkatkan nafsu makan, mengontrol gula darah, suplemen bagi tubuh, meredakan demam, pilek, hidung tersumbat, meredakan nyeri haid, mengobati sembelit dan konstipasi, mengatasi eksim, rematik, menjaga kesehatan jantung, mengobati diabetes, mengurangi resiko penyakit alzheimer, mengobati tekanan darah tinggi, antioksidan bagi tubuh.

8. Mengkudu



Gambar 2.36 ZWA Buah Mengkudu

(Sumber : Saraswati, 2019)

Mengkudu mempunyai nama latin *Morinda citrifolia*, ditemukan di Australia, India dan Asia Tenggara termasuk Indonesia. Tinggi pohonnya mencapai delapan meter. Batang bengkok, berdahan kaku, kasar dan memiliki akar tunggang yang tertancap dalam. Kulit batang cokelat keabu-abuan atau cokelat kekuning-kuningan, berbelah dangkal, tidak berbulu, anak cabangnya bersegi empat. Tajuknya selalu hijau sepanjang tahun. Berdaun tebal mengkilap, terletak berhadap-hadapan ukuran besar-besar, tebal, dan tunggal. Daun mengkudu berukuran 15-50 x 5-17 cm. Tepi daun rata, ujung lancip pendek. Pangkal daun berbentuk pasak. Urat daun menyirip.

Pada Penelitian ini, peneliti menggunakan zat warna alam kayu secang, kayu tingi, keyu tegeran, kayu meer, dan kulit manggis sebagai zat warna ecoprint karena zat warna alam tersebut mudah di dapat di sekitar dan tersedia di toko peralatan batik dan pewarnaan kain.

2.2.9 Kain Mori

Nanon Saribanon, dkk. (2020 : 04)) Kain mori adalah kain tenun yang terbuat dari benang kapas hasil olahan pabrik dengan anyaman polos berwarna putih. Kain mori mempunyai ketebalan, kehalusan, dan kerapatan kain yang pas sehingga sering dipakai untuk kegiatan membatik. Kain mori memiliki beberapa tingkatan kualitas, tergantung kualitas benang tenun dan kerapatan anyaman. Menurut suheryanto (2010) dalam Anzani. dkk (2016 : 133) kain mori primissima mengandung selulosa 94%. Serat selulosa mempunyai sifat sangat higroskopis sehingga memungkinkan warna dapat terserap dengan baik.

Menurut susanto (1978 : 53) dalam Zulikhah dan Adriani (2019 : 210) kain mori dari katun lebih umum digunakan dalam pembatikan. Berdasarkan kehalusannya, kain mori dari katun dibedakan menjadi 4 golongan diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Mori primissima

adalah golongan mori yang paling halus. Dibuat batik secara batik tulis, jarang dikerjakan secara batik cap. Saraswati (2019 : 62) kain primissima memiliki kualitas lebih baik dari katun prima, dan kain polisima merupakan kain yang kualitasnya lebih baik dari katun prima dan katun primissima.

2. Mori prima

golongan mori halus yang kedua sesudah mori primissima. Mori golongan prima dapat untuk batik halus dan dapat pula untuk batik cap. Sarawati (2019 : 63) kain mori prima adalah kain yang kualitasnya menengah yang biasanya digunakan untuk batik tulis atau batik cap. Jenis kain ini dibuat menggunakan benang katun 40s dan memiliki lebar kain 106 cm dan 115 cm, biasanya bahan

kain ini dijadikan sebagai bahan kain seragam batik. Bahan kain ini memiliki sifat agak kasar dan tetap terasa nyaman saat dikenakan.

3. Mori biru

golongan kualitas ketiga setelah *primissima* dan *prima*. Mori biru biasanya untuk membuat batik kasar dan sedang

4. Mori blaco

golongan kain yang paling rendah kualitasnya. Mori blaco disebut pula golongan mori merah atau kain grey. Karena biasanya dijual dipasaran dalam keadaan gret atau belum diputihkan.

Berdasarkan beberapa penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa kain mori *primissima* adalah kain yang tergolong memiliki tingkat kehalusan yang tinggi, dari pernyataan berikut sehingga memungkinkan untuk menggunakan kain *primissima* dalam pembuatan *ecoprint* dengan teknik *steam*, pada penelitian ini kain mori yang digunakan adalah kain mori *primissima* dengan nomor benang c98 – 21 144.

2.2.10 Kualitas Hasil Pewarnaan

Kualitas adalah tingkat baik buruknya suatu objek dalam melakukan fungsinya. Warna tidak hanya berfungsi untuk merubah atau menambah sesuatu menjadi indah dan menarik, tetapi juga akan mempengaruhi panca indra dan kejiwaan manusia (Poespo, 2005 : 51) dalam (Marfiana, 2019).

Menurut sunarto (2008) dalam jurnal Dinillah dan Prihatini (2021:76) tiga besaran pokok didalam warna yaitu :

1. *Hue* atau arah warna

misalnya merah, biru, kuning. Menurut (Rasmusen dalam Nugroho, 2015) *hue* merupakan corak warna atau rona warna, ciri khas atau karakteristik yang digunakan dalam pengelompokan warna satu dan lainnya, contohnya kuning, merah, biru, dan lain lain.

2. Kecerahan atau *value* besaran yang menjelaskan tua mudanya warna. Gelap terang warna dapat dilihat pada hasil pencelupan. (Budiyono, 2008) menjelaskan “Supaya dapat mengubah *value* menghasilkan warna terang caranya tambahkan warna putih bertahap, sebaliknya mengubah *value* menghasilkan warna gelap dengan cara tambahkan warna hitam”
3. Kejenuhan atau *chroma* merupakan derajat kemurnian suatu warna. Menurut (Dimas, 2010 : 1) “Kerataan warna bisa juga disebut kepeuhan warna sebab *chromacity* adalah besaran identifikasi *hue* pada suatu warna.”

Dari penjelasan di atas menjadi acuan peneliti dalam menentukan indikator pewarnaan pada *ecoprint*. penelitian dengan judul Kualitas *ecoprint* teknik *steam* menggunakan lima jenis zat warna alam di batasi dengan 2 pengujian.

Di antaranya adalah *hue* atau arah warna yang bertujuan untuk mengetahui jenis warna yang dihasilkan dan *value* atau kecerahan tua mudanya warna dalam hal ini adalah ketajaman motif yang bertujuan untuk mengetahui tingkat ketajaman atau tua muda nya warna yang dihasilkan pada penelitian ini adalah ketajaman motif.

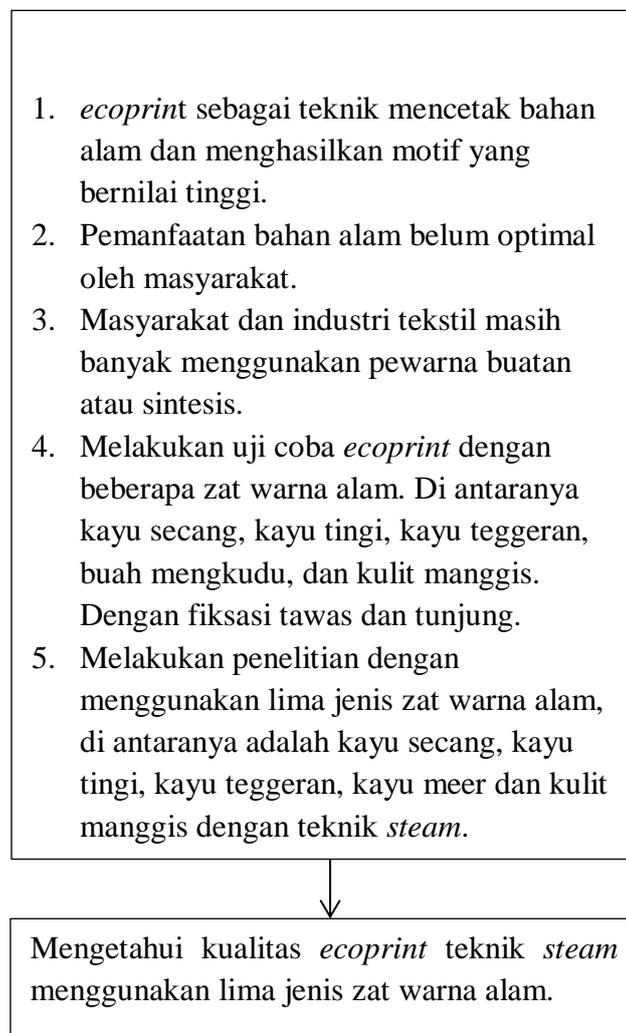
2.3 Kerangka Berpikir

Menurut Sugiono (2017:60) mengemukakan bahwa kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting. Adapun kerangka berpikir merupakan skema yang menggambarkan sistematika atau proses penelitian.

Penelitian ini diawali dengan perhatian peneliti terhadap *ecoprint*, *ecoprint* merupakan proses mentransfer bentuk daun, bunga, atau batang secara langsung diatas kain. *Ecoprint* sangat luas dan tidak terbatas. Peneliti melakukan uji coba *basic print* tanpa menggunakan zat warna, dari uji coba tersebut diperoleh *ecoprint* hanya kain putih tanpa warna. Peneliti melakukan observasi *ecoprint*, dari observasi dapat disimpulkan bahwa pewarna alam sangat beragam dan dapat digunakan untuk *ecoprint* di antara seperti: kayu secang, kayu tingi, kayu tegeran, kayu meer, kulit manggis dan zat warna alam lain. Banyak jenis bahan

alam yang dapat di manfaatkan untuk pewarna tekstil, tetapi hal itu belum termanfaatkan secara optimal oleh masyarakat khususnya dibidang tekstil. Selanjutnya peneliti melakukan uji coba yang ke dua dengan menggunakan zat warna alam kayu secang, kayu tingi, kayu teggeran, kayu meer, kulit manggis pada kain dengan teknik *steam*. Pada ujicoba yang kedua diperoleh hasil yang lebih menarik sehingga peneliti melakukan penelitian dengan judul Kualitas *ecoprint* teknik *steam* menggunakan lima jenis zat warna alam.

Penelitian ini digambarkan sebagai berikut



Bagan 2.1 Kerangka Berpikir

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, menurut Sugiono (2016:72) penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Menurut Sukardi (2003:179) Penelitian ini dikatakan penelitian eksperimen karena peneliti ingin mendeskripsikan arah warna dan ketajaman motif yang dihasilkan oleh zat warna alam pada *ecoprint* teknik *steam* dengan melakukan uji coba untuk mengetahui kualitas *ecoprint* teknik *steam* menggunakan lima jenis zat warna alam. Yaitu dengan menggunakan mordan tawas dan tunjung dengan zat warna alam kayu secang, kayu tingi, kayu tegeran, kayu meer dan kulit manggis.

3.2 Objek Penelitian

Objek penelitian berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah hal atau perkara yang menjadi pokok pembicaraan dan dijadikan sasaran untuk diteliti. Sejalan dengan itu menurut Suharsimi Arikunto (2010:29) bahwa objek penelitian atau variabel penelitian yaitu sesuatu yang merupakan inti dari problematika penelitian. Maka objek dari penelitian ini adalah Kualitas *ecoprint* teknik *steam* menggunakan lima jenis zat warna alam.

3.3 Waktu dan Lokasi Penelitian

Waktu dan lokasi penelitian adalah wilayah atau tempat dalam melakukan penelitian dan mengambil data penelitian, waktu atau durasi dalam melakukan penelitian tersebut. Penelitian ini bertempat di rumah Ibu Widowati yang ber alamat di JL. Karonsih utara raya no 238 RT 02/03, Ngaliyan Semarang. Penelitian dilakukan pada tanggal 7 September 2021 sampai tanggal 9 Sempember 2021.

3.4 Variabel Penelitian

Sugiono (2016 : 38) Variabel Penelitian adalah suatu penilaian dari seseorang, suatu obyek atau kegiatan yang mempunyai suatu cara tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan setelah itu di tarik kesimpulannya. Penelitian ini menggunakan variabel tunggal yaitu kualitas *ecoprint* teknik *steam* menggunakan lima jenis zat warna alam.

3.5 Langkah-Langkah Penelitian

3.5.1 Tahap Persiapan

1. Alat-Alat

Tabel 3.1 Alat Penelitian

No.	Nama	Gambar	Keterangan
1.	Timbangan		Sebagai alat untuk menimbang mordan yang akan digunakan
2.	Tali rafia		Sebagai tali untuk mengikat lontong <i>ecoprint</i>
3.	Plastik		Sebagai alas dan untuk membungkus <i>ecoprint</i>
4.	Gunting		Sebagai alat untuk memotong tali rafia dan plastik <i>ecoprint</i>

5.	Sendok dan wadah takaran		Sebagai alat untuk mengambil dan menyisihkan mordan hasil takaran
6.	Tisu		Sebagai pengelap daun ketika masih basah
7.	Wadah keranjang		Sebagai tempat untuk meniriskan daun maupun kain <i>ecoprint</i>
8.	Sendok kayu		Sebagai alat untuk mengaduk tiap larutan mordan maupun ZWA
9.	Baskom		Sebagai wadah untuk merendam daun maupun kain <i>ecoprint</i>
10.	Sarung tangan		Sebagai sarung tangan dalam proses <i>ecoprint</i> agar tidak terkena noda lain
11.	Gelas ukur		Sebagai batasan ukur dalam mengambil air liter air

12.	Kompor		Sebagai alat untuk merebus air maupun larutan ZWA
13.	Panci		Sebagai wadah untuk merebus air maupun ZWA
14.	Solasi		Sebagai perekat untuk lontong <i>ecoprint</i> agar kuat dan tidak ada celah udara yang masuk
15.	Dandang kukus		Sebagai tempat untuk mengukus lontongan <i>ecoprint</i> yang sudah jadi

(Sumber : Dokumentasi Peneliti, 2021)

2. Bahan-Bahan

Tabel 3.2 Bahan Penelitian

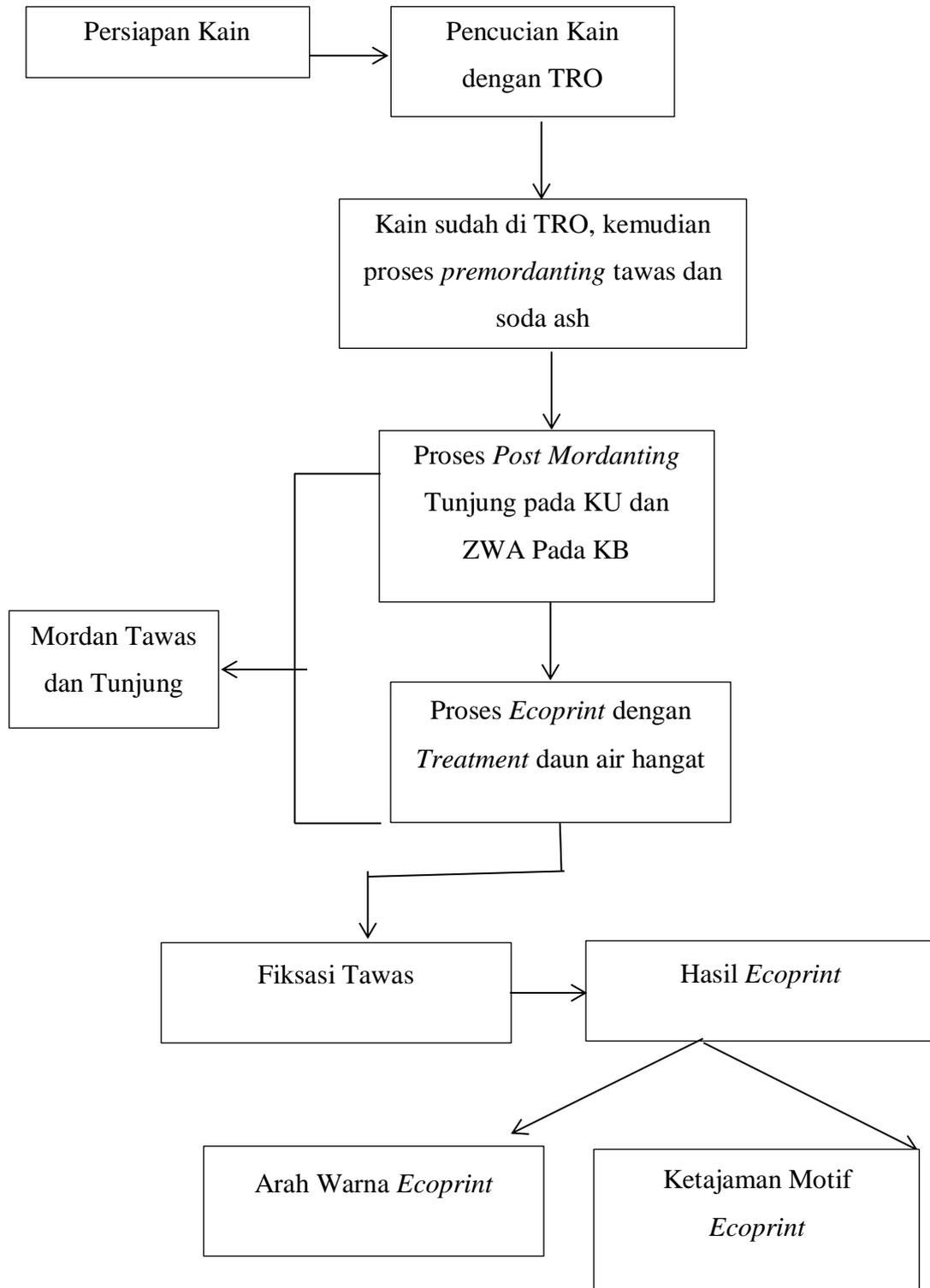
No.	Nama	Gambar	Keterangan
1.	Kain primissima no. C 98-21 144		Bahan utama untuk pembuatan <i>ecoprint</i>

2.	Daun belimbing		Sebagai pembentuk motif <i>ecoprint</i>
3.	Daun jarak		Sebagai pembentuk motif <i>ecoprint</i>
4.	Daun lanang		Sebagai pembentuk motif <i>ecoprint</i>
5.	Tawas		Sebagai mordan
6.	Tunjung		Sebagai mordan
7.	<i>Symplocos</i>		Sebagai penguat warna ZWA agar lebih pekat
8.	Soda ash		Sebagai campuran larutan kain

9.	Garam		Sebagai campuran dalam perebusan ekstrak ZWA
10.	Ekstrak ZWA Secang		Sebagai ZWA pembuatan <i>ecoprint</i>
11.	Ekstrak ZWA Tingi		Sebagai ZWA pembuatan <i>ecoprint</i>
12.	Ekstrak ZWA Tegeran		Sebagai ZWA pembuatan <i>ecoprint</i>
13.	Ekstrak ZWA Meer		Sebagai ZWA pembuatan <i>ecoprint</i>
14.	Ekstrak ZWA Kulit Manggis		Sebagai ZWA pembuatan <i>ecoprint</i>
15.	Air		Sebagai campuran dalam setiap larutan

(Sumber : Dokumentasi Peneliti, 2021)

3.5.2 Eksperimen



Bagan 3.1 Langkah Eksperimen

3.5.3 Tahap Pelaksanaan

1. *Scouring*

Scouring merupakan sebuah proses pencucian kain dengan menggunakan TRO yang bertujuan untuk membersihkan kain dari kanji, minyak dan kotoran. Langkah-langkah *scouring* adalah sebagai berikut :

- Menyiapkan kain katun Primissima yang akan digunakan untuk *ecoprint* dengan ukuran 100 cm x 50 cm.
- Kain di rendam terlebih dahulu selama 1 jam menggunakan TRO dengan takaran 5 gr TRO /liter air.
- Setelah 1 jam di rendam, bilas kain dengan air bersih.



Gambar 3.1 Proses *Scouring*

(Sumber : Dokumen Peneliti, 2021)

2. Proses *Premordanting*

Premordanting ialah proses memberi zat atau larutan pada kain untuk mengoptimalkan daya serap warna pada kain sebelum melakukan proses pewarnaan yang dalam penelitian ini adalah *ecoprint*.

Langkah-langkah proses *premdanting* adalah sebagai berikut:

- Setelah melalui proses *scouring* (perendaman pada TRO) selama 1 jam.
- Kemudian rendam dengan air yang sudah mendidih menggunakan tawas dengan takaran 14 gr/liter air dan soda ash 6 gr/liter air.
- Rendam kain dan diamkan kain selama satu malam.
- Angkat kain dan bilas dengan air bersih, kemudian jemur hingga kering.
- Diamkan kain selama 24 jam untuk siap di *ecoprint*.



Gambar 3.2 Proses *Premordanting*

(Sumber : Dokumen Peneliti, 2021)

3. Proses *Postmordanting*

Langkah-langkah proses *post mordanting* adalah sebagai berikut :

- a. Kain yang sudah melalui proses *premordanting* kemudian rendam dalam larutan tunjung dengan takaran 3 gram/liter air.
- b. Siapkan wadah atau baskom berisi air dan takaran mordan.
- c. Masukkan kain ke dalam larutan tunjung dan diamkan selama 45 menit.
- d. Kemudian angkat kain dan
- e. tiriskan pada nampan.
- f. *Treatment* daun.



Gambar 3.3 Proses *Postmordanting*

(Sumber : Dokumen Peneliti, 2021)

4. *Treatment* Daun

Langkah-langkah *treatment* daun adalah sebagai berikut :

- a. Siapkan daun Belimbing, daun Jarak dan daun Lanang.
- b. Siapkan wadah atau baskom berisi 3 liter air hangat, rendam daun yang sudah dipilih selama 30 menit Kemudian angkat daun ditiriskan.
- c. Lap daun menggunakan tisu, sampai daun menjadi lembab.
- d. Proses Pembuatan ZWA.



Gambar 3.4 *Treatment* Daun

(Sumber : Dokumen Peneliti, 2021)

5. Ekstraksi Zat Warna Alam

Langkah-langkah proses pembuatan zat warna alam adalah sebagai berikut :

- a. Siapkan masing-masing 1 kg Bahan ZWA.
- b. Rendam masing – masing Bahan ZWA pada 10 liter air diamkan semalam.
- c. Siapkan garam 1 sendok dan *symplicos* 14 gram/liter air.
- d. Rebus Bahan ZWA dengan air rendamannya 10 liter dengan api sedang selama 3 jam campurkan garam dan *symplocos* yang sudah disiapkan..
- e. Saring bahan ZWA, pisahkan ampas nya sampai menjadi ekstrak ZWA.
- f. Hasil jadi ZWA adalah 5 liter ekstrak ZWA.
- g. Proses *ecoprint*.



Gambar 3.5 Ekstraksi ZWA

(Sumber : Dokumen Peneliti, 2021)

6. Pembauatan *Ecoprint*

Langkah-langkah proses *ecoprint* adalah sebagai berikut :

- a. Kain Utama dalam keadaan basah yang telah melalui proses *postmordanting* tunjung di letakkan pada bidang rata dan mendatar.
- b. Kain *blanket* yang akan di rendam pada ZWA selama 1 jam, terlebih dahulu. harus di rendam pada larutan tawas dengan takaran 14 gram/liter air selama 45 menit.
- c. Ambil daun Jarak, daun Belimbing, daun Lanang yang telah dipilih dan di *treatment* dengan air hangat untuk di tata di atas kain utama.
- d. Setelah daun di tata di atas kain utama, ambil kain yang sudah direndam pada tawas dan sudah direndam ZWA selama 1 jam untuk blanket atau selimutnya.
- e. Rapikan dan gulung *ecoprint* menggunakan lakban dan tali rafia.
- f. Masukkan lontong *ecoprint* dan kukus selama 2,5 jam.
- g. diamkan sampai lontong dingin, buka lontong dan angin-anginkan.



Gambar 3.6 Pembuatan *Ecoprint*
(Sumber : Dokumen Peneliti, 2021)



Gambar 3.7 *Ecoprint ZWA Secang*
(Sumber : Dokumen Peneliti, 2021)



Gambar 3.8 *Ecoprint ZWA Tingi*
(Sumber : Dokumen Peneliti, 2021)



Gambar 3.9 *Ecoprint* ZWA Tegeran
(Sumber : Dokumen Peneliti, 2021)



Gambar 3.10 *Ecoprint* ZWA Meer
(Sumber : Dokumen Peneliti, 2021)



Gambar 3.11 *Ecoprint* ZWA Kulit Manggis
(Sumber : Dokumen Peneliti, 2021)



Gambar 3.12 Pengukusan Lontong *Ecoprint*

(Sumber : Dokumen Peneliti, 2021)

7. Proses Fiksasi

Fiksasi Adalah proses yang dilakukan dengan tujuan untuk mempertajam dan memperkuat warna *ecoprint*.

Langkah-langkah proses fiksasi adalah sebagai berikut :

- a. Siapkan wadah sebagai tempat larutan fiksasi menggunakan mordan tawas.
- b. Isi air dan mordan tawas dengan komposisi 14 gram / 1 liter air.
- c. Celup celup kemudian angkat *ecoprint* yang sudah jadi ke dalam larutan tawas selama 5 menit.
- d. Kemudian bilas dengan air bersih.
- e. Angkat dan angin-anginkan, tidak terkena matahari secara langsung.



Gambar 3.13 Proses Fiksasi *Ecoprint*

(Sumber : Dokumen Peneliti, 2021)

3.5.4 Tahap Pengujian Hasil *Ecoprint*

Setelah eksperimen dilakukan, tahap selanjutnya adalah pengujian hasil penelitian. Pengujian dilakukan untuk mendeskripsikan kualitas *ecoprint* teknik *steam* menggunakan lima jenis zat warna alam yaitu dilakukan uji organoleptik/uji indrawi untuk mengetahui hasil arah warna dan ketajaman motif yang dihasilkan oleh *ecoprint*. Menurut Triastini (2018 : 31) organoleptik disebut juga dengan penilaian indrawi atau penilaian sensorik, penilaian dengan cara memanfaatkan panca indera manusia untuk mengamati tekstur , warna, bentuk dan sebagainya terhadap suatu produk. Penulis pada penelitian ini berjumlah 18 penelis pelaku UMKM Batik Kabupaten Demak.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Hardani (2020 : 120) teknik pengumpulan data adalah salah satu bagian terpenting dalam melakukan penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan observasi dan lembar pengamatan yang bertujuan untuk memperoleh data yang dibutuhkan. pada penelitian ini aspek yang akan di teliti adalah arah warna dan ketajaman motif pada *ecoprint*, metode pengumpulan data yang digunakan peneliti yaitu :

3.6.1 Pengujian Arah Warna *Ecoprint*

Pengujian arah warna merupakan metode yang bertujuan untuk mendeskripsikan warna yang dihasilkan oleh zat warna alam pada *ecoprint* termasuk didalamnya adalah arah warna pada kain utama dan kain *blanket* dengan zat warna alam kayu secang, kayu tingi, kayu tegeran, kayu meer dan kulit manggis. Hasil *ecoprint* kain utama dan kain *blanket* dianalisa secara visual oleh penelis. Pengujian ini dilakukan oleh penelis karena membutuhkan berbagai pendapat mengenai arah warna yang dihasilkan. Pengujian dilakukan dengan cara penelis menganalisis arah warna dan memberikan pendapat mengenai arah warna

tersebut dengan membandingkan *ecoprint* dengan katalog warna yang telah disediakan pada lembar pengamatan.

3.6.2 Pengujian Ketajaman Motif *Ecoprint*

Pengujian ketajaman motif merupakan metode yang bertujuan untuk mendeskripsikan ketajaman motif pada *ecoprint*. Pengujian dilakukan dengan cara memberi ceklis pada kolom skor nilai ketajaman motif *ecoprint*. Penulis dapat memberikan skor nilai ketajaman motif melalui tabel berikut :

Tabel 3.3 Skor Ketajaman Motif *Ecoprint*

No.	Sampel	Skor Nilai Ketajaman Motif <i>Ecoprint</i>				
		1	2	3	4	5
1.	Secang					
2.	Tingi					
3.	Tegeran					
4.	Meer					
5.	Kulit Manggis					

Keterangan :

Nilai 5 = Motif *ecoprint* sangat jelas dan sangat tajam

Nilai 4 = Motif *ecoprint* jelas dan tajam

Nilai 3 = Motif *ecoprint* kurang jelas dan kurang tajam

Nilai 2 = Motif *ecoprint* tidak jelas dan tidak tajam

Nilai 1 = Motif *ecoprint* sangat tidak jelas dan sangat tidak tajam

Tabel 3.3 Ketajaman motif bertujuan untuk menentukan tingkat ketajaman motif dari masing-masing zat warna alam pada *ecoprint*. Kemudian hasil dari data tersebut di analisis menggunakan program SPSS 16 untuk mendeskripsikan tingkat ketajaman motif pada hasil *ecoprint*. Penulis akan diberikan angket berisi dokumentasi hasil *ecoprint* dan menentukan skor pada angket tersebut.

3.7 Instrumen Penelitian

Menurut pandangan Arikunto (2013:203) instrumen penelitian adalah alat yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam artian lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Maksudnya ialah seluruh data penelitian dikumpulkan oleh peneliti, sehingga kehadiran peneliti menjadi hal yang sangat penting dalam penelitian yang dilakukan. Namun setiap penelitian memiliki perbedaan tersendiri sehingga instrumen masing-masing penelitian pun berbeda. Maka dari itu instrumen penelitian ini terdapat beberapa penunjang instrumen di antaranya seperti lembar observasi dan angket. Lembar observasi adalah hasil pengamatan selama penelitian eksperimen. Angket disusun dengan memperhatikan aspek yang ditentukan untuk diuji. Sehingga kisi-kisi instrumen penelitian adalah sebagai berikut :

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

Variabel Tunggal	No.	Indikator	Sub Indikator
Kualitas <i>ecoprint</i> teknik <i>steam</i> menggunakan lima jenis zat warna alam	1.	Arah Warna <i>Ecoprint</i>	Penulis menyesuaikan arah warna <i>ecoprint</i> teknik <i>steam</i> pada katalog warna yang telah disediakan.
	2.	Ketajaman Motif <i>Ecoprint</i>	Penilaian penulis terhadap ketajaman motif pada <i>ecoprint</i> dengan memberikan skor nilai pada tabel yang telah disediakan.

3.7.1 Validitas

Suatu Instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut mampu mengungkapkan data variabel yang diteliti secara tepat. Untuk mengukur validitas isi adalah dengan menggunakan pendapat para ahli (*expert judgement*). Instrumen pada penelitian ini dinilai oleh tiga validator ahli sebagai *expert judgement* yang berfungsi sebagai pemberi saran terhadap instrumen agar dapat menghasilkan suatu instrumen yang valid.

Pengujian validitas isi butir soal, peneliti meminta bantuan kepada tiga orang validator instrument dan ahli materi yang terdiri dari :

1. Dosen Jurusan PKK Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Ibu Atika, S.Pd., M.Pd.
2. Dosen Jurusan PKK Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Ibu Delta Apriyani, S.Pd., M.Pd.
3. Dosen Jurusan PKK Sita Nurmasitah, SS., M.Hum.

Validitas isi ditentukan menggunakan kesepakatan ahli. Kesepakatan ahli bidang studi atau sering disebut dengan domain yang diukur menentukan tingkatan validitas isi (*content related*). Hal ini dikarenakan instrumen pengukuran, misalnya berupa tes atau angket dibuktikan valid jika ahli (*expert*) menyakini bahwa instrumen tersebut mengukur penguasaan kemampuan yang didefinisikan dalam domain ataupun juga konstruk psikologi yang diukur. Untuk mengetahui kesepakatan ini, dapat digunakan indeks validitas, diantaranya dengan indeks yang diusulkan oleh Aiken (1980,1985 : Kumaidi, 2014). Indeks validitas butir diusulkan Aiken ini dirumuskan sebagai berikut :

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$$

Keterangan :

s = skor yang ditetapkan setiap rater dikurangi skor terendah dalam kategori yang dipakai ($s = r - l_0$, dengan r = skor tertinggi pilihan rater dan l_0 skor terendah dalam kategori penyekoran)

n = banyaknya rater

c = banyaknya kategori yang dapat dipilih rater

Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas Instrumen Oleh Validator

Nomer item	rater 1		rater 2		rater 3		Σs	V	Keterangan
	skor	s	skor	s	skor	s			
1	3	2	4	3	4	3	8	0,88	Sangat Berguna
2	4	3	4	3	4	3	9	1,00	Sangat Berguna
3	3	2	4	3	4	3	8	0,88	Sangat Berguna
4	3	2	4	3	4	3	8	0,88	Sangat Berguna
5	4	3	4	3	4	3	9	1,00	Sangat Berguna
6	3	2	3	2	3	2	6	0,66	Sangat Berguna
7	3	2	4	3	3	2	7	0,77	Sangat Berguna
8	3	2	4	3	4	3	8	0,88	Sangat Berguna
9	3	2	4	3	4	3	8	0,88	Sangat Berguna
10	4	3	3	2	3	2	7	0,77	Sangat Berguna
11	3	2	3	2	3	2	6	0,66	Sangat Berguna
Jumlah								9,26	Sangat Berguna
Rata-rata								0,84	Sangat Berguna

(Sumber : Hasil Penelitian, 2021)

Perolehan rata-rata uji validitas dari ke tiga ahli rater kemudian dikonsultasikan pada tabel klarifikasi reabilitas berikut :

Tabel 3.6 Pedoman *Interpretasi Uncorrected Correlation Coefficients* dalam Studi Validitas Prediktif

Koefisien Validitas	Interpretasi
>0,35	Sangat Berguna
0,21-0,35	Dapat Berguna
0,11-0,20	Tergantung Keadaan
<0,11	Tidak Berguna

(Sumber : Azwar, 2016:149)

Analisis perhitungan Aiken's V pada instrumen diperoleh rata-rata hasil 0,84, maka validitas instrumen dikategorikan sangat berguna, sehingga dapat diinterpretasikan instrumen layak digunakan untuk penelitian.

3.7.2 Reliabilitas

Reliabilitas dapat didefinisikan sebagai konsistensi dari sebuah metode dan hasil penelitian (Bandur, 2013). Namun secara spesifik dijelaskan oleh beberapa ahli bahwa reliabilitas sebagai konsistensi sebuah hasil penelitian dengan menggunakan berbagai metode penelitian dalam kondisi (tempat dan waktu) yang berbeda. Secara husus, konsep reliabilitas mengacu pada konsistensi hasil score pada item-item yang terdapat pada kuesioner, sehingga uji reliabilitas sesungguhnya menguji ketepatan skala-skala pengukuran instrumen penelitian. Dengan demikian tujuan utama uji reliabilitas penelitian adalah untuk mengukur konsistensi alat ukur yang digunakan peneliti kuantitatif. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$r_{ac} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \frac{[1-\sum \alpha b^2]}{\alpha t^2}$$

Keterangan :

r_{ac} = koefisien reliabilitas *alpha cronbach*

k = banyak butir/item pertanyaan

$\sum \alpha b^2$ = jumlah/total varians per-butir/item pertanyaan

αt^2 = jumlah atau total varians

Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas Instrument Oleh Validator Dengan Program Excel

Item	Validator			Varians Butir
	1	2	3	
P1	3	4	4	0,333333
P2	4	4	4	0
P3	3	4	4	0,333333
P4	3	4	4	0,333333
P5	4	4	4	0
P6	3	3	3	0
P7	3	4	3	0,333333
P8	3	4	4	0,333333
P9	3	4	4	0,333333
P10	4	3	3	0,333333
P11	3	3	3	0
Jumlah	36	41	40	2,333333333
				7

(Sumber : Hasil Penelitian, 2021)

Intrumen dikatakan memiliki tingkat reliabilitas tinggi jika nilai $r_{ac} > 0,6$. Dari perhitungan tabel tersebut diperoleh hasil sebagai berikut :

$$k = 11$$

$$k/k-1 = 1,1$$

$$\frac{\sum \alpha b^2}{\alpha t^2} = 0,333333$$

$$\frac{[1 - \sum \alpha b^2]}{\alpha t^2} = 0,666667$$

$$r_{ac} = 0,733333$$

Dari perhitungan diatas disimpulkan bahwa instrumen dikatakan memiliki tingkat reliabilitas tinggi karena nilai $r_{ac} > 0,6$.

3.8 Metode Analisis Data

Rijali (2018 : 94) mengungkapkan bahwa analisis data sifatnya sangat interaktif dengan pengumpulan data. Maksudnya ialah analisis data dapat dilakukan ketika mengumpulkan data.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan tujuan untuk mendeskripsikan kualitas *ecoprint* dilihat dari aspek arah warna dan ketajaman motif *ecoprint* berdasarkan masing-masing zat warna alam yang digunakan diantaranya adalah zat warna alam kayu secang, kayu tingi, kayu tegeran, kayu meer dan kulit manggis. Hasil data penelitian berupa perhitungan nilai yang diambil dari 18 penelis pelaku UMKM Batik Kabupaten Demak. Untuk menentukan arah warna dan ketajaman motif dianalisis secara deskriptif dengan bantuan program SPSS 16. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penelitian ini dianalisis secara deskriptif. Dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Rumus Mean : } \bar{X} = \frac{\sum Xi}{n}$$

Keterangan :

\bar{X} = Mean

$\sum Xi$ = Jumlah x

N = Jumlah sampel

BAB IV

HASIL DAN BAHASAN

4.1 Hasil *Ecoprint*

4.1.1 Arah Warna *Ecoprint*

Tabel 4.1 Hasil arah warna *ecoprint* dengan ZWA kayu secang

Hasil <i>ecoprint</i> kain utama	Hasil <i>ecoprint</i> kain <i>blanket</i>																																																
																																																	
Arah warna kain utama	Arah warna kain <i>blanket</i>																																																
<table border="1"> <tr><td>purple</td><td>mauve</td><td>violet</td><td>boysenberry</td></tr> <tr><td>lavender</td><td>plum</td><td>magenta</td><td>lilac</td></tr> <tr><td>grape</td><td>periwinkle</td><td>sangria</td><td>eggplant</td></tr> <tr><td>jam</td><td>iris</td><td>heather</td><td>amethyst</td></tr> <tr><td>rasin</td><td>orchid</td><td>mulberry</td><td>wine</td></tr> <tr><td>blue</td><td>slate</td><td>sky</td><td>navy</td></tr> </table>	purple	mauve	violet	boysenberry	lavender	plum	magenta	lilac	grape	periwinkle	sangria	eggplant	jam	iris	heather	amethyst	rasin	orchid	mulberry	wine	blue	slate	sky	navy	<table border="1"> <tr><td>purple</td><td>mauve</td><td>violet</td><td>boysenberry</td></tr> <tr><td>lavender</td><td>plum</td><td>magenta</td><td>lilac</td></tr> <tr><td>grape</td><td>periwinkle</td><td>sangria</td><td>eggplant</td></tr> <tr><td>jam</td><td>iris</td><td>heather</td><td>amethyst</td></tr> <tr><td>rasin</td><td>orchid</td><td>mulberry</td><td>wine</td></tr> <tr><td>blue</td><td>slate</td><td>sky</td><td>navy</td></tr> </table>	purple	mauve	violet	boysenberry	lavender	plum	magenta	lilac	grape	periwinkle	sangria	eggplant	jam	iris	heather	amethyst	rasin	orchid	mulberry	wine	blue	slate	sky	navy
purple	mauve	violet	boysenberry																																														
lavender	plum	magenta	lilac																																														
grape	periwinkle	sangria	eggplant																																														
jam	iris	heather	amethyst																																														
rasin	orchid	mulberry	wine																																														
blue	slate	sky	navy																																														
purple	mauve	violet	boysenberry																																														
lavender	plum	magenta	lilac																																														
grape	periwinkle	sangria	eggplant																																														
jam	iris	heather	amethyst																																														
rasin	orchid	mulberry	wine																																														
blue	slate	sky	navy																																														

(Sumber : Dokumentasi Peneliti, 2021)

Tabel 4.2 Arah warna *ecoprint* dengan zat warna alam kayu tingi

Hasil <i>ecoprint</i> kain utama	Hasil <i>ecoprint</i> kain <i>blanket</i>																																																
																																																	
Arah warna kain utama	Arah warna kain <i>blanket</i>																																																
<table border="1" data-bbox="304 1272 815 1659"> <tbody> <tr><td>honey</td><td>carrot</td><td>squash</td><td>spice</td></tr> <tr><td>marmalade</td><td>amber</td><td>sandstone</td><td>yam</td></tr> <tr><td>red</td><td>cherry</td><td>rose</td><td>jam</td></tr> <tr><td>merlot</td><td>garnet</td><td>crimson</td><td>ruby</td></tr> <tr><td>scarlet</td><td>wine</td><td>brick</td><td>apple</td></tr> <tr><td>mahogany</td><td>blood</td><td>sangria</td><td>berry</td></tr> </tbody> </table>	honey	carrot	squash	spice	marmalade	amber	sandstone	yam	red	cherry	rose	jam	merlot	garnet	crimson	ruby	scarlet	wine	brick	apple	mahogany	blood	sangria	berry	<table border="1" data-bbox="847 1272 1358 1659"> <tbody> <tr><td>honey</td><td>carrot</td><td>squash</td><td>spice</td></tr> <tr><td>marmalade</td><td>amber</td><td>sandstone</td><td>yam</td></tr> <tr><td>red</td><td>cherry</td><td>rose</td><td>jam</td></tr> <tr><td>merlot</td><td>garnet</td><td>crimson</td><td>ruby</td></tr> <tr><td>scarlet</td><td>wine</td><td>brick</td><td>apple</td></tr> <tr><td>mahogany</td><td>blood</td><td>sangria</td><td>berry</td></tr> </tbody> </table>	honey	carrot	squash	spice	marmalade	amber	sandstone	yam	red	cherry	rose	jam	merlot	garnet	crimson	ruby	scarlet	wine	brick	apple	mahogany	blood	sangria	berry
honey	carrot	squash	spice																																														
marmalade	amber	sandstone	yam																																														
red	cherry	rose	jam																																														
merlot	garnet	crimson	ruby																																														
scarlet	wine	brick	apple																																														
mahogany	blood	sangria	berry																																														
honey	carrot	squash	spice																																														
marmalade	amber	sandstone	yam																																														
red	cherry	rose	jam																																														
merlot	garnet	crimson	ruby																																														
scarlet	wine	brick	apple																																														
mahogany	blood	sangria	berry																																														

(Sumber : Dokumentasi Peneliti, 2021)

Tabel 4.3 Arah warna *ecoprint* dengan zat warna alam kayu tegeran

Hasil <i>ecoprint</i> kain utama	Hasil <i>ecoprint</i> kain <i>blanket</i>																																																
																																																	
Arah warna kain utama	Arah warna kain <i>blanket</i>																																																
<table border="1" data-bbox="316 1263 820 1655"> <tbody> <tr><td>corn</td><td>medallion</td><td>dandelion</td><td>fire</td></tr> <tr><td>bumblebee</td><td>banana</td><td>butterscotch</td><td>dijon</td></tr> <tr><td>honey</td><td>blonde</td><td>pineapple</td><td>tuscan sur</td></tr> <tr><td>orange</td><td>tangerine</td><td>merigold</td><td>cider</td></tr> <tr><td>rust</td><td>ginger</td><td>tiger</td><td>fire</td></tr> <tr><td>bronze</td><td>cantaloupe</td><td>apricot</td><td>clay</td></tr> </tbody> </table>	corn	medallion	dandelion	fire	bumblebee	banana	butterscotch	dijon	honey	blonde	pineapple	tuscan sur	orange	tangerine	merigold	cider	rust	ginger	tiger	fire	bronze	cantaloupe	apricot	clay	<table border="1" data-bbox="847 1263 1351 1655"> <tbody> <tr><td>corn</td><td>medallion</td><td>dandelion</td><td>fire</td></tr> <tr><td>bumblebee</td><td>banana</td><td>butterscotch</td><td>dijon</td></tr> <tr><td>honey</td><td>blonde</td><td>pineapple</td><td>tuscan sur</td></tr> <tr><td>orange</td><td>tangerine</td><td>merigold</td><td>cider</td></tr> <tr><td>rust</td><td>ginger</td><td>tiger</td><td>fire</td></tr> <tr><td>bronze</td><td>cantaloupe</td><td>apricot</td><td>clay</td></tr> </tbody> </table>	corn	medallion	dandelion	fire	bumblebee	banana	butterscotch	dijon	honey	blonde	pineapple	tuscan sur	orange	tangerine	merigold	cider	rust	ginger	tiger	fire	bronze	cantaloupe	apricot	clay
corn	medallion	dandelion	fire																																														
bumblebee	banana	butterscotch	dijon																																														
honey	blonde	pineapple	tuscan sur																																														
orange	tangerine	merigold	cider																																														
rust	ginger	tiger	fire																																														
bronze	cantaloupe	apricot	clay																																														
corn	medallion	dandelion	fire																																														
bumblebee	banana	butterscotch	dijon																																														
honey	blonde	pineapple	tuscan sur																																														
orange	tangerine	merigold	cider																																														
rust	ginger	tiger	fire																																														
bronze	cantaloupe	apricot	clay																																														

(Sumber : Dokumentasi Peneliti, 2021)

Tabel 4.4 Arah warna *ecoprint* dengan zat warna alam kayu merr

Hasil <i>ecoprint</i> kain utama	Hasil <i>ecoprint</i> kain <i>blanket</i>																																																
																																																	
Arah warna kain utama	Arah warna kain <i>blanket</i>																																																
<table border="1" data-bbox="311 1288 821 1691"> <tbody> <tr><td>corn</td><td>medallion</td><td>dandelion</td><td>fire</td></tr> <tr><td>bumblebee</td><td>banana</td><td>butterscotch</td><td>dijon</td></tr> <tr><td>honey</td><td>blonde</td><td>pineapple</td><td>tuscan sur</td></tr> <tr><td>orange</td><td>tangerine</td><td>merigold</td><td>cider</td></tr> <tr><td>rust</td><td>ginger</td><td>tiger</td><td>fire</td></tr> <tr><td>bronze</td><td>cantaloupe</td><td>apricot</td><td>clay</td></tr> </tbody> </table>	corn	medallion	dandelion	fire	bumblebee	banana	butterscotch	dijon	honey	blonde	pineapple	tuscan sur	orange	tangerine	merigold	cider	rust	ginger	tiger	fire	bronze	cantaloupe	apricot	clay	<table border="1" data-bbox="845 1288 1356 1691"> <tbody> <tr><td>corn</td><td>medallion</td><td>dandelion</td><td>fire</td></tr> <tr><td>bumblebee</td><td>banana</td><td>butterscotch</td><td>dijon</td></tr> <tr><td>honey</td><td>blonde</td><td>pineapple</td><td>tuscan sur</td></tr> <tr><td>orange</td><td>tangerine</td><td>merigold</td><td>cider</td></tr> <tr><td>rust</td><td>ginger</td><td>tiger</td><td>fire</td></tr> <tr><td>bronze</td><td>cantaloupe</td><td>apricot</td><td>clay</td></tr> </tbody> </table>	corn	medallion	dandelion	fire	bumblebee	banana	butterscotch	dijon	honey	blonde	pineapple	tuscan sur	orange	tangerine	merigold	cider	rust	ginger	tiger	fire	bronze	cantaloupe	apricot	clay
corn	medallion	dandelion	fire																																														
bumblebee	banana	butterscotch	dijon																																														
honey	blonde	pineapple	tuscan sur																																														
orange	tangerine	merigold	cider																																														
rust	ginger	tiger	fire																																														
bronze	cantaloupe	apricot	clay																																														
corn	medallion	dandelion	fire																																														
bumblebee	banana	butterscotch	dijon																																														
honey	blonde	pineapple	tuscan sur																																														
orange	tangerine	merigold	cider																																														
rust	ginger	tiger	fire																																														
bronze	cantaloupe	apricot	clay																																														

(Sumber : Dokumentasi Peneliti, 2021)

Tabel 4.5 Arah warna *ecoprint* dengan zat warna alam kulit manggis

Hasil <i>ecoprint</i> kain utama				Hasil <i>ecoprint</i> kain blanket			
							
Arah warna kain utama				Arah warna kain blanket			
white	pearl	alabaster	snow	white	pearl	alabaster	snow
ivory	cream	egg shell	cotton	ivory	cream	egg shell	cotton
chiffon	salt	lace	coconut	chiffon	salt	lace	coconut
linen	bone	daisy	powder	linen	bone	daisy	powder
frost	porcelain	parchment	rice	frost	porcelain	parchment	rice
tan	beige	macaroon	hazel wood	tan	beige	macaroon	hazel wood

(Sumber : Dokumentasi Peneliti, 2021)

Tabel 4.6 Rekapitulasi Hasil Uji Arah Warna Kain Utama

Arah Warna Latar							
Amethyat	Lilac	Orchid	Periwinkle				
16.7 %	16.7 %	5.6 %	61.1 %				
Brick	Marmalade	Squash	Yam				
55.6 %	16.7 %	22.2 %	5.6 %				
Blonde	Dandelion	Pineapple	Tuscan sur				
66.7 %	11.1 %	11.1 %	11.1 %				
Blonde	Dandelion	Pineapple	Tuscan sur				
66.7 %	11.1 %	11.1 %	11.1 %				
Bone	Cream	Daisy	Porcelain	Powder	Rice	Salt	
16.7 %	38.9 %	5.6 %	11.1 %	5.6 %	16.7 %	5.6 %	

Tabel 4.7 Rekapitulasi Hasil Uji Arah Warna Kain *Blanket*

Arah Warna Latar							
Grape	Heather	Iris	Lilac	Mauve	Mulberry		
16.7 %	22.2 %	5.6 %	44.4 %	5.6%	5.6%		
Jam	Mahogany	Sangria	Wine				
55.6 %	16.7 %	22.2 %	16.7%				
Dijon	Medallion	Pineapple	Tuscan sur				
61.1%	5.6 %	16.7 %	16.7 %				
Dijon	Medallion	Pineapple	Tuscan sur				
61.1 %	5.6 %	16.7%	16.7%				
Alabaster	Beige	Cotton	Ivory	Lace	Parchment	Tan	
22.2%	38.9 %	5.6 %	5.6%	5.6%	11.1%	11.1%	

4.1.2 Ketajaman Motif *Ecoprint*

Tabel 4.8 Rekapitulasi hasil uji ketajaman motif kain utama

No.	Sampel <i>Ecoprint</i> KU	5	4	3	2	1	Skor Akhir
1.	ZWA Secang	11	5	2	-	-	81
2.	ZWA Tingi	14	4	-	-	-	85
3.	ZWA Tegeran	13	5	-	-	-	85
4.	ZWA Meer	12	6	-	-	-	84
5.	ZWA Kulit Manggis	-	9	9	-	-	63

Tabel 4.9 Rekapitulasi hasil uji ketajaman motif kain *blanket*

No.	Sampel <i>Ecoprint</i> KB	5	4	3	2	1	Skor Akhir
1.	ZWA Secang	13	5	-	-	-	85
2.	ZWA Tingi	-	7	11	-	-	61
3.	ZWA Tegeran	10	6	2	-	-	80
4.	ZWA Meer	4	12	2	-	-	74
5.	ZWA Kulit Manggis	14	4	-	-	-	86

Tabel 4.10 Hasil Analisis Deskriptif Ketajaman Motif SPSS 16

Descriptives

Hasil <i>Ecoprint</i>	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Secang	4	69.75	15.392	7.696	45.26	94.24	56	85
Tingi	4	53.25	24.851	12.426	13.71	92.79	32	85
Tegeran	4	57.25	29.273	14.637	10.67	103.83	30	85
Meer	4	55.50	27.489	13.745	11.76	99.24	30	84
Kulit Manggis	4	65.00	14.583	7.292	41.80	88.20	53	86
Total	20	60.15	21.536	4.816	50.07	70.23	30	86

4.2 Bahasan *Ecoprint*

4.2.1 Arah Warna

Hasil arah warna *ecoprint* yang telah dipaparkan menunjukkan bahwa dengan menggunakan jenis zat warna alam yang berbeda akan memiliki arah warna yang berbeda-beda pula, karena setiap zat warna alam memiliki kandungan pigmen warna yang berbeda beda. Adapun hal tersebut mendukung teori penelitian dari Emiliana Kasmudjiastuti (2017) yang menyebutkan bahwa dalam kayu atau kulit kayu pada tumbuhan terdapat jenis pigmen antara lain : *tanin*, *flavonoid*, dan *kuinon*.

Hasil akhir arah warna *ecoprint* pada kain utama dan kain *blanket* yang menggunakan zat warna alam kayu secang menghasilkan warna *Periwinkle* (61,1%) dan warna *Lilac* (44,4%), *periwinkle* merupakan warna merah keunguan, dan warna *lilac* adalah perpaduan dari hasil warna ungu dan putih. Hal ini mendukung teori penelitian yang dilakukan oleh Failisnur, Sofyan, Kumar (2017) yang menjelaskan bahwa kayu secang memiliki kandungan senyawa *brazilin* ($C_{16}H_{14}O_5$), *sappanin* ($C_{12}H_{12}O_4$) dan *brazilein* (Fu et al., 2008; Sugiyanto et al., 2013). Pigmen *brazilein* memiliki warna merah tajam yang cerah pada pH netral (pH 6-7) dan bergeser kearah merah keunguan dengan semakin meningkatnya pH. Penggunaan Senyawa yang terdapat dalam kayu secang adalah asam galat, *brazilien*, *oscimene*, *resin*, *delta α phellardrene* dan *tanin* (Hariana, 2006). Dalam penelitian yang dilakukan oleh titiek pujilestari dan irfa'ina rohana salma menjelaskan menurut sanusi (1993), dikatakan bahwa kayu secang dapat digunakan sebagai pewarna karena adanya kandungan *brazilin* yang mempunyai arah warna merah dan bersifat mudah larut dalam air. Hal tersebut mendukung teori Ratna Saraswati, dkk. (2019:50) yang menyatakan bahwa kayu secang merupakan tumbuhan yang kayunya digunakan sebagai pewarna berwarna merah. Kulit kayunya mengandung *Brazilin* yang menghasilkan warna merah alami.

Hasil akhir arah warna *ecoprint* pada kain utama dan kain *blanket* yang menggunakan kayu tingi menghasilkan warna *Brick* (55,6%) dan *Jam* (55,6%), merupakan warna yang berada pada rentang warna cokelat tua dengan merah. Hal

tersebut mendukung teori Ratna Saraswati, dkk. (2019:53) yang menyatakan bahwa kayu tingi merupakan tumbuhan dengan kulit kayunya yang menghasilkan warna merah hingga cokelat.

Hasil akhir arah warna *ecoprint* pada kain utama dan kain *blanket* yang menggunakan kayu tegeran dan kayu meer menghasilkan warna *Blonde* (66,7%) dan *Dijon* (61,1%), merupakan warna kuning dan cokelat. Hal tersebut mendukung teori Ratna Sataswati, dkk. (2019:52) yang menyatakan bahwa hasil pewarnaan dengan kayu teggeran yaitu kuning hingga coklat tua.

Hasil akhir warna *ecoprint* pada kain utama dan kain *blanket* yang menggunakan kulit manggis menghasilkan warna *cream* (38,9%) dan *beige* (38,9%) yang mendekati warna cokelat, hal ini mendukung teori penelitian yang dilakukan oleh Edi eskak dan irfa'ina rohana salma (2020 : 32) yang menyatakan warna yang dihasilkan oleh kulit manggis adalah cokelat muda dan cokelat kemerahan (Wulaningrum et al., 3013) muhammad ma'ruf (2007) menjelaskan zat warna utama yang terdapat dalam kulit manggis adalah *cyanidin 3-sophoroside*, dan dalam jumlah kecil adalah *cyanidin 3-glucoside* (Du dan Francis, 1977 dalam Ratanomarno et al, 2005). *Cyanidin* merupakan senyawa polifenol yang termasuk ke dalam golongan *flavonoid*.

Hasil akhir *ecoprint* menghasilkan warna akhir yang berbeda-beda hal ini dikarenakan zat warna alam yang digunakan berbeda-beda dan terdapat kandungan zat pada masing-masing tumbuhan juga berbeda, hal ini sesuai pada penelitian yang dilakukan oleh edi eskak dan rohana salma (2020:28) yang menjelaskan bahwa semua tumbuhan yaitu akar, batang kayu, kulit, daun, bunga dan buah, apabila diekstrak dapat menghasilkan zat pewarna. Beberapa sumber tanaman yang sudah dimanfaatkan untuk pewarnaan alami adalah : daun nila (*Indigofera sp.*) yang menghasilkan warna biru tua, kulit kayu tingi (*Ceriops candolleana arn*) : coklat kemerahan, kayu tegeran (*Cudraina javanensis*) : coklat dan hitam, kunyit (*Curcuma sp.*) : kuning, teh (*Camelia sp.*) : coklat, akar mengkudu (*Morinda citrifolia*) : coklat kemerahan dan coklat kehitaman, kulit kayu jambal (*Pelthophorum ferruginum*) : coklat kemerahan, kesumba (*Bixa orellana*) : kuning dan merah, dan daun jambu biji (*Psidium guajava*) : coklat

kehijauan dan coklat kehitaman (Susanto, 2018). Dalam perkembangannya telah ditemukan pemanfaatan beberapa jenis tumbuhan lainnya antara lain: ekstrak daun jati (*Tectona grandis*) menghasilkan warna kemerahan dan coklat (Satria & Suheryanto, 2016). Ekstrak kulit buah jolawe (*Terminalia bellerica*) : abu-abu dan coklat (Andansari & Nadir, 2017). Ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan L*) : merah (Lestari et al., 2018). Ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L*) : merah, jingga, dan ungu (Sima, 2019). Sedangkan sumber pewarna alami dari potensi tumbuhan laut, misalnya ekstraksi rumput laut *Gracilaria sp.* menghasilkan warna coklat (Haerudin et al., 2017). Ekstraksi zat warna dari rumput laut *Sargassum sp.* menghasilkan warna coklat (Ruslan & Wiraningtyas, 2019)

Dari keterangan di atas arah warna *ecoprint* kain utama yang memperoleh pengamatan paling tinggi adalah *ecoprint* zat warna alam kayu tegeran dan dan kayu meer yaitu : (*Blonde* 66,7%) dan yang paling rendah adalah kulit manggis yaitu : (*Cream* 38,9%) Sedangkan *ecoprint* kain *blanket* yang memperoleh pengamatan paling tinggi adalah zat warna alam kayu tegeran dan kayu meer yaitu : (*Dijon* 61,1%) dan yang paling rendah adalah kulit manggis yaitu : (*Beige* 38,9%).

4.2.2 Ketajaman Motif

Ecoprint yang menggunakan zat warna alam kayu secang memiliki ketajaman (69,75%), *Ecoprint* yang menggunakan zat warna alam kayu tingi memiliki ketajaman (53,25%). *Ecoprint* yang menggunakan zat warna alam kayu tegeran memiliki ketajaman (57,25%). *Ecoprint* yang menggunakan zat warna alam kayu meer memiliki ketajaman (55,50%). *Ecoprint* yang menggunakan zat warna alam kulit manggismemiliki ketajaman (65%).

Dari keterangan diatas ketajaman motif *ecoprint* yang memperoleh skor paling tinggi adalah *ecoprint* zat warna alam kayu secang yaitu (166/69,75%) dan yang memperoleh ketajaman paling rendah adalah *ecoprint* zat warna alam kayu tingi yaitu : (146/53,25%)

4.3 Proses *Ecoprint*

Ecoprint merupakan proses mentransfer warna pada kain secara langsung. *ecoprint* juga sangat luas dan tidak terbatas sehingga selalu ada kebaruan dalam melakukan proses pembuatan *ecoprint*, hal ini diketahui dari pembuatan *ecoprint* yang dilakukan berkali-kali sehingga menghasilkan *ecoprint* yang lebih baik. Berikut merupakan kebaruan yang perlu dilakukan untuk melakukan penelitian *ecoprint* selanjutnya.

1. Pencucian dengan TRO (Kain utama (KU) dan Kain *blanket* (KB))

Formula : 10 liter air + 50 gram TRO

Langkah : Rendam kain dalam larutan diatas selama 30 menit, dikucek, dibilas, lalu dijemur.

2. Pembuatan Zat Warna Alam

Formula : 1 kg kayu/daun/buah, 8 liter air, 25 gram garam

Langkah :

- a) Rebus air, kayu, dan garam selama 2-3 jam hingga air berkurang menjadi 4 liter.
- b) Setelah dingin, saring menggunakan kain dan simpan dalam drigen.

3. Pre-Mordan (KU dan KB)

Formula : 10 liter air + 140 gram tawas + 60 gram soda ash

Langkah :

- a) Didihkan air.
- b) Masukkan tawas dan diaduk hingga rata.
- c) Masukkan soda ash sedikit-sedikit sampai rata.
- d) Masukkan kain dan rendam semalam.

- e) Pagi hari dibilas dengan air bersih, lalu dijemur. (KU di post-mordan, KB direndam dalam zat warna minimal 3 jam).

4. Post-Mordan (KU)

Formula : 4 liter air + 100 gram tawas + 4 sendok cuka + 30 gram soda kue + 15 gram tunjung

Langkah :

- a) Siapkan air dalam baskom.
- b) Masukkan cuka, aduk rata.
- c) Masukkan tawas, aduk rata.
- d) Masukkan soda kue, aduk rata.
- e) Masukkan tunjung.
- f) Jemur.

5. Fiksasi

Formula : 4 liter air + 20 gram kapur

Langkah :

- a) Siapkan air dalam baskom.
- b) Masukkan kapur, aduk rata.
- c) Bilas dengan air.
- d) Kain siap di *ecoprint*.

6. Penataan Daun *Ecoprint*

Langkah :

- a) KU yang sudah difiksasi dibentangkan diatas meja.
- b) Atur daun sesuai kreasi.
- c) Bentangkan KB diatas daun.
- d) Tutup dengan Plastik.
- e) Gulung dengan bantuan selang.

- f) Bungkus dengan lakban rapat.
- g) Kukus selama 2,5 jam.
- h) Tunggu dingin minimal 4 jam.
- i) Buka, lalu angin-anginkan di tempat yang teduh sampai kering, jangan terkena sinar matahari.
- j) Diamkan selama 7 hari.
- k) Bilas dengan air kemudian angin-anginkan.

4.4 Daun Pada *Ecoprint*

Daun merupakan bahan utama yang diperlukan dalam pembuatan *ecoprint* sebagai penghasil motif pada kain. Menurut Ratna Saraswati (2019 : 5) daun merupakan komponen yang sangat penting dalam pembuatan *ecoprint* karena dengan menggunakan jenis daun yang berbeda-beda dapat mempengaruhi hasil *ecoprint* yang dibuat. Daun yang digunakan pada penelitian ini adalah daun Jarak, Belimbing, dan Lanang. Berikut hasil masing-masing daun jika digunakan dalam pembuatan *ecoprint* dengan zat warna alam kayu secang, kayu tingi, kayu teggeran, kayu meer dan kulit manggis.

1. Daun Jarak Wulung

Tabel 4.11 Jejak Daun Jarak Wulung Pada ZWA Kayu Secang

No.	KU Secang	KB Secang
1.		
2.	Keterangan	
	<p>Tulang daun menjari (palminervis) berbentuk seperti susunan jari-jari tangan, yaitu dari ujung tangkai daun keluar beberapa tulang yang memencar seperti susunan jari-jari tangan. Jumlah tulang ini lazimnya gasal, yang di tengah yang paling besar dan paling panjang, sedang ke samping semakin pendek. Pada kain utama menggunakan punggung daun (daun menghadap atas) warna yang dihasilkan adalah hijau kecokelatan sedangkan pada kain <i>blanket</i> daun tengkurap (daun menghadap bawah) menghasilkan warna kuning kecokelatan.</p>	

(Sumber : Dokumentasi Peneliti, 2022)

Tabel 4.12 Jejak Daun Jarak Wulung Pada ZWA Kayu Tingi

No.	KU Tingi	KB Tingi
1.		
2.	<p data-bbox="798 875 951 909" style="text-align: center;">Keterangan</p> <p data-bbox="411 927 1337 1350">Tulang daun menjari (palminervis) berbentuk seperti susunan jari-jari tangan, yaitu dari ujung tangkai daun keluar beberapa tulang yang memencar seperti susunan jari-jari tangan. Jumlah tulang ini lazimnya gasal, yang di tengah yang paling besar dan paling panjang, sedang ke samping semakin pendek. Pada kain utama menggunakan punggung daun (daun menghadap atas) warna yang dihasilkan adalah hijau keputihan sedangkan pada kain <i>blanket</i> daun tengkurap (daun menghadap bawah) menghasilkan warna merah bata (brick).</p>	

(Sumber : Dokumentasi Peneliti, 2022)

Tabel 4.13 Jejak Daun Jarak Wulung Pada ZWA Kayu Tegeran

No.	KU Tegeran	KB Tegeran
1.		
2.	Keterangan	
	<p>Tulang daun menjari (palminervis) berbentuk seperti susunan jari-jari tangan, yaitu dari ujung tangkai daun keluar beberapa tulang yang memencar seperti susunan jari-jari tangan. Jumlah tulang ini lazimnya gasal, yang di tengah yang paling besar dan paling panjang, sedang ke samping semakin pendek. Pada kain utama menggunakan punggung daun (daun menghadap atas) warna yang dihasilkan adalah siluet hijau kekuningan (blonde) sedangkan pada kain <i>blanket</i> daun tengkurap (daun menghadap bawah) menghasilkan warna kuning kecokelatan (dijon).</p>	

(Sumber : Dokumentasi Peneliti, 2022)

Tabel 4.14 Jejak Daun Jarak Wulung Pada ZWA Kayu Meer

No.	KU Meer	KB Meer
1.		
2.	Keterangan	
	<p>Tulang daun menjari (palminervis) berbentuk seperti susunan jari-jari tangan, yaitu dari ujung tangkai daun keluar beberapa tulang yang memencar seperti susunan jari-jari tangan. Jumlah tulang ini lazimnya gasal, yang di tengah yang paling besar dan paling panjang, sedang ke samping semakin pendek. Pada kain utama menggunakan punggung daun (daun menghadap atas) warna yang dihasilkan adalah siluet hijau keputihan (banana) sedangkan pada kain <i>blanket</i> daun tengkurap (daun menghadap bawah) menghasilkan warna kuning kecokelatan (fire).</p>	

(Sumber : Dokumentasi Peneliti, 2022)

Tabel 4.15 Jejak Daun Jarak Wulung Pada ZWA Kulit Manggis

No.	KU Kulit Manggis	KB Kulit Manggis
1.		
2.	Keterangan	
	<p>Tulang daun menjari (palminervis) berbentuk seperti susunan jari-jari tangan, yaitu dari ujung tangkai daun keluar beberapa tulang yang memencar seperti susunan jari-jari tangan. Jumlah tulang ini lazimnya gasal, yang di tengah yang paling besar dan paling panjang, sedang ke samping semakin pendek. Pada kain utama menggunakan punggung daun (daun menghadap atas) warna yang dihasilkan adalah siluet hijau kekuningan (blonde) sedangkan pada kain <i>blanket</i> daun tengkurap (daun menghadap bawah) menghasilkan warna kuning kecokelatan (dijon).</p>	

(Sumber : Dokumentasi Peneliti, 2022)

2. Daun Belimbing

Tabel 4.16 Jejak Daun Belimbing Pada ZWA Kayu Secang

No.	KU Secang	KB Secang
1.		
2.	Keterangan	
	<p>Tulang daun menyirip (penninervis) berbentuk menyirip seperti susunan tulang ikan. Pada kain utama menggunakan punggung daun (daun menghadap atas) warna yang dihasilkan adalah coklat. Sedangkan pada kain <i>blanket</i> menggunakan daun tengkurap (daun menghadap bawah) menghasilkan warna ungu.</p>	

(Sumber : Dokumentasi Peneliti, 2022)

Tabel 4.17 Jejak Daun Belimbing Pada ZWA Kayu Tingi

No	KU Tingi	KB Tingi
1.		
2.	Keterangan	
	<p>Tulang daun menyirip (penninervis) berbentuk menyirip seperti susunan tulang ikan. Pada kain utama menggunakan punggung daun (daun menghadap atas) warna yang dihasilkan adalah siluet putih. Sedangkan pada kain <i>blanket</i> menggunakan daun tengkurap (daun menghadap bawah) menghasilkan warna cokelat (bata).</p>	

(Sumber : Dokumentasi Peneliti, 2022)

Tabel 4.18 Jejak Daun Belimbing Pada ZWA Kayu Tegeran

No	KU Tegeran	KB Tegeran
1.		
2.	Keterangan	
	<p>Tulang daun menyirip (penninervis) berbentuk menyirip seperti susunan tulang ikan. Pada kain utama menggunakan punggung daun (daun menghadap atas) warna yang dihasilkan adalah siluet abu-abu. Sedangkan pada kain <i>blanket</i> menggunakan daun tengkurap (daun menghadap bawah) menghasilkan warna coklat.</p>	

(Sumber : Dokumentasi Peneliti, 2022)

Tabel 4.19 Jejak Daun Belimbing Pada ZWA Kayu Meer

No	KU Meer	KB Meer
1.		
2.	Keterangan	
	<p>Tulang daun menyirip (penninervis) berbentuk menyirip seperti susunan tulang ikan. Pada kain utama menggunakan punggung daun (daun menghadap atas) warna yang dihasilkan adalah warna cokelat. Sedangkan pada kain <i>blanket</i> menggunakan daun tengkurap (daun menghadap bawah) menghasilkan warna cokelat dan tidak terdapat jejak daun.</p>	

(Sumber : Dokumentasi Peneliti, 2022)

Tabel 4.20 Jejak Daun Belimbing Pada ZWA Kulit Manggis

No	KU Kulit Manggis	KB Kulit Manggis
1.		
2.	Keterangan	
	<p>Tulang daun menyirip (penninervis) berbentuk menyirip seperti susunan tulang ikan. Pada kain utama menggunakan punggung daun (daun menghadap atas) warna yang dihasilkan adalah warna abu-abu. Sedangkan pada kain <i>blanket</i> menggunakan daun tengkurap (daun menghadap bawah) menghasilkan warna coklat dan tidak terdapat jejak daun.</p>	

(Sumber : Dokumentasi Peneliti, 2022)

4. Daun Lanang

Tabel 4.21 Jejak Daun Lanang Pada ZWA Kayu Secang

No.	KU Secang	KB Secang
1.		
2.	Keterangan	
	<p>Tulang daun menyirip (penninervis) berbentuk menyirip seperti susunan tulang ikan. Pada kain utama menggunakan punggung daun (daun menghadap atas) warna yang dihasilkan adalah warna hijau dan ungu pada tepinya. Sedangkan pada kain <i>blanket</i> menggunakan daun tengkurap (daun menghadap bawah) menghasilkan warna ungu dengan jejak bentuk daun yang jelas.</p>	

(Sumber : Dokumentasi Peneliti, 2022)

Tabel 4.22 Jejak Daun Lanang Pada ZWA Kayu Tingi

No	KU Tingi	KB Tingi
1.		
2.	Keterangan	
	<p>Tulang daun menyirip (penninervis) berbentuk menyirip seperti susunan tulang ikan. Pada kain utama menggunakan punggung daun (daun menghadap atas) warna yang dihasilkan adalah warna hijau keputihan pada tepinya. Sedangkan pada kain <i>blanket</i> menggunakan daun tengkurap (daun menghadap bawah) menghasilkan warna merah bata (brick) dan coklat pada tepinya dengan jejak bentuk daun yang jelas.</p>	

(Sumber : Dokumentasi Peneliti, 2022)

Tabel 4.23 Jejak Daun Lanang Pada ZWA Kayu Tegeran

No.	KU Tegeran	KB Tegeran
1.		
2.	Keterangan	
	<p>Tulang daun menyirip (penninervis) berbentuk menyirip seperti susunan tulang ikan. Pada kain utama menggunakan punggung daun (daun menghadap atas) warna yang dihasilkan adalah warna hijau kecokelatan pada tepinya. Sedangkan pada kain <i>blanket</i> menggunakan daun tengkurap (daun menghadap bawah) menghasilkan warna kuning kecokelatan.</p>	

(Sumber : Dokumentasi Peneliti, 2022)

Tabel 4.24 Jejak Daun Lanang Pada ZWA Kayu Meer

No.	KU Meer	KB Meer
1.		
2.	Keterangan	
	<p>Tulang daun menyirip (penninervis) berbentuk menyirip seperti susunan tulang ikan. Pada kain utama menggunakan punggung daun (daun menghadap atas) warna yang dihasilkan adalah warna hijau kecokelatan pada tepinya. Sedangkan pada kain <i>blanket</i> menggunakan daun tengkurap (daun menghadap bawah) menghasilkan warna kuning kecokelatan.</p>	

(Sumber : Dokumentasi Peneliti, 2022)

Tabel 4.25 Jejak Daun Lanang Pada ZWA Kulit Manggis

No.	KU Kulit Manggis	KB Kulit Manggis
1.		
2.	Keterangan	
	<p>Tulang daun menyirip (penninervis) berbentuk menyirip seperti susunan tulang ikan. Pada kain utama menggunakan punggung daun (daun menghadap atas) warna yang dihasilkan adalah warna hijau kecokelatan pada tepinya. Sedangkan pada kain <i>blanket</i> menggunakan daun tengkurap (daun menghadap bawah) menghasilkan warna kuning kecokelatan.</p>	

(Sumber : Dokumentasi Peneliti, 2022)

4.5 Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan peneliti dalam penelitian ini antara lain :

- 4.5.1 Kain yang digunakan adalah kain katun primissima dengan nomor benang c98 21 144, belum menggunakan berbagai jenis kain lain sehingga belum diketahui dapat atau tidaknya kain lain untuk pembuatan *ecoprint* dengan zat warna alam teknik *blanket*.
- 4.5.2 Daun yang digunakan adalah daun Jarak, belimbing dan lanang. Sehingga belum diketahui hasilnya jika menggunakan daun lain dalam pembuatan *ecoprint*.
- 4.5.3 Teknik *ecoprint* yang digunakan masih dengan teknik *steam* selama 2,5 jam, sehingga belum diketahui hasilnya jika menggunakan teknik lain dalam pembuatan *ecoprint*.
- 4.5.4 Pola hias yang digunakan dalam *ecoprint* adalah pola hias bebas, sehingga belum diketahui jika menggunakan pola hias yang lain pada pembuatan *ecoprint*.
- 4.5.5 Mordan yang digunakan adalah mordan tawas dengan takaran 14 gram/liter air dan Tunjung 3 gram/liter air, dengan fiksasi Tawas 3 gram/liter air. Sehingga belum diketahui hasilnya jika menggunakan jenis mordan dan takaran mordan yang berbeda pada pembuatan *ecoprint*.
- 4.5.6 Zat warna alam yang digunakan adalah kayu secang, kayu tingi, kayu tegeran, kayu meer dan kulit manggis, sehingga belum diketahui hasilnya jika menggunakan zat warna alam lain dalam pembuatan
- 4.5.7 Pengujian yang dilakukan adalah uji indrawi dengan menggunakan panca indera manusia, belum menggunakan lab karena keterbatasan kemampuan peneliti, sehingga belum diketahui hasilnya jika penelitian dilakukan dengan menggunakan uji lab.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya tentang zat warna alam yang digunakan dalam *ecoprint* dengan teknik *steam*, maka dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa *ecoprint* yang menggunakan zat warna alam kayu secang pada kain utama dan kain *blanket* menghasilkan warna warna *periwinkle* dan warna *lilac*. *Ecoprint* yang menggunakan zat warna alam kayu tingi pada kain utama dan kain *blanket* menghasilkan warna *brick* dan warna *Jam*. *Ecoprint* yang menggunakan zat warna alam kayu tegeran dan meer pada kain utama dan kain *blanket* menghasilkan warna *blonde* dan warna *dijon*. *Ecoprint* yang menggunakan zat warna alam kulit manggis pada kain utama dan kain *blanket* menghasilkan warna *cream* dan warna *beige*. Pada *ecoprint* zat warna alam kulit manggis memiliki arah warna paling rendah diantara yang lainnya yaitu (38,9%).

Zat warna alam kayu secang memiliki tingkat ketajaman (69,75%), kayu tingi (53,25%), kayu tegeran (57,25%), kayu meer (55,50%) dan kulit manggis (65%). Pada *ecoprint* zat warna alam kayu tingi memiliki ketajaman paling rendah diantara yang lainnya yaitu (53,25 %).

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian diatas dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut :

- 5.2.1 Uji arah warna yang dinilai paling rendah diperoleh pada *ecoprint* zat warna alam kulit manggis. Hal ini dikarenakan zat warna kulit manggis memiliki ekstrak yang kurang pekat, sehingga arah warna yang dihasilkan arah warna yang kurang jelas. Untuk penelitian selanjutnya kulit manggis direbus lebih lama agar menghasilkan ekstrak yang lebih pekat.

5.2.2 Uji ketajaman motif yang dinilai paling rendah diperoleh pada *ecoprint* zat warna alam kayu tingi. Hal ini dikarenakan ekstrak yang dihasilkan oleh zat warna alam kayu tingi terlalu pekat dan terdapat ampas kecil-kesil yang mengendap pada kain sehingga motif menjadi abstrak dan tidak terbentuk dengan jelas karena pekatnya zat warna alam. Untuk penelitian selanjutnya dapat melakukan penyaringan berkali kali pada hasil rebusan ekstrak zat warna alam kayu tingi sampai ampas dan endapan hilang sehingga dapat mengurangi endapan pada kain dan motif tidak abstrak.

DAFTAR PUSTAKA

- A'iniyah. 2018. Pengaruh Jenis dan Massa Mordan Terhadap Hasil Pewarnaan Alami Buah Galing Pada Jacket Batik Berbahan Denim. *e-Journal*. 07 (01) : 28-33
- Departemen Geografi FMIPA Universitas Indonesia. 2019. *Pemanfaatan daun untuk eco print dalam menunjang pariwisata*. November. Depok. Departemen Geografi FMIPA UI.
- Dinas Penerangan angkatan laut.2019. *Eco print dan Filosofi Daun*.Mei. Jakarta. Arya Jaya Utama.
- Eskak, Salma, 2020. Kajian pemanfaatan limbah perkebunan untuk substitusi bahan pewarna alam batik. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*. 2 (15) : 27-37.
- Fasilisnur, dkk. 2017. Efek pemordanan terhadap pewarnaan menggunakan kombinasi limbah cair gambir dan ekstrak kayu secang pada kain rayon dan katun. *Jurnal litbang industri*. 2 (7) : 93-100.
- Fazruza, dkk. (2018. Eksplorasi daun jati sebagai zat pewarna alami pada kain katun sebagai produk pashmina dengan teknik ecoprint. *Jurnal ilmiah mahasiswa pendidikan kesejahteraan keluarga*, 3 (3) : 1-16.
- Herlina. 2018. Eksplorasi Eco Printing untuk Produk Sustainable Fashion. *Jurnal Kriya 15 (02)*
- Kasmudjiastuti, 2017. Prospek zat warna alam dari ekstrak kayu sebagai bahan untuk pewarnaan kulit. *Prosiding seminar nasional kulit, karet, dan plastik ke -6*. Yogyakarta : 2477-3298.
- Kwartiningsih, dkk. 2009. Zat Pewarna Alami Tekstil Dari Kulit Manggis. *Ekuilbrium*. 8 (1) : 41-47.
- Ma'ruf, 2007. Preparation of tio-extract of the rind of mangosteen (*Garcinia Mangostana L*) Film for Dye Sensitized Solar Cells. Thesis. Chemistry Department Faculty of Mathematics And Natural Sciences Gadjah Mada University. Jogjakarta.

- Maharani, 2018. Motif dan pewarnaan tekstil di home industry kaine art fabric “*Ecoprint Natural Dye*”. *Skripsi*. Program studi kriya uny, Yogyakarta.
- Masyitoh. Ernawati. 2019. Pengaruh mordan tawas dan cuka terhadap hasilpewarnaan *eco print* bahan katun menggunakan daun jati. *Jurnal seni rupa*. 08 (02)
- Maulidya. 2017. Pengaruh Jenis Mordan dan Teknik Mordanting Terhadap Hasil jadi Batik dengan Pewarnaan Alami Tanah Merah Tuban. *e-Journal*. 06 (03) : 38-46.
- Nas Media Pustaka 2020. *CONTEMPORARY RUSTIC bersama Ecoprint Bali*. Oktober. Makassar. CV.Nas Media Pustaka.
- Nintasari, dkk. 2016. Ekstraksi zat warna alam dari kayu ulin (*Eusideroxylon zwageri*), kayu secang (*Caesalpinia sp*) dan kayu mengkudu (*Morinda citrifolia*) untuk bahan warna kain sasirangan. *Jurnal riset indutsri hasil hutan*. 01 (08) page 25-32.
- Pujilestari, 2014. Pengaruh ekstraksi zat warna alam dan fiksasi terhadap ketahanan luntur warna pada kain batik katun. *Jurnal dinamika dan kerajinan batik*, 1 (31).
- Pujilestari, Salma, 2017. Pengaruh suhu ekstraksi warna alam kayu secang (*Caesalpinia sappan Linn*) dan Gambir (*Uncaria gambir*) Terhadap kualitas warna batik. *Dinamika Kerajnan dan Batik*. 1 (34) : 25-34.
- Pustaka Ilmu 2020. *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Maret. Yogyakarta. CV.Pustaka Ilmu Group.
- Ristiani, dkk. 2020. Ecoprint dyed blanket dengan pewarna alami tingi (*ceriops tagal*) pada varisi premordan dan jenis kain. *prosiding seminar nasional industri kerajinan dan batik 2020*. Page 2715-7814.
- Salsabila. 2018. Eksplorasi teknik *eco print* dengan menggunakan kain linen untuk produk fashion. *Jurnal e proceeding of Art & design*. 5 (3) page 277.

- Saraswati. 2018. Perbedaan hasil rok pias *eco print* daun jati (*Tectona Grandis*) menggunakan jenis dan massa mordant tawas dan cuka. e jurnal. 07 (02) : 93-99.
- Sari. 2014 Klasifikasi bentuk-bentuk tulang daun dengan menggunakan metode principal component analisis (PCA). Skripsi thesis. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
- Simanungkalit. 2020. Teknik *eco print* dengan memanfaatkan limbah mawar (*Rosa sp.*) pada kain katun. *Skripsi*. program studi tata busana unnes. Semarang.
- Sutara. 2009. Jenis tumbuhan sebagai pewarna alam pada beberapa perusahaan tenun di Gianyar. *Jurnal bumi lestari*. 09 (02) page 217-223.
- Tresnarupi. Hermawan. 2019. Penerapan teknik *eco print* pada busana dengan Mengadaptasi Tema Bohemian. *Jurnal e proceeding of Art & design*. 6 (2) page 1955.
- UNNES Press 2018. *PANDUAN PENULISAN KARYA ILMIAH*. Agustus. Semarang. UNNES Press.
- Zulikhah. 2019. Perbedaan teknik mordanting terhadap hasil pencelupan bahan katun *primitissima* menggunakan warna alam ekstrak daun lamtoro (*Leucaena Leucocephala*). *Jurnal seni rupa*. 08 (01).

Lampiran 1. Hasil Penelitian *Ecoprint* ZWA Kayu Secang



Lampiran 2. Hasil Penelitian *Ecoprint* ZWA Kayu Tingi



Lampiran 3. Hasil Penelitian *Ecoprint* ZWA Kayu Tegeran



Lampiran 4. Hasil Penelitian *Ecoprint* ZWA Kayu Meer



Lampiran 5. Hasil Penelitian *Ecoprint* ZWA Kulit Manggis



Lampiran 6. Usulan Topik Skripsi



Formulir Usulan Topik Skripsi
FM-1-AKD-24/rev.00
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Usulan topik skripsi ini diajukan oleh:

Nama : RAUDLOTUL MARDLIYYAH
NIM : 5403417027
Jurusan : PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA
Program Studi : Pendidikan Tata Busana, S1
Topik : KUALITAS HASIL ECO PRINT DENGAN PRE MORDANTING DAN
POST MORDANTING TAWAS DAN CUKA MENGGUNAKAN DAUN
JATI (TECTONA GRANDIS)

Menyetujui
Ketua Jurusan

Dr. Sri Endah Wahyuningsih, M. Pd.
NIP. 196805271993032010

Semarang, 10 Maret 2021
Yang mengajukan,

RAUDLOTUL MARDLIYYAH
NIM. 5403417027



Lampiran 7. Surat Keterangan Pembimbing



**KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
Nomor: B/3601/UN37.1.5/KM/2021**

**Tentang
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER
GASAL/GENAP
TAHUN AKADEMIK 2020/2021**

- Menimbang** : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA/Pend Tata Busana Fakultas Teknik membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA/Pend Tata Busana Fakultas Teknik UNNES untuk menjadi pembimbing.
- Mengingat** : 1. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)
2. Peraturan Rektor No. 21 Tahun 2011 tentang Sistem Informasi Skripsi UNNES
3. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;
4. SK Rektor UNNES No.162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;
- Menimbang** : Usulan Ketua Jurusan/Prodi PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA/Pend Tata Busana Tanggal 10 Maret 2021

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
- PERTAMA** : Menunjuk dan menugaskan kepada:
- Nama : Dra. Widowati, M. Pd.
NIP : 196303161987022001
Pangkat/Golongan : Pembina - IV/a
Jabatan Akademik : Lektor Kepala
Sebagai Pembimbing
- Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :
- Nama : RAUDLOTUL MARDIYYAH
NIM : 5403417027
Jurusan/Prodi : PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA/Pend Tata Busana
Topik : KUALITAS HASIL ECO PRINT DENGAN PRE MORDANTING TAWAS DAN POST MORDANTING CUKA MENGGUNAKAN DAUN JATI (TECTONA GRANDIS)
- KEDUA** : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

- Tembusan**
1. Wakil Dekan Bidang Akademik
2. Ketua Jurusan
3. Petinggi



... F:\M-03-AKID-24\Rev. 00 ...

DITETAPKAN DI : SEMARANG
PADA TANGGAL : 17 Maret 2021



Dr. Nur Qudus, M.T., IPM
NIP 196911301994031001

Lampiran 8. Surat Izin Observasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
 FAKULTAS TEKNIK
 Gedung Dekanat FT, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang
 Telepon (024) 8508101, Faksimile (024) 8508009
 Laman: <http://ft.unnes.ac.id>, surel: ft@mail.unnes.ac.id

Nomor : B/4753/UN37.1.5/PG/2021
 Hal : Permohonan Izin Observasi

15 April 2021

Yth. Ibu Yustika yuliarti
 Batik Natra - Jasmin blok J1 No.5 Pamongan Indah Kecamatan Mranggen.

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Raudlotul Mardliyyah
 NIM : 5403417027
 Program Studi : Pendidikan Tata Busana, S1
 Semester : Genap
 Tahun akademik : 2020/2021
 Topik observasi : Mengetahui proses pembuatan Eco Print

Kami mohon yang bersangkutan diberikan izin observasi untuk penelitian awal skripsi di perusahaan atau instansi yang Saudara pimpin, dengan alokasi waktu 18 April 2021 - 18 Mei 2021.

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami mengucapkan terima kasih.

Catatan : dalam melakukan kegiatan ini, dengan tetap memperhatikan protokol kesehatan.



Dekan FT
 Wakil Dekan Bid. Akademik,

Dr.-Ing. Dhidik Prastiyanto, S. T., M. T.
 NIP 197805312005011002

Tembusan:
 Dekan FT;
 Universitas Negeri Semarang



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS TEKNIK

Gedung Dekanat FT, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229
Telepon (024) 8508101 / (024) 86008700 ext 500, Faksimile (024) 8508009
Laman: <http://ft.unnes.ac.id>, surel: ft@mail.unnes.ac.id

Nomor : B/7263/UN37.1.5/PG/2022
Hal : Permohonan Izin Observasi

04 Juli 2022

Yth. Batik Warna Alam Siputri
Watusari, Rt 03 Rw 06, Pakintelan Kec. Gn Pati Kota Semarang.

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Raudlotul Mardiyah
NIM : 5403417027
Program Studi : Pendidikan Tata Busana, S1
Semester : Genap
Tahun akademik : 2021/2022
Topik observasi : Observasi macam-macam daun untuk ecoprint

Kami mohon yang bersangkutan diberikan izin observasi untuk penelitian awal skripsi di perusahaan atau instansi yang Saudara pimpin, dengan alokasi waktu 6-25 Juli 2022.

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami mengucapkan terima kasih.

Tembusan:
Dekan FT;
Universitas Negeri Semarang



Dr. Ing. Dhiidik Prastiyanto, S. T., M. T.
NIP 197805312005011002

Lampiran 9. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS TEKNIK
Gedung Dekanat FT, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229
Telepon (024) 8508101 / (024) 86008700 ext 500, Faksimile (024) 8508009
Laman: <http://ft.unnes.ac.id>, surel: ft@mail.unnes.ac.id

Nomor : B/10764/UN37.1.5/PG/2021
Hal : Izin Penelitian

01 Nopember 2021

Yth. Dinas Perdagangan Koperasi dan UKM Demak
Jl. Kyai Mugni, Petengan Selatan, Bintoro, Kecamatan Demak
Kabupaten Demak.

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Raudlotul Mardiyah
NIM : 5403417027
Program Studi : Pendidikan Tata Busana, S1
Semester : Gasal
Tahun akademik : 2021
Judul : Pengaruh zat warna alam terhadap hasil ecoprint dengan teknik blanket

Kami mohon yang bersangkutan diberikan izin untuk melaksanakan penelitian skripsi di perusahaan atau instansi yang Saudara pimpin, dengan alokasi waktu 15 - 25 November 2021.

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami mengucapkan terima kasih.

Catatan : dalam melakukan kegiatan ini, dengan tetap memperhatikan protokol kesehatan.



Tembusan:
Dekan FT;
Universitas Negeri Semarang

Lampiran 10. Surat Tugas Dosen Ujian Skripsi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS TEKNIK

Gedung Dekanat, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229
Telepon: Telepon (024) 8508101, Faksimile (024) 8508009
Laman: <http://ft.unnes.ac.id>, surel: ft@mail.unnes.ac.id

No. : 7266/UN37.1.5/KM/2022
Lamp. :
Hal : Surat Tugas Panitia Ujian Sarjana

Dengan ini kami tetapkan bahwa ujian Sarjana Fakultas Teknik UNNES untuk jurusan PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA adalah sebagai berikut:

I. Susunan Panitia Ujian:

- | | |
|---------------------|--|
| a. Ketua | : Dr. Sri Endah Wahyuningsih, M. Pd. |
| b. Sekretaris | : ADHI KUSUMASTUTI, S. T., M. T., Ph.D. |
| c. Pembimbing Utama | : Dra. Widowati, M. Pd. |
| d. Penguji | : 1. Dr. Sri Endah Wahyuningsih, M. Pd.
: 2. MARIA KRISNAWATI, S. Pd., M. Sn. |

II. Calon yang diuji:

- | | |
|-----------------------------|---|
| - Nama | : RAUDLOTUL MARDLIYYAH |
| - NIM/Jurusan/Program Studi | : 5403417027/PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA
/Pendidikan Tata Busana, S1 |
| Judul Skripsi | : KUALITAS ECOPRINT TEKNIK STEAM MENGGUNAKAN LIMA JENIS ZAT WARNA ALAM |

II. Waktu dan Tempat Ujian:

- | | |
|--------------|---|
| Hari/Tanggal | : Jumat / 8 Juli 2022 |
| Jam | : 13:00:00 |
| Tempat | : Daring |
| Pakaian | : Atas Putih, Bawah Hitam, Berjaket Almamater |

Tembusan

1. Ketua Jurusan PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN K.L.G.
2. Calon yang diuji



5403417027

Lampiran 11. Data UMKM Batik Kabupaten Demak

NO.	NAMA USAHA	NAMA PEMILIK	ALAMAT
1.	BATIK KADILANGU	SUPRIYADI S.Pd	KEL. KADILANGU KEC. DEMAK
2.	BATIK ASIH	H. ASRORI	DS. KARANGROWO KEC. WONOSALAM
3.	BATIK UD. WAHYUMANUNGGAL	HJ. SITI AMINAH	KP. KRAPYAK KEL. BINTORO KEC. DEMAK
4.	BATIK KITTA	HJ. DWI MARFIANA, MH	KE. KARANGMLATI KEC. DEMAK
5.	BATIK TYO	SRI SETYANI	KEL. MANGUNJIWAN KEC. DEMAK
6.	BATIK WIKU II DEMAK	TITIK FASANAH	WIKU II KATONSARI DEMAK
7.	BATIK LARISSA	SUROHMAT	DS. RUWIT KEC. WEDUNG KAB. DEMAK
8.	BATIK ALFITARA	SYARIF ALHAMIDI	DS. BUKO KEC. WEDUNG KAB. DEMAK
9.	BATIK DUA MAS	MASRURI	DS. KLAMPOK LOR KEC. KEBONAGUNG KAB. DEMAK
10.	BATIK SUTEJO	SUTEJO	DS. TLOGOWERU KEC. GUNTUR KEC. DEMAK
11.	BATIK SUNARTO	JOKO SUNARTO, SE	PERUM PONDOK RADEN PATAH DEMAK
12.	BATIK TROSO	SUNAWI	DS. TEDUNAN KEC. WEDUNG
13.	BATIK YOGASARI	WALIMIN	KEL. MANGUNJIWAN KEC. DEMAK
14.	BATIK LEA	LULUK	DS. MRANAK
15.	BATIK IJO	BATIK IJO	DS. SEDO KEC. DEMAK
16.	ZULIANA BATIK	ZULIANA	DS. JRAGUNG KEC. KARANG AWEN
17.	BATIK JRAGUNG	ARIF	DS. MLATIHARJO KEC. GAJAH
18.	BATIK NATRA	YUSTIKA	MRANGGEN

Lampiran 12. Instrumen Penelitian Arah Warna

Lembar Penilaian Arah Warna**Kualitas *Ecoprint* Teknik *Steam* Menggunakan Lima Jenis Zat Warna Alam**

Pengantar

Ecoprint merupakan sebuah proses menstransfer warna dan bentuk langsung ke kain dengan menggunakan tumbuh-tumbuhan. Metode pengujian warna bertujuan untuk mendeskripsikan warna yang tercipta dari zat warna alam hasil eksperimen *ecoprint*. Penilaian warna dilakukan untuk mengambil berbagai opini mengenai arah warna pada zat warna alam yang dihasilkan. Maka dari itu pengujian ini dilakukan oleh penulis karena membutuhkan berbagai pendapat yang dapat di generalisasikan mengenai warna pada zat warna alam.

1. Identitas Penulis

Nama :

Alamat :

2. Petunjuk Pengisian

2.1 Amatilah sampel *ecoprint* pada tabel di bawah ini

2.2 Isilah kolom arah warna sesuai dengan katalog warna dengan cara membandingkan warna sampel *ecoprint* dengan katalog warna yang telah di sediakan

Sampel *Ecoprint* Zat Warna Alam Kayu Secang

No	KU	KB
1.		
	Secang	

purple	mauve	violet	boysenberry
lavender	plum	magenta	lilac
grape	periwinkle	sangria	eggplant
jam	iris	heather	amethyst
rasin	orchid	mulberry	wine
blue	slate	sky	navy

Latar KU	
Sampel	Arah Warna
KU Secang	
Latar KB	
Sampel	Arah Warna
KB Secang	

Sampel *Ecoprint* Zat Warna Alam Kayu Tingi

No	KU	KB
2.		
	Tingi	

honey	carrot	squash	spice
marmalade	amber	sandstone	yam
red	cherry	rose	jam
merlot	garnet	crimson	ruby
scarlet	wine	brick	apple
mahogany	blood	sangria	berry

Latar KU	
Sampel	Arah Warna
KU Tingi	
Latar KB	
Sampel	Arah Warna
KB Tingi	

Sampel *Ecoprint* Zat Warna Alam Kayu Tegeran

No	KU	KB
3.		
Tegeran		

corn	medallion	dandelion	fire
bumblebee	banana	butterscotch	dijon
honey	blonde	pineapple	tuscan sun
orange	tangerine	merigold	cider
rust	ginger	tiger	fire
bronze	cantaloupe	apricot	clay

Latar KU	
Sampel	Arah Warna
KU Tegeran	
Latar KB	
Sampel	Arah Warna
KB Tegeran	

Sampel *Ecoprint* Zat Warna Alam Kayu Meer

No	KU	KB
4.		
	Meer	

corn	medallion	dandelion	fire
bumblebee	banana	butterscotch	dijon
honey	blonde	pineapple	tuscan sun
orange	tangerine	merigold	cider
rust	ginger	tiger	fire
bronze	cantaloupe	apricot	clay

Latar KU	
Sampel	Arah Warna
KU Meer	
Latar KB	
Sampel	Arah Warna
KB Meer	

Sampel *Ecoprint* Zat Warna Alam Kulit Manggis

No	KU	KB
5.		
Kulit Manggis		

white	pearl	alabaster	snow
ivory	cream	egg shell	cotton
chiffon	salt	lace	coconut
linen	bone	daisy	powder
frost	porcelain	parchment	rice
tan	beige	macaroon	hazel wood

Latar KU	
Sampel	Arah Warna
KU Kulit Manggis	
Latar KB	
Sampel	Arah Warna
KB Kulit Manggis	

Lampiran 13. Instrumen Penelitian Ketajaman Motif

Lembar Penilaian Ketajaman Motif**Kualitas *Ecoprint* Teknik *Steam* Menggunakan Lima Jenis Zat Warna Alam**

Pengantar

Teknik *Steam* dilakukan pada kain primissima dengan menggunakan zat warna alam diantaranya adalah zat warna alam kayu secang, kayu tingi, kayu tegeran, kayu meer, dan kulit manggis. Pengujian ini merupakan pengujian secara visual mengenai ketajaman motif.

3. Identitas Penelis

Nama :

Alamat :

4. Petunjuk Pengisian

4.1 Amatilah sampel *ecoprint* pada tabel di bawah ini

4.2 Isilah tabel skor penilaian (1-5) mengenai ketajaman motif pada sampel *ecoprint* yang telah di sediakan, dengan kriteria penilaian sebagai berikut :

Nilai 5 = Motif sangat jelas dan sangat tajam

Nilai 4 = Motif jelas dan tajam

Nilai 3 = Motif kurang jelas dan kurang tajam

Nilai 2 = Motif tidak jelas dan tidak tajam

Nilai 1 = Motif sangat tidak jelas dan sangat tidak tajam

No.	ZWA	Sampel <i>Ecoprint</i> KU
1.	Secang	
2.	Tingi	
3.	Tegeran	
4.	Meer	
5.	Kulit Manggis	

No.	Sampel	Skor Nilai Kain Utama <i>Ecoprint</i>				
		1	2	3	4	5
1.	Secang					
2.	Tingi					
3.	Tegeran					
4.	Meer					
5.	Kulit Manggis					

Keterangan :

Nilai 5 = Motif sangat jelas dan sangat tajam

Nilai 4 = Motif jelas dan tajam

Nilai 3 = Motif kurang jelas dan kurang tajam

Nilai 2 = Motif tidak jelas dan tidak tajam

Nilai 1 = Motif sangat tidak jelas dan sangat tidak tajam

No.	ZWA	Sampel <i>Ecoprint</i> KB
1.	Secang	
2.	Tingi	
3.	Tegeran	
4.	Meer	
5.	Kulit Manggis	

No.	Sampel	Skor Nilai Kain Blanket <i>Ecoprint</i>				
		1	2	3	4	5
1.	Secang					
2.	Tingi					
3.	Tegeran					
4.	Meer					
5.	Kulit Manggis					

Keterangan :

Nilai 5 = Motif sangat jelas dan sangat tajam

Nilai 4 = Motif jelas dan tajam

Nilai 3 = Motif kurang jelas dan kurang tajam

Nilai 2 = Motif tidak jelas dan tidak tajam

Nilai 1 = Motif sangat tidak jelas dan sangat tidak tajam

Demak, November 2021

(.....)

Lampiran 14. Lembar Penilaian Validator

LEMBAR PENILAIAN VALIDATOR

Nama Validator : Atika, S.Pd., M.Pd

Jabatan : Dosen Program Studi PKK Konsentrasi Tata Busana
UNNES

Petunjuk :

1. Dimohon untuk memberikan penilaian beberapa aspek yang berkaitan dengan penelitian yang akan dijadikan untuk mengambil data pada penelitian yang berjudul “ **Kualitas *Ecoprint* Teknik *Steam* Menggunakan Lima Jenis Zat Warna Alam**”
2. Penilaian cukup memberikan tanda centang (√) pada kolom yang tersedia sebagai berikut :
4 = sangat baik
3 = cukup baik
2 = kurang baik
1 = tidak baik
3. Dimohon memberikan saran – saran perbaikan pada bagian yang telah disediakan.

No.	Komponen	Aspek yang Dinilai	Skor Nilai			
			1	2	3	4
A.	Materi	1.Pertanyaan sudah sesuai rumusan indikator dalam kisi-kisi			√	
B.	Konstruksi	2.Pertanyaan dirumuskan dengan singkat (tidak melebihi 20 kata dan jelas).				√

		3.Kalimat yang digunakan bebas dari pernyataan yang tidak relevan dengan objek yang dipersoalkan, atau kalimat merupakan pertanyaan yang diperlukan saja			√	
		4.Kalimat pertanyaan sudah dipahami dan dimengerti			√	
		5.Kalimat pernyataan tidak memiliki makna ganda.				√
C.	Rubrik	6.Kalimat pernyataan mudah dipahami dan dimengerti			√	
		7.Kalimat pernyataan sesuai dengan rumusan indikator			√	
D.	Katalog Warna	8.Katalog warna yang ditunjukkan sesuai dengan rumusan indikator			√	
E.	Bahasa	9.Butir pertanyaan menggunakan bahasa Indonesia baku (Sesuai EYD)			√	
		10.Pertanyaan menggunakan bahasa yang komunikatif				√
		11.Pertanyaan tidak menggunakan bahasa yang rancu			√	

F. Saran

Dapat dilakukan uji lab untuk ketahanan luntur

G. Rekomendasi

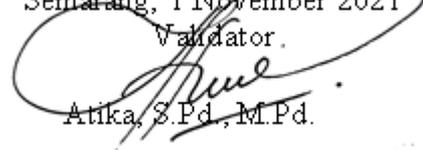
Dapat ditanyakan terlebih dahulu ke lab tekstil dan dosen pembimbing, lakukan perbaikan sesuai review

Soal-soal / Instrumen tersebut dinyatakan

- Dapat digunakan tanpa perbaikan
- Dapat digunakan dengan perbaikan
- Tidak dapat digunakan

Semarang, 1 November 2021

Validator,



Atika, S.Pd., M.Pd.

LEMBAR PENILAIAN VALIDATOR

Nama Validator : Sita Nurmasitah, SS, M.Hum

Jabatan : Dosen Jurusan program kesejahteraan keluarga UNNES

Petunjuk :

4. Dimohon untuk memberikan penilaian beberapa aspek yang berkaitan dengan penelitian yang akan dijadikan untuk mengambil data pada penelitian yang berjudul “ **Kualitas Ecoprint Teknik Steam Menggunakan Lima Jenis Zat Warna Alam**”
5. Penilaian cukup memberikan tanda centang (√) pada kolom yang tersedia sebagai berikut :
 - 4 = sangat baik
 - 3 = cukup baik
 - 2 = kurang baik
 - 1 = tidak baik
6. Dimohon memberikan saran – saran perbaikan pada bagian yang telah disediakan.

No.	Komponen	Aspek yang Dinilai	Skor Nilai			
			1	2	3	4
A.	Materi	1.Pertanyaan sudah sesuai rumusan indikator dalam kisi-kisi				√
B.	Konstruksi	2.Pertanyaan dirumuskan dengan singkat (tidak melebihi 20 kata dan jelas).				√

		3.Kalimat yang digunakan bebas dari pernyataan yang tidak relevan dengan objek yang dipersoalkan, atau kalimat merupakan pertanyaan yang diperlukan saja				√
		4.Kalimat pertanyaan sudah dipahami dan dimengerti				√
		5.Kalimat pernyataan tidak memiliki makna ganda.				√
C.	Rubrik	6.Kalimat pernyataan mudah dipahami dan dimengerti			√	
		7.Kalimat pernyataan sesuai dengan rumusan indikator				√
D.	Katalog Warna	8.Katalog warna yang ditunjukkan sesuai dengan rumusan indikator				√
E.	Bahasa	9.Butir pertanyaan menggunakan bahasa Indonesia baku (Sesuai EYD)				√
		10.Pertanyaan menggunakan bahasa yang komunikatif			√	
		11.Pertanyaan tidak menggunakan bahasa yang rancu			√	

F. Saran

Ada beberapa kata yang penulisannya salah : ejaan, huruf besar kecil, penomoran, tanda baca. Mohon diperbaiki sebelum digunakan

G. Rekomendasi

-

Soal-soal / Instrumen tersebut dinyatakan

- Dapat digunakan tanpa perbaikan
- Dapat digunakan dengan perbaikan
- Tidak dapat digunakan

Semarang, 1 November 2021

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Sita', with a horizontal line underneath.

Sita Nurmasitah, SS, M.Hum

LEMBAR PENILAIAN VALIDATOR

Nama Validator : Delta Apriyani, S.Pd., M.Pd

Jabatan : Dosen Program Studi PKK Konsentrasi Tata Kecantikan
UNNES

Petunjuk :

7. Dimohon untuk memberikan penilaian beberapa aspek yang berkaitan dengan penelitian yang akan dijadikan untuk mengambil data pada penelitian yang berjudul **“Kualitas *Ecoprint* Teknik *Steam* Menggunakan Lima Jenis Zat Warna Alam”**

8. Penilaian cukup memberikan tanda centang (√) pada kolom yang tersedia sebagai berikut :

4 = sangat baik

3 = cukup baik

2 = kurang baik

1 = tidak baik

9. Dimohon memberikan saran – saran perbaikan pada bagian yang telah disediakan.

No.	Komponen	Aspek yang Dinilai	Skor Nilai			
			1	2	3	4
A.	Materi	1.Pertanyaan sudah sesuai rumusan indikator dalam kisi-kisi				√
B.	Konstruksi	2.Pertanyaan dirumuskan dengan singkat (tidak melebihi 20 kata dan jelas).				√

		3.Kalimat yang digunakan bebas dari pernyataan yang tidak relevan dengan objek yang dipersoalkan, atau kalimat merupakan pertanyaan yang diperlukan saja				√
		4.Kalimat pertanyaan sudah dipahami dan dimengerti				√
		5.Kalimat pernyataan tidak memiliki makna ganda.				√
C.	Rubrik	6.Kalimat pernyataan mudah dipahami dan dimengerti			√	
		7.Kalimat pernyataan sesuai dengan rumusan indikator			√	
D.	Katalog Warna	8.Katalog warna yang ditunjukkan sesuai dengan rumusan indikator				√
E.	Bahasa	9.Butir pertanyaan menggunakan bahasa Indonesia baku (Sesuai EYD)				√
		10.Pertanyaan menggunakan bahasa yang komunikatif			√	
		11.Pertanyaan tidak menggunakan bahasa yang rancu			√	

F. Saran

G. Rekomendasi

Soal-soal / Instrumen tersebut dinyatakan

- Dapat digunakan tanpa perbaikan
- Dapat digunakan dengan perbaikan
- Tidak dapat digunakan

Semarang, 1 November 2021

Delta Apriyani, S.Pd., M.

Lampiran 15 . Dokumentasi Penelitian





