



**TEKNIK *ECOPRINT* DENGAN MEMANFAATKAN LIMBAH
MAWAR (*ROSA SP.*) PADA KAIN KATUN**

SKRIPSI

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

oleh:

Yesica Stefany Simanungkalit

NIM: 5401414062

**PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA TATA
BUSANA**

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2020

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Yesica Stefany Simanungkalit
NIM : 5401414062
Program Studi : Pendidikan Tata Busana
Judul : Teknik *Ecoprini* Dengan Memanfaatkan Limbah Mawar
(*Rosa Sp.*) Pada Kain Katun

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

Semarang, 1 Agustus 2020

Dosen Pembimbing



Dr. Ir. Rodia Syamwil, M.Pd

NIP. 195303212018052331

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul Teknik *Ecoprint* dengan Memanfaatkan Limbah Mawar (*Rosa sp.*) pada Kain Katun telah dipertahankan di depan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Teknik UNNES, pada 1 September 2020


Oleh :


Nama : Yesica Stefany Simanungkalit
NIM : 5401414062
Program Studi : Pendidikan Tata Busana

Panitia :

Ketua

Sekretaris



Dr. Sri Endah Wahyuningsih, M.Pd
NIP. 1968052719933032010



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


Penguji 1

Penguji 2

Penguji 3/Pembimbing


Dra. Widowati, M.Pd
NIP. 196303161987022001


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


Dr. Ir. Rodia Syamwil, M.Pd
NIP. 195303212018052331

Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Nur Oudus, M.T., IPM
NIP. 196911201994031001

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana (sarjana, magister, dan/atau doktor), baik di Universitas Negeri Semarang (UNNES) maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Pembimbing dan masukan serta saran dari Tim Penguji.
3. Dalam karya tulis ini tidak mengandung 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 di kemudian 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 di perguruan tinggi negeri ini.

Semarang, 1 September 2020
yang membuat pernyataan,



Yesica Stefany Simanungkalit
NIM. 5401414062

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Anything worth doing, is worth doing well.”

PERSEMBAHAN

1. Untuk Almamater UNNES
2. Untuk masyarakat yang memiliki usaha bunga potong mawar
3. Untuk pengrajin *ecoprint*
4. Untuk mahasiswa Tata Busana yang tertarik pada pewarnaan dan pembuatan motif alam

SARI

Yesica Stefany Simanungkalit. 2020. Teknik *Ecoprint* dengan Memanfaatkan Limbah Mawar (*Rosa sp.*) pada Kain Katun. Skripsi. Pembimbing Dra. Ir. Rodia Syamwil, M.Pd. Pendidikan Tata Busana Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.

Produksi bunga mawar yang meningkat seiring waktu dapat menyebabkan meningkatnya limbah bunga mawar yang dihasilkan. Untuk menambah nilai *sustainability* bunga mawar, salah satunya melalui *ecoprint*. *Ecoprint* merupakan metode menciptakan motif pada kain dengan tujuan konservasi.

Dalam sistem pewarnaan dan pembuatan motif alami pada kain dibutuhkan mordan sebagai zat pengikat. Penelitian ini bertujuan menguji kombinasi premordan dan postmordan pada teknik *ecoprint* dengan kelopak bunga mawar pada kain katun (*mori primissima*). Metode penelitian adalah eksperimen. Metode pengumpulan data ialah melalui uji arah warna, kualitas motif, dan ketahanan luntur. Instrumen penelitian ialah angket. Analisis data penelitian ini menggunakan analisis deskriptif.

Dari pengujian arah warna dan motif didapatkan kain menggunakan postmordan tawas menghasilkan motif dengan rentang warna biru hingga ungu, postmordan dengan tunjung menghasilkan motif dengan rentang warna biru gelap hingga ungu gelap, dan postmordan dengan kapur tohor menghasilkan warna kuning hingga coklat. Kain dengan premordan tunjung (Fe_2SO_4) memiliki nilai ketajaman sebesar 80% dibandingkan yang menggunakan tawas dan kapur tohor (CaO) (20%). Uji ketahanan luntur terhadap pencucian menunjukkan kain dengan premordan tunjung dan postmordan kapur tohor memiliki hasil terbaik (93.33%) dan kain dengan premordan tunjung dan postmordan tunjung (81.33%).

Simpulan hasil penelitian ialah kelopak bunga mawar dapat digunakan sebagai penghasil motif melalui *ecoprint* pada kain katun dengan kombinasi mordan tunjung dan kapur tohor karena menghasilkan ketajaman motif dan ketahanan luntur yang paling baik.

Kata kunci: *ecoprint*, bunga mawar, katun, arah warna, premordan, postmordan, ketahanan luntur.

PRAKATA

Segala puji syukur penulis panjatkan pada Sang Pencipta yang telah memperbolehkan penulis merampungkan skripsi yang berjudul “Teknik *Ecoprint* dengan Memanfaatkan Limbah Mawar (*Rosa sp.*) pada Kain Katun”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Sarjana Pendidikan Tata Busana S1 Universitas Negeri Semarang.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada banyak pihak yang telah membantu proses penyelesaian karya tulis ini, di antaranya adalah:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk menempuh studi di Universitas Negeri Semarang.
2. Dekan Fakultas Teknik, dan Ketua Jurusan Pendidikan Tata Busana atas fasilitas yang disediakan bagi penulis sebagai mahasiswa.
3. Dr. Ir. Rodia Syamwil, M.Pd. selaku pembimbing yang telah berkenan untuk memberikan waktu serta perhatian untuk memberikan arahan pada penulis.
4. Dra. Widowati, M.Pd. dan Adhi Kusumastuti, S.T, M.T, Ph.D. selaku penguji yang telah berkenan untuk menilai serta mengarahkan penulis.
5. Berbagai pihak yang telah memberi bantuan, dukungan, serta doa bagi penulis dalam menyusun karya tulis ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat membawa manfaat bagi semua pihak yang terlibat, terlebih pembaca.

Semarang, 1 September 2020

Penulis

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
SARI.....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	5
1.4 Rumusan Masalah	6
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian	7
1.7 Penegasan Istilah.....	7
1.7.1 Teknik <i>Ecoprint</i>	7
1.7.2 Limbah Bunga Mawar.....	8
1.7.3 Kain Katun	9
BAB 2	10
KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	10
2.1 Penelitian Relevan.....	10
2.2 <i>Ecoprint</i> sebagai Teknik Pembuatan Motif pada Tekstil.....	11
2.2.1 Teknik-teknik <i>Ecoprint</i>	13
2.3 Mordan	14
2.4 Bunga Mawar	15
2.4.1 Zat Warna Alami dari Bunga Mawar.....	16

2.4.2 Limbah dari Bunga Mawar sebagai Bahan <i>Ecoprint</i>	17
2.5 Kain Katun sebagai Bahan Baku <i>Ecoprint</i>	19
2.6 Kerangka Berpikir	20
BAB 3	23
METODOLOGI PENELITIAN.....	23
3.1 Metode Penelitian.....	23
3.2 Deskripsi Objek Penelitian.....	24
3.2.1 Bunga Mawar	24
3.2.2 Kain Katun	25
3.2.3 Jenis Mordan	25
3.3 Waktu dan Lokasi Penelitian	27
3.4 Variabel Penelitian	27
3.5 Desain Eksperimen.....	28
3.6 Langkah-Langkah Penelitian	30
3.6.1 Tahap Persiapan	30
3.6.2 Langkah Eksperimen.....	31
3.6.3 Tahap Pelaksanaan	32
3.6.4 Tahap Penyelesaian.....	34
3.7 Teknik Pengumpulan Data.....	34
3.7.1 Uji Organoleptik.....	34
3.7.1.2 Metode Pengujian Ketahanan Luntur.....	35
3.8 Instrumen Penelitian.....	37
3.9 Metode Analisis Data	39
BAB 4	40
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	40
4.1 Hasil <i>Ecoprint</i> dengan Kelopak Bunga Mawar (<i>Rosa sp.</i>)	40
4.1.1 Aspek Arah Warna Hasil <i>Ecoprint</i> dengan Kelopak Bunga Mawar....	43
4.1.2 Aspek Kualitas Motif (Ketajaman dan Estetika Motif) Hasil <i>Ecoprint</i>	54
4.2 Aspek Ketahanan Luntur.....	55
4.3 Keterbatasan Penelitian	59
BAB 5	61
PENUTUP.....	61

5.1 Simpulan	61
5.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN.....	71

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain Eksperimen	29
Tabel 3.2 Keterangan Desain Eksperimen	29
Tabel 3.3 Uji Ketahanan Luntur.....	36
Tabel 3.4 Skor dan Kriteria Ketahanan Luntur	37
Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Penelitian.....	38
Tabel 4.1 Arah Warna Motif Hasil <i>Ecoprint</i> dengan premordan tawas dan postmordan tawas	44
Tabel 4.2 Arah Warna Motif Hasil <i>Ecoprint</i> dengan premordan tunjung dan postmordan tawas	45
Tabel 4.3 Arah Warna Motif Hasil <i>Ecoprint</i> dengan premordan kapur tohor dan postmordan tawas	46
Tabel 4.4 Arah Warna Motif Hasil <i>Ecoprint</i> dengan premordan tawas dan postmordan tunjung.....	47
Tabel 4.5 Arah Warna Motif Hasil <i>Ecoprint</i> dengan premordan tunjung dan postmordan tunjung.....	48
Tabel 4.6 Arah Warna Motif Hasil <i>Ecoprint</i> dengan premordan kapur tohor dan postmordan tunjung.....	49
Tabel 4.7 Arah Warna Motif Hasil <i>Ecoprint</i> dengan premordan tawas dan postmordan kapur tohor	50
Tabel 4.8 Arah Warna Motif Hasil <i>Ecoprint</i> dengan premordan tunjung dan postmordan kapur tohor	51
Tabel 4.9 Arah Warna Motif Hasil <i>Ecoprint</i> dengan premordan kapur tohor dan postmordan kapur tohor	52
Tabel 4.10 Rekapitulasi Uji Ketahanan Luntur Hasil <i>Ecoprint</i> terhadap Pencucian melalui Panelis	56
Tabel 4.12 Skor dan Kriteria Ketahanan Luntur	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	22
Gambar 3.1 Langkah Eksperimen.....	31
Gambar 4.1 Dokumentasi Hasil Ecoprint	41

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengembangan dan budidaya tanaman di Indonesia terlebih tanaman hias memiliki potensi yang baik. Hal ini terlihat dari tanaman hias dan/atau tanaman potong yang memiliki nilai ekspor yang cukup signifikan. Salah satu bunga yang populer sebagai bunga hias, bunga mawar (*Rosa sp.*) yang pada awalnya ditemukan sebagai bunga liar di daerah pegunungan, kini sudah cepat tersebar ke seluruh penjuru dunia terutama daerah subtropis sehingga bunga mawar kini mudah ditemui di Indonesia. Hasil panen bunga mawar dapat dilihat melalui Badan Pusat Statistik Indonesia dimana hasil panen bunga mawar menjadi bunga terbanyak kedua setelah bunga krisan (Anonim, 2017:11). Bunga mawar memiliki morfologi yang sangat menawan hingga sering disebut sebagai primadona bunga. Hal ini menyebabkan permintaan terhadap bunga mawar semakin banyak baik di dalam dan luar negeri dan produksi bunga mawar pun semakin ditingkatkan terutama di daerah sentra produksi bunga mawar seperti Jawa Barat (Kabupaten Bandung), Jawa Tengah, Jawa Timur (Kota Batu) dan Denpasar (Tarigan, 2018:2). Hal ini berarti bunga mawar memang merupakan salah satu komoditas agribisnis yang penting dan memiliki prospek yang baik dalam jangka waktu yang panjang.

Dilihat dari kegunaannya bunga mawar selain digunakan sebagai penghias ruangan dalam kebutuhan hotel, restoran, dan tempat-tempat lainnya, dapat digunakan juga sebagai sarana untuk mengungkapkan ekspresi dan perasaan misalnya sebagai ungkapan apresiasi terhadap pencapaian seseorang, ungkapan empati terhadap keadaan orang lain yang sedang tertimpa bencana, dan sebagainya. Kelopak bunga mawar juga sering kali digunakan sebagai bunga tabur ketika hendak berziarah. Namun setelah digunakan, bunga mawar tersebut yang tidak ditangani dengan baik akan cepat rusak dan terbuang begitu saja. Hal ini disebabkan

bunga mawar merupakan bunga potong yang usia pemakaiannya sebagai bunga hias cukup singkat sehingga cepat layu (Caryana, 2016:1). Penyebab lain ialah adanya masalah penanganan bunga mawar pascapanen yang banyak dan teknis yang kurang tepat. Bunga mawar yang telah digunakan dalam berbagai hal di atas umumnya akan langsung dibuang karena dianggap sudah memenuhi tujuannya. Sementara jika produksi bunga mawar ditekan tidak akan menghasilkan bunga dengan kualitas yang optimal dan hasil panen pun akan menjadi terbatas. Bunga mawar dalam penanganan pascapanennya akan diseleksi dan disortir menjadi beberapa kelompok (*grade*) berdasarkan ukuran bunga mawar tersebut dengan rentang ukuran 40-60 cm (Jingga dan Ibrahim, 2017:10). Bunga yang memiliki kualitas sangat baik akan didistribusikan, sementara bunga dengan kualitas yang tidak baik cenderung dibuang. Bunga mawar yang kualitasnya tergantung pada musim dan cuaca jika tumbuh pada musim yang tidak baik akan menghasilkan banyak bunga dengan kualitas rendah. Oleh karena masa bertahan bunga mawar yang tidak lama, maka melalui pemikiran di atas penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan nilai ekonomis bunga mawar.

Salah satu dampak dalam produksi bunga mawar baik melalui perusahaan maupun petani secara individu adalah limbah yang dihasilkan. Dari area pertanian, limbah bunga mawar bisa dikarenakan kelalaian pemetikan oleh petani yang digolongkan sebagai kesalahan yang dilakukan oleh manusia atau pelaku (*human error*). Selain dibutuhkan kontrol terhadap limbah yang dihasilkan, petani juga diharapkan memiliki wawasan yang cukup untuk melakukan penanganan atau pembudidayaan terhadap limbah bunga mawar untuk meminimalisir limbah yang dihasilkan. Limbah bunga mawar juga dapat ditemukan di area penjualan bunga (*florist*) yang dapat dikarenakan penjual akan memprioritaskan bunga yang masih terlihat segar dan baru mekar, yang mengakibatkan bunga-bunga yang sudah tidak segar lagi cenderung disingkirkan. Limbah juga dapat ditemukan ketika para *florist* memiliki sedikit pengunjung atau ketika angka penjualan sedang rendah. Karena dianggap sudah melewati masa bertahannya, bunga-bunga tersebut akan dibuang begitu saja dan hal tersebut juga berpotensi meningkatkan limbah bunga mawar

pada area penjualan bunga (*florist*) tersebut. Hal-hal yang disebutkan di atas juga menjadi perhatian mengenai limbah bunga mawar dalam penelitian ini.

Teknik *ecoprint* belakangan ini telah menjadi salah satu *trend* dalam bidang pewarnaan dan pembuatan motif pada tekstil. *Ecoprint* merupakan suatu proses mentransfer bentuk dan warna pada permukaan kain (Maharani, 2018:15). Berdasarkan beberapa artikel, dapat diartikan secara khusus bahwa *ecoprint* merupakan sebuah metode yang dapat mengimplikasikan bentuk dan warna tumbuhan secara langsung pada kain. Teknik *ecoprint* dapat dilakukan dengan beberapa teknik, seperti teknik merebus (*boiling*), teknik mengukus (*steaming*), dan teknik pukul (*pounding*). Teknik-teknik tersebut dapat dilakukan di baik di laboratorium maupun dapur rumah dengan peralatan yang sederhana. Seluruh proses penelitian *ecoprint* dianggap unggul dalam bidang ramah lingkungan, maka teknik *ecoprint* semakin populer tidak hanya di kalangan tata busana, namun juga di kalangan umum seperti seniman, pengrajin *homemade handcraft*, dan lain sebagainya. Hal ini menunjukkan bahwa dengan alat dan cara yang tepat teknik *ecoprint* bisa dilakukan oleh siapa saja.

Teknik *ecoprint* biasa menggunakan kain dengan bahan dasar selulosa dan protein seperti sutra, katun dan linen. Hal ini dikarenakan teknik *ecoprint* yang menggunakan banyak unsur alam akan memberikan hasil yang optimal jika kain yang digunakan juga menggunakan serat alam. Salah satu serat yang tergolong serat alam ialah serat kapas. Menurut Syamwil dalam Meira (2016:14) salah satu sifat serat kapas ialah higroskopis, dimana daya serat kapas terhadap air atau uap air cukup baik sehingga dalam penelitiannya digunakan sebagai bahan pewarnaan batik yang menggunakan zat warna alam. Pada penelitian ini kain dengan bahan dasar serat alam yang digunakan ialah kain katun. Dilihat dari sifatnya, katun merupakan bahan yang mudah menyerap keringat dan cocok digunakan untuk busana harian (Prihanto, 2015:21). Kain katun juga merupakan kain yang digunakan hampir semua orang dalam berbagai jenis dan karakteristiknya, sehingga dapat dikatakan kain katun merupakan kain yang memiliki kontribusi yang besar dalam kehidupan manusia. Selain itu dari segi ekonomi kain katun merupakan

alternatif yang baik karena harganya yang terjangkau. Adapun kain katun yang digunakan dalam penelitian ini ialah katun dengan komposisi katun murni 100% dengan konstruksi medium yaitu katun primis.

Melihat potensi lain dari bunga mawar yang sudah digunakan dan kesesuaiannya jika diujikan dengan karakteristik kain katun, maka penelitian ini mengangkat topik limbah bunga mawar untuk dapat dimanfaatkan dalam *ecoprint* pada kain katun. Penelitian ini juga diharapkan bisa meningkatkan kesadaran akan lingkungan dan melihat apa yang bisa dimanfaatkan dari benda-benda yang ada di sekitar, terutama unsur-unsur alam yang sudah tidak digunakan lagi dan potensinya yang dapat dikembangkan terutama dalam bidang tata busana. Maka dari itu penelitian mengenai teknik *ecoprint* dengan pemanfaatan limbah mawar pada kain katun diharapkan bisa menjadi dasar penelitian selanjutnya mengenai pemanfaatan bahan-bahan alam dalam.

1.2 Identifikasi Masalah

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

- 1.2.1 Bunga mawar memiliki produksi panen yang besar setiap tahunnya terutama di daerah Jawa Barat, Sumatera, Jawa Tengah dan Jawa Timur namun pemanfaatannya sering dilakukan dalam waktu yang singkat
- 1.2.2 Bunga mawar potong yang dipanen akan diseleksi berdasarkan kelompok (*grade*) dan yang tidak memenuhi kriteria cenderung tidak digunakan baik oleh perusahaan maupun petani perseorangan
- 1.2.3 Bunga mawar yang dipanen tidak selalu dalam keadaan segar, mengakibatkan bunga cenderung terbuang terutama bagi para peminat bunga dan hobi berkebun
- 1.2.4 Produksi bunga mawar terbatas namun permintaan bunga mawar potong terus meningkat. Jika pemanfaatan bunga mawar tidak dikembangkan akan membuat kualitas produksi dan panen mawar akan menurun

- 1.2.5 Bunga mawar yang digunakan sebagai penghias ruangan dan bunga tabur ketika berziarah dianggap sudah memenuhi tujuannya sehingga setelah digunakan kegiatan tersebut bunga mawar akan dibuang walaupun bentuknya masih utuh
- 1.2.6 Limbah bunga mawar masih banyak dijumpai baik di perkebunan dan di area penjualan bunga (*florist*) dan penanganan terhadap limbah bunga mawar belum dimaksimalkan
- 1.2.7 Bunga mawar dalam pemanfaatannya sudah dilakukan sebagai pewarna alam, pewarna makanan, dan pewarna kain, namun belum dilakukan secara mendalam untuk teknik *ecoprint*
- 1.2.8 Seharusnya ada upaya lain untuk pemanfaatan bunga mawar agar tetap menstabilkan angka produksi dan permintaan dan agar bunga mawar dapat memiliki nilai ekonomis yang lebih baik
- 1.2.9 *Ecoprint* ialah sebuah proses mentransfer bentuk pada kain sehingga akan menghasilkan motif namun teknik *ecoprint* yang dilakukan umumnya menggunakan daun, jarang yang menggunakan kelopak bunga
- 1.2.10 Penelitian mengenai *ecoprint* sejauh ini umumnya dilakukan pada kain dengan bahan dasar selulosa dengan kualitas yang sangat tinggi seperti kain sutra
- 1.2.11 Eksperimen mengenai teknik *ecoprint* yang menggunakan kain katun dengan konstruksi medium belum dilakukan secara mendalam

1.3 Pembatasan Masalah

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

- 1.3.1 Kain yang digunakan adalah kain katun dengan komposisi katun murni 100% yaitu katun primis atau mori primissima dengan nomor benang 50s
- 1.3.2 Bunga mawar yang digunakan ialah bunga mawar dari daerah Bandungan, Kabupaten Semarang

- 1.3.3 Bagian bunga mawar yang digunakan adalah kelopak bunga mawar merah
- 1.3.4 Teknik *ecoprint* yang digunakan adalah teknik yang melalui premordan, mengukus, postmordan hingga menjemur
- 1.3.5 Mordan yang digunakan ialah tawas, tunjung, dan kapur tohor

1.4 Rumusan Masalah

Melalui berbagai uraian di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini ialah:

- 1.4.1 Apakah bunga mawar dapat memberikan motif pada kain melalui teknik *ecoprint*?
- 1.4.2 Bagaimanakah arah warna, kualitas motif dan ketahanan luntur hasil *ecoprint* dengan kelopak bunga mawar pada kain katun antara yang menggunakan mordan tawas, mordan tunjung, dan mordan kapur tohor?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk:

- 1.5.1 Mengetahui apakah bunga mawar dapat memberikan motif pada kain melalui teknik *ecoprint*.
- 1.5.2 Mengetahui arah warna, kualitas motif dan ketahanan luntur hasil *ecoprint* dengan kelopak bunga mawar pada kain katun antara yang menggunakan mordan tawas, mordan tunjung, dan mordan kapur tohor.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1.6.1 Manfaat Teoritis:

- a. Mengembangkan dan menambah khazanah perbendaharaan IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) untuk *ecoprint*.
- b. Mengetahui manfaat dari bunga mawar yang sudah tidak digunakan lagi sebagai bahan *ecoprint*.

1.6.2 Manfaat Praktis:

- a. Menjadi bagian dalam gerakan peduli lingkungan, sehingga bisa menggerakkan siapapun untuk berkreasi dan berinovasi dalam melakukan budaya konservasi.
- b. Penggunaan bunga mawar sebagai bahan *ecoprint* membuka kemungkinan penelitian akan tumbuhan atau benda lain yang dapat digunakan menjadi bahan *ecoprint*.
- c. Menambah koleksi bahan pembuat motif dan pewarna untuk uji *ecoprint* terkhusus bagi perajin *ecoprint*.
- d. Menjadi sebuah upaya untuk menambah *income* (penghasilan) bagi para pedagang bunga, *florist*, atau petani yang memiliki limbah bunga mawar.

1.7 Penegasan Istilah

Penegasan istilah pada skripsi ini bertujuan agar pihak yang membaca skripsi ini dapat selaras dengan peneliti, dan tidak menimbulkan tafsiran lain yang tidak sesuai dengan sudut pandang peneliti dalam skripsi ini.

1.7.1 Teknik *Ecoprint*

Kata 'teknik' secara umum memiliki beberapa arti, namun dalam penelitian ini 'teknik' yang dimaksud ialah tata cara atau sistem atau prosedur. Secara khusus Havery menjelaskan bahwa pengertian teknik adalah sebuah prosedur logis dan rasional yang ditujukan untuk merancang suatu rangkaian komponen yang

berhubungan satu dengan yang lainnya dengan maksud untuk berfungsi sebagai suatu kesatuan yang telah ditentukan (Dewi, 2016:13).

Pernyataan Flint (2008) menyebutkan bahwa *ecoprint* diartikan sebagai suatu proses mentransfer warna dan bentuk pada kain secara langsung. Metode *ecoprint* dilakukan dengan metode *steaming*, di mana tanaman akan ditempelkan langsung kepada kain dan dikukus, sehingga pigmen yang terdapat pada tanaman tersebut akan terimplikasi pada kain. Kain katun sebelumnya dipersiapkan melalui mordan tawas, tunjung, dan kapur tohor, kemudian dikukus, melewati tahap penyempurnaan hingga selesai. Maka dapat disimpulkan bahwa fokus penelitian ialah mengenai teknik dan prosedur *ecoprint* yang cocok digunakan dalam skripsi ini dan bahan yang digunakan.

1.7.2 Limbah Bunga Mawar

Prahardini (2007) menyebutkan bahwa bunga potong menjadi salah satu komoditas hortikultura dengan nilai ekonomi yang cukup tinggi. Selanjutnya Dwiyanti (2018:6) dalam penelitiannya menyebutkan bunga mawar merupakan tanaman hias dengan batang berduri yang paling banyak dijual sebagai bunga potong ataupun bunga tabur dengan berbagai macam khasiat dari produk kesehatan hingga produk kecantikan. Dampak lain dari produksi bunga mawar yang besar dan masif tersebut akan berbanding lurus dengan limbah yang dihasilkan.

Limbah adalah sisa atau buangan yang merupakan hasil dari suatu proses produksi baik dari sebuah industri skala besar (pabrik) maupun kecil (domestik). Pengertian lebih dalam lagi mengenai limbah ialah “buangan hasil aktivitas makhluk hidup atau aktivitas alam yang dapat mengganggu keseimbangan alam jika jumlahnya melebihi ambang batas” (Merry, 2018:39). Limbah dapat dipisahkan menjadi limbah organik dan anorganik. Limbah organik ialah limbah yang memiliki unsur alam yang kuat di dalamnya, seperti tumbuh-tumbuhan termasuk di dalamnya bunga mawar. Limbah bunga mawar sangat mudah ditemukan mulai dari *florist*, daerah perkebunan, terutama dari berbagai acara yang menggunakan bunga mawar sebagai penghias ruangan. Hal ini dikarenakan jika

acara telah usai atau bunga mawar disimpan atau dipajang selama beberapa hari akan layu. Namun, kelopak bunga mawar yang tidak segar sekalipun masih mengandung pigmen. Maka hal ini mendukung peneliti untuk menggunakan mawar sebagai bahan utama dalam teknik *ecoprint*, karena warnanya yang kontras namun juga lebih tahan dari bunga-bunga pada umumnya.

1.7.3 Kain Katun

Terbuat dari serat alami, kain katun merupakan salah satu kain yang paling banyak digunakan dalam berbagai jenis busana. Hal ini membuat katun semakin banyak jenisnya, salah satunya ialah katun primis. Disimpulkan dari Gunawan (2012:129) kain katun selain memiliki sifat yang sejuk dan lembut, katun juga dapat menyerap pewarna dengan baik. Katun dalam penelitian ini menggunakan katun murni yang dapat digunakan juga pada pembuatan batik, yaitu katun primis. Pemilihan katun tersebut pada penelitian ini adalah karena katun primis memiliki konstruksi ketebalan yang medium sehingga penggunaannya memiliki skala (*range*) yang cukup luas. Katun primis keseluruhannya terbuat dari katun murni 100% sehingga merupakan opsi yang sesuai jika ingin melakukan pembuatan motif yang menggunakan bahan-bahan alam.

Dari pengertian yang terdapat di atas, yang dimaksud dengan “Teknik *Ecoprint* dengan Memanfaatkan Limbah Mawar (*Rosa Sp.*) pada Kain Katun” adalah suatu studi untuk membandingkan hasil dan kualitas kain katun jika diberi percobaan (eksperimen) yaitu *ecoprint* dengan bahan utama bunga mawar.

BAB 2

KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Relevan

Penelitian mengenai *ecoprint* telah dilakukan sebelumnya. Beberapa penelitian tersebut dibutuhkan dalam penelitian ini sebagai kajian teori untuk menopang penelitian ini dan sebagai acuan peneliti karena penelitian ini bersifat eksperimen di mana hasil dari proses *ecoprint* yang dilakukan tidak bersifat mutlak dan bisa berubah-ubah. Adapun beberapa penelitian mengenai *ecoprint* antara lain;

Farisah Husna (2016) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa penelitian mengenai pewarnaan alami dengan dan tanpa campuran bahan kimia pada proses pewarnaannya, keduanya mungkin dilakukan meskipun intensitas warna yang dihasilkan berbeda. Kaitan penelitian tersebut dengan penelitian ini ialah keduanya mengembangkan penelitian terhadap zat pemberi warna pada kain dengan menggunakan bahan-bahan yang alami.

Atika Maharani (2018) melakukan observasi pada rumah industry Kaine Art di mana produk yang dihasilkan berupa busana seperti selendang dan jilbab yang diberi motif khusus melalui *ecoprint* dengan menggunakan beberapa jenis daun, seperti daun jati, daun jarak, daun ekor kucing dan lain-lain. Pada proses pembuatan produk *ecoprint*, terdapat beberapa mordant yang diaplikasikan pada kain. M. Rekaby, A. A. Salem dan S. H. Nassar (2009) melakukan penelitian mengenai pembuatan motif pada tekstil dengan serat alam yaitu wool, sutra dan flax menggunakan tanaman alkanet dan rhubarb sangat memungkinkan dengan menggunakan beberapa jenis mordant. Dari penelitian tersebut juga dapat disimpulkan bahwa beberapa jenis mordant mempengaruhi rentangan warna yang diciptakan pada tekstil. Kaitan kedua penelitian tersebut dengan penelitian ini ialah penggunaan beberapa mordant pada eksperimen yang selanjutnya akan dianalisa mordant yang menjadi pilihan terbaik.

Bella Salsabila dan Mochammad Sigit Ramadhan (2018) melakukan penelitian *ecoprint* yang diaplikasikan pada kain linen. Metode *ecoprint* yang digunakan ialah metode *pounding* atau metode pukul dan metode rebus. Tumbuhan yang digunakan pada proses *ecoprint* ialah kelopak dan daun bunga mawar dan bunga hebras. Hasil *ecoprint* berbeda-beda walaupun mordan yang digunakan adalah sama. Pada penelitian ini disimpulkan bahwa proses penumbukan berperan besar pada hasil jadi *ecoprint*, penumbukan harus bersifat konsisten dan tidak terlalu lama. Maria Stevin Herlina, Felix Ari Dartono, dan Setyawan (2018) melakukan penelitian eksplorasi *ecoprint* yang diaplikasikan pada kain sutera dengan menggunakan daun jati dan pewarna alami kayu secang dan kulit buah jelawe dengan menggunakan tawas sebagai fiksator atau postmordanting. Teknik *ecoprint* yang dilakukan dalam penelitian ini ialah dengan teknik mengukus kain selama 30 menit. Kaitan kedua penelitian tersebut dengan penelitian ini ialah penelitian tersebut menjadi referensi berbagai metode yang dapat digunakan dalam melakukan uji *ecoprint*.

2.2 *Ecoprint* sebagai Teknik Pembuatan Motif pada Tekstil

Dalam dunia tata busana, pewarnaan pada tekstil bukan merupakan sesuatu yang asing, sama halnya dengan pembuatan motif pada tekstil. Pewarnaan ialah memberikan warna pada tekstil, dan pembuatan motif ialah memberikan motif pada tekstil. Pembuatan motif pada tekstil pada mulanya dilakukan dengan bahan dan proses yang alami seperti batik, kain tenun, dan sebagainya. Menurut Sharma, Singh, dan Rose, (2016:44) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa dalam halmendesain, melalui alat tenun, sulaman, pewarna (cat) atau pencetak motif dapat mewujudkan visi dari keindahan menggunakan motif-motif melalui budaya, agama, lingkungan, dan sejarah-sejarah pada tekstil. Berdasarkan konteks tersebut dapat disimpulkan bahwa pembuatan motif pada tekstil telah dilakukan sejak dulu dan masih berlangsung sampai pada saat ini. Karena selain memberikan status busana pada tekstil, motif juga digunakan untuk menambah estetika pada tekstil, bagaimanapun bentuknya.

Adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mengakibatkan pewarnaan dan pembuatan motif pada tekstil semakin berkembang dengan sangat pesat, baik dari keragaman teknik, hasil warna, motif, juga jumlah atau kuantitas yang dihasilkan. Hal ini juga merupakan tuntutan dari *fast-fashion* di mana permintaan mengenai busana baru setiap harinya semakin tinggi dan terjadi hampir di seluruh dunia. Baik pewarnaan maupun pembuatan motif tekstil keduanya kini dapat dilakukan dengan instan dan dalam skala yang sangat besar, seperti yang terjadi pada pabrik *apparel* (garmen), konveksi, dan lain-lain. Penelitian mencatat bahwa pewarna yang digunakan di seluruh dunia hampir 800,000 ton setiap tahunnya. Di bidang pewarnaan pada tekstil terdapat lebih dari 10,000 pewarna yang digunakan, di mana 70% di antaranya merupakan pewarna sintesis. Residu yang dihasilkan mempengaruhi lingkungan dan telah menjadi perhatian dalam beberapa tahun belakangan ini (Hassaan dan Nemr, 2017:64).

Limbah kimia yang dihasilkan oleh pabrik dan perusahaan tersebut tergolong bahaya bagi lingkungan karena kuantitas limbah yang dihasilkan. Estimasi jumlah air yang terbuang dalam setiap harinya untuk proses pewarnaan dan pembuatan motif tekstil dapat dikatakan sangat banyak. Melihat permasalahan di atas muncul juga beberapa alternatif untuk menciptakan motif pada kain namun tetap memperhatikan lingkungan dan menggunakan bahan-bahan alami yang tidak berbahaya, antara lain ialah *ecoprint*.

“Eco” merupakan istilah yang tidak asing lagi pada masa kini. Hampir semua hal yang memiliki imbuhan ‘eco’ merujuk pada kegiatan yang dilakukan manusia dengan memperhatikan keadaan lingkungan. Tujuannya ialah memanfaatkan berbagai bahan yang terdapat di sekeliling kita (umumnya benda yang telah digunakan) baik itu organik maupun anorganik untuk menciptakan tujuan baru bagi benda-benda tersebut. Menurut Flint (2008) *ecoprint* adalah sebuah proses mentransfer warna dan bentuk langsung pada kain. Dengan *ecoprint*, kain yang semula polos bisa diberikan beraneka ragam motif dengan menggunakan tumbuh-tumbuhan. Berbagai peneliti dari dalam negeri maupun luar negeri melakukan uji coba dengan beragam jenis bahan. Hal ini menunjukkan *ecoprint*

mampu menarik minat orang untuk melakukan suatu kegiatan yang mampu menghasilkan sesuatu namun juga bisa berkontribusi terhadap lingkungan karena produk dengan bahan-bahan alami mengandung nilai *sustainability* atau bersifat tahan lama (Elsahida et al., 2019:6).

Selain itu, teknik *ecoprint* menjadi populer karena menarik perhatian bukan hanya di kalangan busana, namun di kalangan seni secara umum. Karena selain merupakan salah satu metode membuat motif pada kain, *ecoprint* dianggap mampu menjadi sarana untuk menuangkan kreativitas seseorang. Keunggulan *ecoprint* yang lain ialah tekniknya merupakan teknik yang manual atau dikerjakan satu per satu. Hal ini terbukti cukup efektif untuk mengurangi plagiasi desain dibandingkan dengan desain yang dibuat secara digital. Juga bagi pengrajin yang menggeluti *ecoprint* bisa menyediakan alternatif lapangan pekerjaan bagi masyarakat (Nurchayanti dan Septiana, 2018:396).

2.2.1 Teknik-teknik *Ecoprint*

Berdasarkan beberapa artikel dan penelitian, dapat diartikan secara khusus bahwa *ecoprint* merupakan sebuah metode yang dapat mengimplikasikan bentuk dan warna tumbuhan secara langsung pada kain. Tujuannya ialah untuk menciptakan motif pada kain dengan menggunakan alat dan bahan yang alami, agar proses yang dilakukan ramah lingkungan. *Ecoprint* dapat dilakukan dengan beberapa metode, yaitu dengan metode merebus kain, metode pukul (*pounding*), dan metode mengukus kain (*steaming*). Ketiga teknik tersebut dapat dilakukan di baik di laboratorium maupun dapur rumah dengan peralatan yang tepat.

1. Teknik *Pounding*

Teknik *pounding* disebut juga dengan teknik pukul. Prosesnya hampir sama dengan teknik *ecoprint* pada umumnya, yaitu dengan memberi mordant pada kain dan menyiapkan tumbuhan yang menjadi bahan utama *ecoprint*. Pada teknik *pounding* proses mentransfer bentuk dan warna tumbuhan pada kain dilakukan dengan cara memukul-mukul tumbuhan pada kain yang diletakkan pada permukaan datar.

2. Teknik Merebus (*Boiling*)

Teknik merebus pada *ecoprint* dilakukan dengan cara kain dimordan kemudian kain tersebut dibentangkan sehingga posisi kain rata dan mendatar, kemudian tumbuhan ditempelkan atau diletakkan pada kain. Kain yang telah diletakkan bagian-bagian tumbuhan lalu dilapisi dengan plastik, digulung dengan pipa hingga rapat, kemudian diikat dengan benang atau tali. Setelah itu kain direbus selama 1-2 jam.

3. Teknik Mengkukus (*Steaming*)

Teknik mengkukus pada *ecoprint* hampir sama dengan teknik merebus, hanya saja kain tidak direbus namun dikukus, sehingga posisi kain tidak terendam air secara langsung. Teknik mengkukus memanfaatkan uap dan panas untuk mentransfer warna dan bentuk dari tumbuhan pada kain.

2.3 Mordan

Dalam pewarnaan kain/tekstil terlebih pewarnaan alami, dibutuhkan mordan. Diartikan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, mordan berarti pengikat zat warna agar tidak melarut dalam air atau kelembapan. Secara garis besar, mordan berfungsi untuk mengikat warna pada kain, sehingga pewarna yang diberikan dapat terserap oleh kain dengan optimal. Secara khusus pengertian tentang mordan adalah garam logam, ion meta yang mengandung senyawa alami, atau zat pembentuk kompleks lainnya yang digunakan untuk meningkatkan penyerapan dan fiksasi zat warna serta mengubah sifat naungan dan tahan luntur warna. Kekuatan warna dan koordinat warna sangat bervariasi tergantung pada tiga metode mordanting dan jenis mordan. Setiap mordan menghasilkan kompleks pewarna yang berbeda, yang menghasilkan warna dan sifat tahan luntur yang sama sekali berbeda (Anonim, 2019:58). Berbeda jenis mordan, berbeda juga jenis warna yang akan dihasilkan pada kain tersebut. Mordan dilakukan dengan cara mencelupkan kain tersebut pada larutan dengan komposisi yang telah ditentukan sebelumnya. Komposisi mordan penting diperhitungkan karena komposisi mordan

yang tidak sesuai akan merusak kualitas kain. Hal ini dikarenakan mordan pada umumnya memiliki garam logam yang terkandung di dalamnya sehingga konsentrasi yang terlalu tinggi dapat merusak struktur molekul kain terutama kain yang terbuat dari serat alam.

Mordan dalam pewarnaan alami dapat dilakukan dengan metode pra-, simultan/meta-, dan pasca-mordanting (Anonim, 2019:58). Premordan ialah mordan yang dilakukan ketika kain belum melalui proses pewarnaan. Postmordan ialah mordan yang dilakukan setelah kain melewati proses pewarnaan. Simultan mordan ialah mordan yang dilakukan selama kain diberikan proses pewarnaan (Elsahida et al., 2019:3). Pemberian perlakuan mordan pada kain baik sebelum, sesudah atau selama proses pewarnaan berlangsung juga mempengaruhi arah warna pada kain. Premordan bertujuan untuk memberi zat logam pada kain agar dapat mengikat zat kimia yang diberikan pada kain dengan optimal. Premordan dan simultan mordan juga dapat memberi pengaruh arah warna pada kain, namun tidak permanen. Kain yang telah diwarnai jika hanya dikeringkan dengan biasa akan mengalami perubahan warna dengan sendirinya seiring waktu. Untuk memberi pengaruh pada warna yang bersifat permanen, postmordan dilakukan pada kain hasil pewarnaan. Adapun berbagai macam warna dengan nilai corak, ketajaman, dan ketahanan luntur yang diperoleh bergantung pada jenis dan konsentrasi pewarna alam serta metode mordan yang digunakan (Ismal, 2016).

2.4 Bunga Mawar

Mawar merupakan tanaman bunga hias berupa herba dengan batang berduri, yang berasal dari dataran Cina, Timur Tengah dan Eropa Timur. Santika dalam Hidayah (2015:5) menyebutkan bahwa bunga mawar (*Rosa sp.*) dijuluki ratu bunga karena keindahannya, keanggunan dan keharumannya. Tanaman ini terdiri 100 spesies lebih, dan tingginya bisa mencapai 2 meter. Bunga mawar awalnya tumbuh berkembang di dataran tinggi di pegunungan subtropis yang bertemperatur dingin dan memiliki kelembapan udara rendah. Karena keindahannya, bunga mawar berkembang dengan pesat dan bisa beradaptasi dengan baik di negara subtropis dan

tropis. Namun pada negara subtropis bunga mawar tidak bisa tumbuh pada musim dingin, berbeda pertumbuhannya dengan di Indonesia di mana keadaan iklimnya lembap dan panas, sehingga bunga mawar bisa tumbuh sepanjang tahun karena tidak memiliki kendala musim (Lingga, 2008:4). Mawar liar yang telah menyebar ke berbagai tempat kemudian beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya. Seiring dengan perkembangan jaman, bunga mawar dibudidayakan secara khusus untuk berbagai tujuan. Mawar liar yang sebelumnya secara morfologi tumbuh sebagai tanaman semak dan bermahkota kecil kini menjadi tanaman yang dikembangkan khusus, tumbuh dengan akar yang tunjang dan bisa menghasilkan kelopak bunga yang lebih lebar dan dengan berbagai warna. Masing-masing spesies bunga mawar terbentuk dari teknik budidaya yang berbeda-beda juga (Lingga, 2008:9).

Sebagai negara dengan populasi yang padat, bunga mawar selalu dibutuhkan di Indonesia karena banyaknya kegiatan yang membutuhkan bunga hias seperti pesta pernikahan atau acara adat dan keagamaan. Selain itu bunga mawar juga merupakan komoditas ekspor yang baik sehingga bunga mawar merupakan tanaman hias yang diprioritaskan di Indonesia, dan produksinya selalu dimaksimalkan sehingga hampir setiap provinsi memiliki daerah sentra produksi bunga mawar. Hal-hal tersebut merupakan penyebab mengapa sangat mudah menemukan bunga mawar di Indonesia.

2.4.1 Zat Warna Alami dari Bunga Mawar

Setiap tumbuhan memiliki zat kimia yang alami di dalamnya. Berbeda jenis tumbuhan, berbeda pula jenis dan konsistensi zat kimia yang terkandung di dalamnya. Zat-zat kimia tersebut unik karena sangat banyak jenis dan karakteristiknya, namun semuanya menyokong kehidupan tumbuhan dan dengan kata lain disebut juga dengan fitokimia (Shinya, 2010:184). Dengan kata lain fitokimia merupakan zat kimia asli yang terdapat di dalam tumbuhan yang memberikan karakteristik seperti warna, aroma atau rasa khas pada tumbuhan tersebut. Contoh fitokimia yang berperan penting pada pigmen suatu tanaman ialah

antosianin, yang termasuk golongan senyawa flavonoid. Adapun pigmen ini berperan terhadap timbulnya warna merah hingga biru pada beberapa bunga dan daun (Andersen dan Bernard, 2001). Dalam penelitiannya mengenai pigmen pada minuman anggur (*wine*), Nel (2018:1) mengatakan bahwa antosianin merupakan fitokimia yang sangat berpengaruh pada pigmen suatu tanaman. Adapun antosianin terdapat pada tumbuhan yang berwarna merah, ungu hingga biru. Sehingga selain pada anggur, antosianin pun secara alami dapat ditemukan dalam tanaman mawar (Pangesti, 2015:14). Penelitian mengenai antosianin dalam bunga mawar oleh Putri dan Nisa (2015:701) menyatakan bahwa bunga mawar potong dengan usia 3 sampai 4 hari pasca panen masih mengandung antosianin. Berdasarkan teori di atas, penelitian ini menggunakan bunga mawar karena kandungan antosianin yang kuat pada kelopaknya yang diharapkan mampu memberikan tekstur dan/atau bentuk motif yang kuat pada kain melalui teknik *ecoprint*.

2.4.2 Limbah dari Bunga Mawar sebagai Bahan *Ecoprint*

Bagaimanapun siklus yang terjadi dalam lingkungan manusia, apapun yang dihasilkan pasti memiliki sisa yang bisa berupa sampah, buangan, dan/atau limbah. Menurut Merry (2018:39), limbah ialah buangan hasil aktivitas makhluk hidup atau aktivitas alam yang dapat mengganggu keseimbangan alam jika jumlahnya melebihi ambang batas. Limbah dapat dipilah menjadi limbah organik, anorganik, daur ulang dan non-daur ulang dan memiliki berbagai jenis bentuk yaitu limbah yang berupa fisik, kimia, dan biologis. Limbah dapat ditemukan dari pembuangan akhir atau sisa suatu proses produksi baik dari perkebunan, industri skala besar (pabrik) maupun kecil (domestik). Rahayu, Sunyoto, dan Maajid (2017:1) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa sampah organik yang dihasilkan di areal pertanian dapat menimbulkan permasalahan lingkungan, seperti mengganggu pemandangan sekitar halaman rumah, mengambil tempat yang cukup luas jika dibiarkan berserakan dan juga mampu menimbulkan bau busuk.

Limbah tumbuh-tumbuhan termasuk di dalamnya tanaman potong disebut juga dengan limbah organik. Limbah organik dapat habis dengan sendirinya jika namun dengan adanya proses dekomposer dan kuantitas limbah tanaman yang sangat banyak membutuhkan waktu pemrosesan yang cukup lama. Untuk mengurangi limbah, dibutuhkan penanganan terhadap limbah juga dibutuhkan pengendalian dan/atau pembatasan terhadap produksi. Namun karena industri bunga potong saat ini berlangsung dengan cepat dan masif maka kontribusi awal yang dapat dilakukan oleh masyarakat ialah menangani limbah dengan cara memperpanjang pemanfaatan tanaman potong, di mana dalam penelitian ini adalah bunga mawar.

Produksi bunga mawar di Indonesia terdapat hampir di seluruh pulau dan juga merupakan bisnis yang akan berlangsung dalam waktu yang cukup lama. selain digunakan dalam negeri, bunga mawar juga merupakan komoditas ekspor sehingga permintaan terhadap bunga mawar dapat dikatakan signifikan. Bunga mawar merupakan bunga yang kerap digunakan sebagai tanaman hias dan memiliki banyak tujuan. Saati et al. (2011) menyatakan bahwa mawar merupakan salah satu bunga potong yang diminati masyarakat, seringkali digunakan sebagai bunga penghias acara formal maupun nonformal baik itu merupakan seminar, lokakarya atau pernikahan. Bunga-bunga yang digunakan sebagai penghias ruangan akan dibuang tepat setelah acara selesai. Hal ini dikarenakan jika acara telah usai atau bunga mawar disimpan atau dipajang selama beberapa hari akan layu sehingga jarang disimpan oleh pihak yang bertanggungjawab dalam acara seperti tim dekorasi, *event organizer*, dan sebagainya karena bunga yang telah digunakan tentunya sudah tidak segar dan tidak utuh, sehingga dianggap tidak cocok digunakan untuk acara selanjutnya.

Bunga mawar sebagai salah satu tanaman yang diprioritaskan juga memiliki grafik panen yang naik turun, karena ada masanya ketika para *florist* memiliki sedikit pengunjung dan ketika angka penjualan sedang rendah. Hal ini juga merupakan salah satu penyebab adanya limbah bunga mawar di area penjualan bunga (*florist*). Penjual akan memprioritaskan bunga yang masih terlihat segar dan

baru mekar, dan mengakibatkan bunga-bunga yang sudah tidak segar lagi cenderung disingkirkan. Bunga-bunga mawar yang dianggap sudah melewati masa bertahannya akan dibuang begitu saja, menyebabkan sampah bunga mawar akan menumpuk di area penjualan bunga dan hal tersebut juga berpotensi meningkatkan limbah bunga mawar pada area penjualan bunga (*florist*) tersebut.

Beberapa teori di atas mendorong peneliti untuk menggunakan bunga mawar sebagai bahan utama dalam penelitian ini. Setiap harinya bunga mawar selalu digunakan untuk kebutuhan estetika dan juga simbolis. Namun seperti yang telah disebutkan sebelumnya, kelopak bunga mawar yang tidak segar sekalipun masih mengandung pigmen. Maka hal ini mendukung peneliti untuk menggunakan mawar sebagai bahan utama dalam teknik *ecoprint*, karena warnanya yang kontras namun juga lebih tahan dari bunga-bunga pada umumnya.

2.5 Kain Katun sebagai Bahan Baku *Ecoprint*

Katun (*cotton*) merupakan kain yang terbuat dari serat alam, yaitu dari biji tanaman kapas. Kata “*cotton*” berasal dari bahasa Inggris secara harfiah berarti kapas. Kapas yang diproses menjadi kain katun juga disebut “*cotton*” dalam bahasa Inggris. Bahan baku katun adalah serat-serat yang mengelilingi biji kelopak tanaman kapas. (Poespo, 2009:15). Secara garis besar, Poespo menggambarkan proses pembuatan kain katun ialah serat kapas yang disortir lalu disisir hingga letaknya sejajar. Setelah itu serat ditarik keluar di atas tempat datar sehingga terbentuk benang halus yang kemudian akan dipintal, lalu ditenun hingga menjadi kain katun yang kemudian dibersihkan dan diperiksa hingga siap dipakai.

Katun yang digunakan ialah kain katun dengan konsistensi katun murni 100%, yaitu katun primis atau sering dikenal juga dengan mori katun primissima. Sifat kain katun yang telah dikenal secara umum adalah higroskopis atau memiliki daya serap yang baik sehingga tidak terasa panas ketika digunakan karena mampu menyerap keringat dengan baik dan membuat kulit dapat bernapas dengan baik (*breathable*). Azizah (2018:17) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa mori

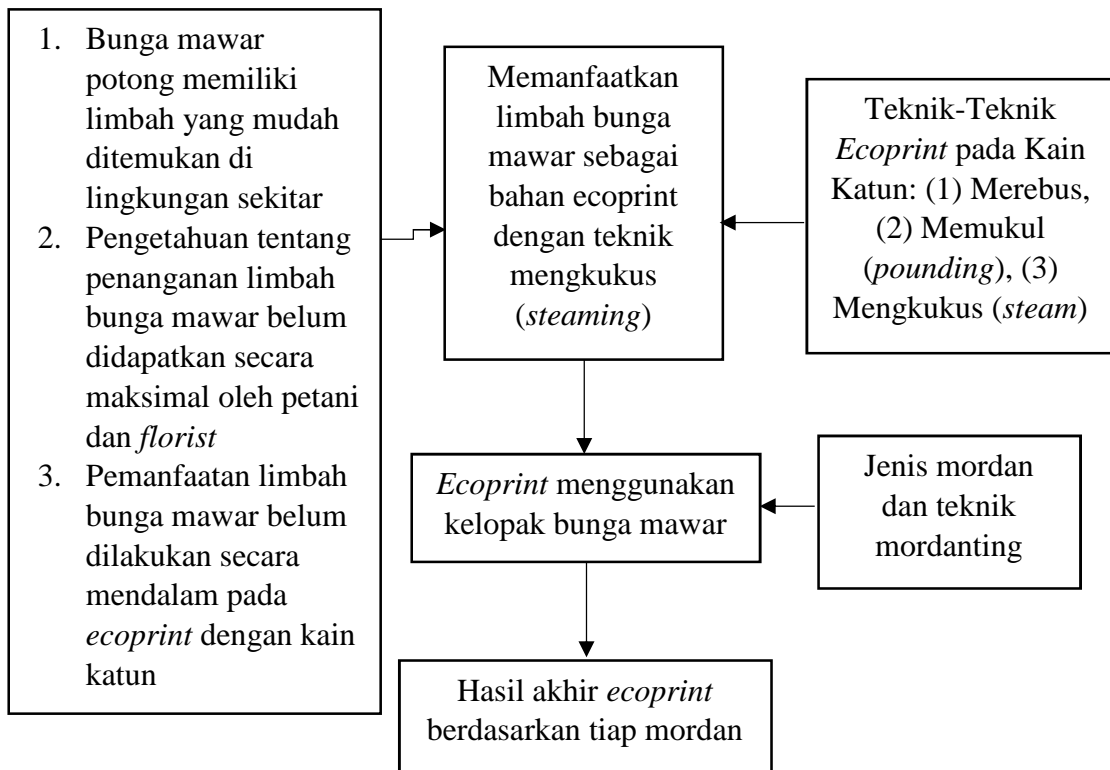
merupakan kain kapas yang telah dimasak serta diputihkan dan khusus digunakan sebagai salah satu bahan baku batik, dan dapat digolongkan menjadi 3 jenis/golongan, yaitu: (a) Mori Primiissima yang merupakan mori dengan kualitas tinggi, (b) Mori Prima yaitu mori dengan kualitas sedang, dan (c) Mori Biru yaitu mori dengan kualitas rendah. Kualitas dari mori katun tersebut ditentukan oleh kualitas benang (di dalamnya termasuk kekuatan, mulur, antikan, dan nomer benang), kerapatan anyaman atau tetal, kekuatan kain, mulur kain dan mengkeret kain, lebar dan berat kain, derajat putih, kandungan kanji, daya serap kain hingga cara pengemasan kain. Dilihat dari ketiga jenis mori katun tersebut, mori primissima memiliki kualitas tertinggi dan memiliki standarisasi yang baik yang telah memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) dan telah terdaftar di Badan Standarisasi Nasional (2020).

Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa tekstil yang teruji cocok digunakan dengan pewarna alam ialah kain dengan bahan dasar selulosa atau dengan bahan serat alam juga, seperti sutera, katun, dan linen. Zat warna yang berbahan dasar alami akan lebih mudah terikat atau menyatu dengan kain yang berbahan dasar alam juga. Dalam penelitiannya, Ding dan Freeman (2017:6) mengatakan bahwa kain katun telah teruji dapat digunakan dengan pewarna alam melalui mordan alami dan sintesis, di mana mordan sintesis ialah seperti besi dan alum. Berdasarkan penelitian tersebut maka kain katun primis (mori primissima) digunakan dalam penelitian ini sebagai bahan dalam pembuatan motif karena merupakan kain berbahan dasar selulosa dengan kualitas tinggi yang dapat diujikan dengan tunjung (air karat besi) dan tawas (alum).

2.6 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir menurut Muhidin (2011) adalah narasi yang digunakan untuk menyatakan kerangka konsep pemecahan masalah yang telah diidentifikasi atau dirumuskan sebelumnya. Adapun kerangka berpikir merupakan skema untuk menggambarkan sistematika dan/atau proses suatu penelitian.

Penelitian ini diawali dengan perhatian peneliti terhadap bunga mawar yang banyak digunakan dan dibuang begitu saja, walaupun kondisi bunga tidak rusak sepenuhnya. Melihat beberapa penelitian terkait mengenai bunga mawar yang memiliki zat warna yang cukup kuat terkandung di dalam kelopaknya mengangkat topik penelitian ini yaitu bagaimana jika kelopak bunga digunakan sebagai salah satu alternatif untuk membuat motif pada tekstil. Teknik pembuatan motif pada kain dengan konsep konservasi atau dengan teknik yang ramah lingkungan baik dari alat, metode, dan bahan kini telah banyak dilakukan dan berkembang menjadi *ecoprint*. *Ecoprint* ialah sebuah proses pengaplikasian langsung bentuk tumbuh-tumbuhan pada tekstil yang telah dipersiapkan sebelumnya. Pada penelitian ini juga akan mengujicoba beberapa jenis mordant untuk mengetahui mordant yang sangat sesuai dalam teknik *ecoprint* terhadap bunga mawar pada kain katun. Berdasarkan masalah tersebut maka penelitian ini digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Menurut Hamdi dan Bahruddin (2014:3) penelitian merupakan sebuah usaha untuk menemukan, mengembangkan dan melakukan verifikasi terhadap kebenaran suatu peristiwa atau suatu pengetahuan dengan menggunakan metode ilmiah. Selanjutnya Hamdi dan Bahruddin menyimpulkan bahwa metode penelitian itu penting karena metode penelitian membicarakan bagaimana secara berurutan suatu penelitian dilakukan, yaitu dengan alat apa dan prosedur bagaimana suatu penelitian dilakukan.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen karena menurut Hadi dalam Payadnya dan Jayantika (2018:2) penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui akibat yang ditimbulkan dari suatu perlakuan yang diberikan secara sengaja oleh peneliti. Dengan kata lain pada penelitian eksperimen dilakukan suatu situasi atau tindakan (manipulasi) terhadap objek penelitian dalam kondisi tertentu agar dapat mengetahui efek atau pengaruh yang ditimbulkan dari manipulasi tersebut oleh peneliti. Selain itu, penelitian ini dikatakan penelitian eksperimen karena adanya produk yang dihasilkan dari beberapa kali uji coba selama proses penelitian dan pengumpulan data berlangsung.

Selain beberapa teori di atas, penelitian ini juga merupakan bagian dari penelitian eksploratif; di mana penelitian yang bertujuan untuk memperdalam pengetahuan dan mencari ide-ide baru mengenai suatu gejala tertentu hingga mengembangkan sebuah hipotesis, bukan mengujinya. Hasil akhir umumnya dilanjutkan dengan penelitian bersifat deskriptif atau eksplanatif (Mudjiyanto, 2018:65). Maka dapat disimpulkan bahwa jenis penelitian ini ialah eksperimen eksploratif karena merupakan sebuah penelitian dengan melakukan uji coba

ecoprint pada kain katun dan bersifat menelaah lebih lanjut mengenai penelitian tentang teknik *ecoprint* tersebut secara khusus.

3.2 Deskripsi Objek Penelitian

Sebuah penelitian tidak akan pernah terlepas dari objeknya, karena hal tersebut merupakan fokus dalam sebuah penelitian. Pengertian objek menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) berarti hal, perkara atau orang yang menjadi pokok pembicaraan (Anonim, 2016); dapat juga didefinisikan sebagai benda, hal, dan sebagainya yang dijadikan sasaran untuk diteliti, diperhatikan, dan sebagainya.

Anggiani (2017:85) menyatakan bahwa objek penelitian adalah sesuatu yang menjadi fokus dari sebuah penelitian. Objek inilah yang akan dikupas dan dianalisis oleh peneliti berdasarkan teori yang sesuai dengan penelitian. Atau secara garis besar, objek penelitian ialah permasalahan yang diteliti. Maka objek dalam penelitian ini adalah yang terdapat pada keseluruhan judul yaitu limbah bunga mawar, kain katun primis, teknik *ecoprint* dan mordan.

3.2.1 Bunga Mawar

Bunga mawar merupakan bunga hias yang tumbuh di daerah subtropis dan tropis dan merupakan salah satu bunga hias yang diprioritaskan di Indonesia karena banyak digunakan di berbagai kegiatan dan acara di Indonesia. Hal ini menyebabkan banyaknya produksi bunga mawar banyak di Indonesia. Bunga mawar pada penelitian ini ialah hasil panen dari salah satu daerah sentra produksi bunga mawar yang berlokasi di Bandung, kabupaten Semarang, provinsi Jawa Tengah. Bunga mawar yang digunakan ialah bunga mawar merah yang pada penelitian ini didiamkan satu sampai dua hari, sesuai dengan bunga mawar potong yang digunakan sebagai bunga hias pada beberapa acara atau *event*. Bagian bunga mawar yang digunakan dalam penelitian ini ialah kelopak bunga mawar.

3.2.2 Kain Katun

Penelitian *ecoprint* dalam prosesnya menggunakan berbagai bahan alam sehingga kain yang digunakan ialah kain yang juga terbuat dari serat alami yaitu kain katun karena kain katun merupakan tekstil dengan bahan dasar selulosa (terbuat dari serat alam). Katun yang digunakan ialah kain katun dengan konsistensi katun murni 100%, yaitu katun primis atau sering dikenal juga dengan mori primissima. Katun primis merupakan kain katun dengan konstruksi medium dan termasuk jenis tekstil yang cukup banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

3.2.3 Jenis Mordan

Mordan ialah zat yang dapat berperan sebagai bahan pelapis atau pengikat warna pada tekstil sebelum diberikan pewarna atau motif. Mordan diperlukan dalam proses pewarnaan kain karena berperan penting sebagai penentu arah warna yang akan tercipta pada kain. Berbeda jenis mordan, berbeda juga jenis warna yang akan dihasilkan pada kain tersebut. Mordan dilakukan dengan cara mencelupkan kain tersebut pada larutan yang telah disediakan. Terdapat beberapa jenis mordan yang umum digunakan dalam pewarnaan kain, sehingga dalam penelitian ini menggunakan tiga mordan berbeda yaitu mordan tawas, mordan tunjung dan mordan kapur tohor.

1. Tawas

Tawas atau alum adalah suatu senyawa aluminium sulfat yang dapat dihasilkan dengan cara melarutkan material yang mengandung aluminium pada asam sulfat. Senyawa ini tidak memiliki warna, dan biasanya digunakan sebagai penjernih air, pemadam api hingga sebagai unsur dalam pembuatan kosmetik. Proses pembuatan tawas dapat dilakukan dengan menggunakan bahan aluminium alami juga sintesis seperti memanfaatkan kaleng bekas atau sampah anorganik lainnya (Fitri, 2017:4). Tawas yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tawas yang sudah tersedia dalam bentuk kristal, sehingga dalam pembuatannya sebagai mordan tawas akan dilarutkan pada air ketika mendidih (100°C).

2. Tunjung

Tunjung dikenal juga sebagai air karat. Karat merupakan hasil korosi, dimana logam bersentuhan atau berhubungan dengan lingkungan di sekitarnya dan menyebabkan reaksi oksidasi pada logam. Hasil korosi pada logam menyebabkan menurunnya kualitas dari suatu material atau logam (Gapsari, 2017:1). Proses korosi biasa terjadi pada logam yang dicelupkan dalam air atau logam yang terkena uap air sehingga membuat logam tersebut berkarat. Pada penelitian ini tunjung yang digunakan tidak dibuat secara manual dengan cara mengkorosi logam, namun dengan menggunakan kristal tunjung yang telah diproduksi sehingga proses pemakaiannya pun lebih praktis.

3. Kapur Tohor

Kapur tohor (*quick lime*) dihasilkan dari batu gamping yang dikalsinasikan, yaitu dipanaskan dalam dapur pada suhu 600°C - 900°C, dan banyak digunakan sebagai bahan bangunan (Sukandarrumidi, 2018:45). Kapur tohor dikenal dengan nama kimia kalsium oksida (CaO) dan merupakan hasil dari pembakaran kapur mentah (CaCO₃). Saswita, Sulistiyani, dan Setiani (2017:663) menyebutkan bahwa kapur merupakan suatu material yang berbentuk padat yang berwarna putih, bersifat alkali dan sedikit pahit. Selain digunakan sebagai bahan bangunan, kapur juga digunakan sebagai flokulan pada air, pengolahan limbah, serta pengolahan tanah asam. Kapur tohor yang digunakan dalam penelitian ini ialah kapur tohor yang sudah diproduksi secara khusus agar praktis saat dilarutkan menjadi mordan dan fiksator.

3.2.4 Teknik *Ecoprint*

Ecoprint ialah sebuah proses mentransfer bentuk dan warna langsung pada kain, umumnya menggunakan bahan-bahan alami. Teknik *ecoprint* yang digunakan pada penelitian ini ialah *ecoprint* dengan teknik kukus atau teknik *steaming*.

3.3 Waktu dan Lokasi Penelitian

Waktu dan lokasi penelitian ialah wilayah atau tempat dalam melakukan penelitian dan mengambil data penelitian dan waktu atau durasi dalam melakukan penelitian tersebut. Penelitian ini bertempat di Semarang dan dilakukan pada bulan Januari 2020.

3.4 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono dalam Hermawan (2019:52) yang dimaksud dengan variabel adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, untuk kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel dapat berupa titik fokus atau perhatian sebuah penelitian dan segala hal yang dipengaruhi dan mempengaruhinya.

Dalam penelitian ini terdapat tiga variabel dan dapat dijelaskan menurut Sugiyono dalam Hermawan (2019:54-56) sebagai berikut:

a. Variabel Bebas (Variabel Independen)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi variabel lain sehingga juga sering disebut variabel pengaruh. Variabel ini merupakan variabel di mana kondisi atau karakteristiknya dimanipulasi oleh peneliti untuk menemukan korelasi dan hasil dari penelitiannya. Pada penelitian ini, variabel bebas ialah proses mordanting yang dilakukan yaitu *premordan*(X1) dan *postmordan*(X2), dan jenis mordanting yaitu mordanting tawas, kapur, dan tunjung.

b. Variabel Terikat (Variabel Dependen)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi karena adanya variabel bebas. Variabel ini merupakan variabel yang kondisinya dapat turut berubah ketika variabel bebas mengalami perubahan. Pada penelitian ini, yang termasuk variabel terikat ialah kain katun dengan indikator: arah warna dan ketahanan luntur terhadap hasil pencucian.

c. Variabel Kontrol

Variabel kontrol ialah variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga pengaruh variabel independen (bebas) terhadap variabel dependen (terikat) tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak teliti. Dalam penelitian ini, yang termasuk sebagai variabel kontrol ialah:

1. Kain katun primis (mori primissima)
2. *Ecoprint* dengan teknik mengukus (*steaming*)
3. Waktu yang digunakan untuk *ecoprint* ialah 10-15 menit
4. Waktu untuk *premordanting* adalah 30 menit untuk tawas dan 5 menit untuk tunjung dan kapur tohor. Waktu untuk *postmordanting* adalah 1 jam, 1 minggu setelah proses *ecoprint*.
5. Komposisi zat pada saat persiapan kain sebelum diberi perlakuan mordanting ialah sebagai berikut:
 - a. TRO: 20gr/L
 - a. Soda ash: 6 gr/L
 - b. Tawas: 12 gr/L
6. Komposisi mordan yang berlaku sebagai premordan dan postmordan adalah sebagai berikut:
 - a. Tawas: 20gr/L
 - b. Tunjung: 3.33gr/L
 - c. Kapur tohor: 66.67gr/L

3.5 Desain Eksperimen

Salah satu langkah penting dalam melakukan penelitian yaitu membuat desain penelitian tersebut. “Desain penelitian pada hakikatnya merupakan suatu strategi untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan dan berperan

sebagai pedoman atau penuntun peneliti pada seluruh proses penelitian” (Nursalam dalam Nasrudin, 2019:35). Pada penelitian ini, desain penelitian disebut juga dengan desain eksperimen. Pengertian khusus mengenai desain eksperimen ialah menggambarkan atau menguraikan langkah-langkah atau tahap dalam melakukan eksperimen, agar penelitian berjalan sesuai alur yang ditentukan dan data yang dikumpulkan dapat diproses dan dianalisa dengan baik untuk dapat ditarik kesimpulannya.

Eksperimen yang dilakukan pada penelitian ini ialah eksperimen *ecoprint* terhadap kain katun dengan menggunakan bunga mawar, dan proses *pre-mordanting* dan *post-mordanting* dengan masing-masing jenis mordan yaitu tawas, tunjung, dan kapur tohor yang dapat dilihat melalui tabel berikut ini.

Tabel 3.1 Desain Eksperimen

Variabel Terikat (Y)		Premordan (X)		
	Post-mordan	Tawas	Tunjung	Kapur Tohor
Arah Warna (Y1)	Tawas	Y1X1.a	Y1X2.a	Y1X3.a
	Tunjung	Y1X1.b	Y1X2.b	Y1X3.b
	Kapur Tohor	Y1X1.c	Y1X2.c	Y1X3.c
Ketahanan Luntur (Y2)	Tawas	Y2X1.a	Y2X2.a	Y2X3.a
	Tunjung	Y2X1.b	Y2X2.b	Y2X3.b
	Kapur Tohor	Y2X1.c	Y2X2.c	Y2X3.c

Dengan keterangan sebagai berikut:

Tabel 3.2 Keterangan Desain Eksperimen

Simbol	Keterangan	
X1	Premordan Tawas	Variabel Bebas
X2	Premordan Tunjung	Variabel Bebas
X3	Premordan Kapur Tohor	Variabel Bebas
Y1	Arah Warna	Variabel Terikat
Y2	Ketahanan Luntur	Variabel Terikat

a	Postmordan Tawas	Variabel Bebas
b	Postmordan Tunjung	Variabel Bebas
c	Postmordan Kapur Tohor	Variabel Bebas

Masing-masing nama sampel pada tabel 3.1 Desain Eksperimen dapat dibaca dengan tabel keterangan (Tabel 3.2) di atas dengan cara misal: Y1X1.a; Y1 = variabel arah warna yang akan dinilai, X1 = sampel dengan premordan tawas, a = sampel dengan postmordan tawas. Maka Y1X1.a adalah sampel arah warna uji ecoprint dengan premordan tawas dan postmordan tawas dan demikian seterusnya.

3.6 Langkah-Langkah Penelitian

3.6.1 Tahap Persiapan

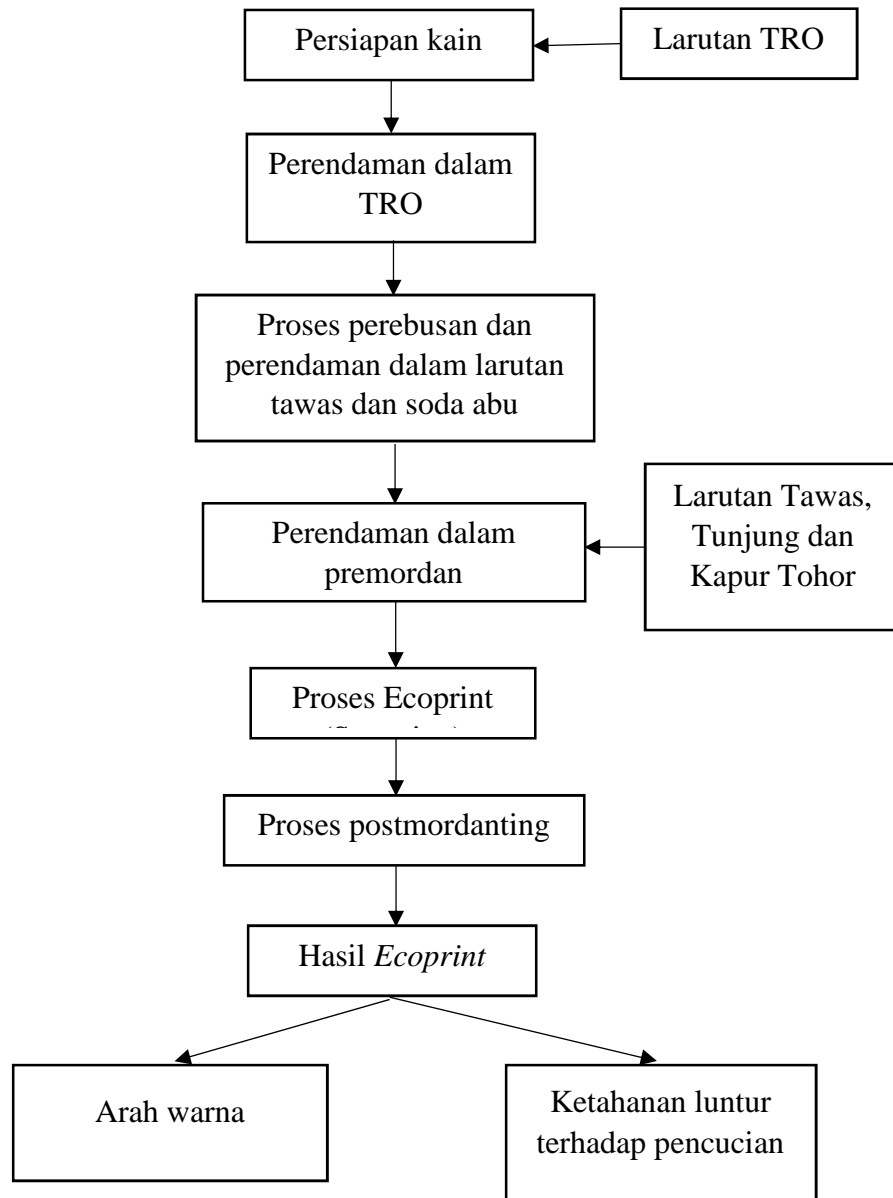
1. Alat-alat yang digunakan dalam eksperimen, yaitu:

- | | | |
|---------------|-----------------------|------------|
| a. Timbangan | e. Tali Kasur | i. Gunting |
| b. Gelas ukur | f. Pipa | j. Wadah |
| c. Ember | g. Kompor | |
| d. Panci | h. Jam atau stopwatch | |

2. Bahan-bahan yang digunakan dalam eksperimen, yaitu:

- | | | |
|------------------------|----------------|---|
| a. TRO | d. Tawas | h. Kain katun primis atau mori primissima |
| b. Soda ash | e. Tunjung | i. Plastik |
| c. Kelopak bunga mawar | f. Kapur Tohor | |
| | g. Air | |

3.6.2 Langkah Eksperimen



Gambar 3.1 Langkah Eksperimen

3.6.3 Tahap Pelaksanaan

1. Menyiapkan kain katun yang akan digunakan.

a) Kain katun direndam terlebih dahulu selama 1 jam menggunakan deterjen (TRO) untuk menghilangkan residu kimia yang terdapat pada kain.

b) Setelah direndam selama 1 jam, kemudian kain dibilas dengan air bersih.

c) Rebus air hingga mendidih, kemudian masukkan tawas dengan perbandingan 12 gram untuk 1 liter air. Setelah itu campurkan 6 gram soda abu (soda ash).

d) Masukkan kain yang telah dibilas bersih ke dalam larutan, dan rebus hingga 1 jam, setelah itu diamkan kain dalam larutan selama 3 hari. Tahap ini harus dilakukan sebelum premordanting untuk memberi zat besi pada kain.

e) Angkat kain dan bilas kembali dengan air bersih, kemudian jemur hingga kering.

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*. Tiga jenis mordan akan menghasilkan tiga jenis arah warna yang berbeda juga pada kain. Langkah-langkah premordanting adalah sebagai berikut:

a) Potong kain katun dengan ukuran 25 cm x 85 cm sebanyak 12 helai.

b) Komposisi mordan yang digunakan adalah: (1) 20 gram tawas pada 1 liter air yang telah mendidih, (2) 3.33 gram tunjung pada 1 liter air yang telah mendidih. (3) 66.67 gram kapur tohor (CaO) pada 1 liter air yang telah mendidih.

c) Pindahkan masing-masing larutan mordan pada wadah yang telah disiapkan, kemudian didiamkan selama 24 jam.

d) Premordanting dilakukan beberapa saat sebelum *ecoprint*. Untuk mordan tawas, kain direndam selama 30 menit pada larutan mordan yang telah didiamkan

sebelumnya. Untuk mordan tunjung dan kapur, kain cukup direndam selama 5 menit. Kemudian kain dijemur sampai kondisi lembap dan tidak menetes.

3. Proses *Ecoprint*

- a) Kain dalam keadaan setengah basah tersebut kemudian di letakkan pada bidang rata dan mendatar.
- b) Ambil kelopak bunga mawar secukupnya, kemudian direndam pada larutan tunjung dengan komposisi tunjung 3 gram untuk 1 liter air yang mendidih selama 10 menit.
- c) Keringkan kelopak bunga mawar, lap hingga tidak menetes.
- d) Letakkan bunga pada kain sesuai dengan desain yang diinginkan. Setelah itu tutup dengan kain yang telah dimordan tunjung. Lakukan langkah ini pada kain dengan masing-masing mordan.
- e) Lapisi kain dengan plastik, kemudian digulung dengan pipa dengan kencang. Lalu ambil tali, ikatkan dengan kencang agar tidak renggang.
- f) Kukus kain hingga 10-15 menit.
- g) Angkat kain setelah dikukus, segera buka gulungan kain dan bersihkan dari plastik dan kelopak bunga mawar. Jemur kain tanpa terkena cahaya matahari.

4. Proses postmordanting

Proses postmordanting sering disebut sebagai proses fiksasi dan bertujuan untuk memberi pengaruh pada arah warna kain hasil pewarnaan. Proses fiksasi dilakukan setidaknya 1 minggu setelah proses pewarnaan.

- a) Tuang larutan mordan pada wadah yang telah disediakan
- b) Ambil kain hasil *ecoprint* dan rendam pada masing-masing larutan selama 1 jam.
- c) Angkat kain, kemudian bilas dengan air bersih. Selanjutnya cuci kain dengan deterjen, dan kain siap digunakan.

3.6.4 Tahap Penyelesaian

Setelah proses eksperimen dilakukan secara menyeluruh, kain harus melakukan uji ketahanan luntur warna terhadap pencucian berkali-kali dan pencucian dengan sabun, kemudian uji visual mengenai arah warna pada kain.

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah salah satu bagian terpenting dalam melakukan penelitian. Pada penelitian kualitatif hasil penelitian tidak diperoleh melalui prosedur statistik atau metode kuantifikasi yang lain, namun melalui pengumpulan data, analisis, dan kemudian diinterpretasikan (Anggito dan Setiawan, 2018:9). Sehingga pada penelitian kualitatif yang lebih ditekankan ialah makna dan pemahaman baru terhadap masalah atau penelitian yang dilakukan. Pada penelitian ini sumber data diambil melalui angket yang diberikan kepada panelis melalui uji organoleptik.

3.7.1 Uji Organoleptik

Menurut Triastini (2018:31) organoleptik disebut juga dengan penilaian indrawi atau penilaian sensorik. Penilaian sensori merupakan suatu cara penilaian dengan memanfaatkan panca indera manusia untuk mengamati tekstur, warna, bentuk dan sebagainya terhadap suatu produk. Dalam penilaian organoleptik dikenal 7 macam panelis, yaitu panelis perseorangan, panelis terbatas, panelis terlatih, panelis agak terlatih, panelis konsumen dan panelis anak-anak (Imbar, Harikedua, dan Walalangi, 2016:83). Pada penelitian ini jenis panelis yang digunakan ialah panelis terlatih. Panelis terlatih terdiri dari 15-25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Panelis dalam penelitian ini ialah rekan peneliti yaitu mahasiswa tata busana angkatan 2014 karena dianggap sudah memahami spesifikasi warna dengan baik. Adapun teknik sampling yang digunakan dalam penelitian eksperimental sederhana dengan kontrol eksperimen

yang ketat, penelitian dengan kemungkinan besar berhasil adalah dengan sampel 10 hingga 20 (Roscoe, 1975:166).

Pada penilaian organoleptik atau penilaian sensorik terdapat dua kriteria yang diujikan yaitu: (1) pengujian arah warna dan kualitas motif, dan (2) pengujian ketahanan luntur.

3.7.1.1 Metode Pengujian Arah Warna dan Kualitas Motif

Metode pengujian arah warna merupakan metode yang bertujuan untuk mendeskripsikan warna yang tercipta dari motif kain hasil eksperimen *ecoprint*. Kain dianalisa secara visual oleh responden yang dalam penelitian ini disebut panelis. Pengujian ini dilakukan oleh panelis karena membutuhkan berbagai pendapat yang dapat digeneralisasikan mengenai arah warna motif *ecoprint*. Pengujian ini dilakukan dengan cara panelis menganalisis motif yang terimplikasi pada kain dan memilih warna yang sesuai atau mendekati pada tabel atau catalog warna yang tersedia. Melalui metode tersebut masing-masing arah warna motif kain hasil eksperimen *ecoprint* dapat terdeskripsikan dengan baik. Selanjutnya panelis akan memberikan pendapat mengenai kualitas motif hasil *ecoprint*. Kualitas motif termasuk di dalamnya ialah ketajaman dan estetika motif yang tercipta pada kain. Hal ini dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan berupa esai karena produk yang dihasilkan berupa motif yang abstrak sehingga dibutuhkan berbagai sudut pandang mengenai ketajaman dan estetika motif hasil eksperimen *ecoprint*.

3.7.1.2 Metode Pengujian Ketahanan Luntur

Pengujian ketahanan luntur pada kain berperan penting karena melalui hal tersebut sebuah kain dapat dinilai kualitasnya, dan juga sebagai alat pengambil keputusan dalam memilih zat warna dan mordan yang digunakan. Pada metode ini pengumpulan data ialah data dari pengujian ketahanan luntur dari warna kelopak bunga mawar berdasarkan pada perubahan warna akibat pencucian. Heruka (2018:37) menyatakan bahwa pengujian tahan luntur warna dilakukan dengan mengamati adanya perubahan warna secara pengamatan visual. Maka penilaian

dilakukan melalui pengamatan (observasi) selama pencucian sehingga data diperoleh melalui tabel berikut:

Tabel 3.3 Uji Ketahanan Luntur

Kode kain	Frekuensi Pencucian					Pencucian dengan sabun
	1x	2x	3x	4x	5x	
Y2X1.a						
Y2X1.b						
dst.						

Pengujian ini merupakan pengujian yang bermaksud untuk menentukan tahan luntur warna terhadap pencucian berulang-ulang. Tabel di atas (Tabel 3.3 Uji Ketahanan Luntur) bertujuan mendokumentasikan visual kain setelah proses pencucian pertama, kedua, ketiga dan seterusnya hingga pencucian dengan menggunakan sabun. Metode ini juga menggunakan panelis untuk mendapatkan pendapat yang dapat digeneralisasikan mengenai perbedaan secara visual terhadap motif kain sebelum dan sesudah pencucian. Panelis akan diberikan angket berisi dokumentasi kain *ecoprint* sebelum dan sesudah pencucian, selanjutnya panelis memberikan skor pada angket tersebut. Adapun kriteria skor ialah sebagai berikut:

Nilai 5 = Warna tidak berubah sama sekali

Nilai 4 = Warna hampir tidak terlihat berkurang/berubah

Nilai 3 = Warna agak terlihat berkurang/berubah

Nilai 2 = Warna berkurang atau berubah

Nilai 1 = Warna sangat berkurang atau berubah banyak

Penilaian diperoleh dengan menggunakan sistem hitung skala *likert* pada skor yang telah diberikan panelis mengenai perbandingan visual kain sebelum dan sesudah dicuci. Perhitungan diperoleh dengan cara menghitung presentase perbandingan frekuensi jawaban panelis dengan skor maksimal, sehingga akan diperoleh rumus sebagai berikut (Sugiyono dalam Hanum, 2019:42):

$$f = n \times P_n$$

keterangan:

f = frekuensi jawaban

n = jumlah panelis yang memilih

P_n = pilihan angka skor *likert*

Untuk mendapat nilai interpretasi dibutuhkan skor minimal dan maksimal, di mana skor minimal ialah nilai terendah dikali dengan jumlah panelis yaitu: $1 \times 15 = 15$. Skor maksimal ialah 5 dikali dengan jumlah panelis 15 maka skor maksimal ialah $5 \times 15 = 75$. Selanjutnya rumus interval diperoleh dari jarak skor terendah hingga tertinggi. Dikarenakan jumlah skor likert adalah 5, maka interval diperoleh dari skor tertinggi dikurang nilai terendah dan dibagi dengan jumlah skor jawaban sehingga diperoleh sebagai berikut: $(75 - 15) / 5 = 12$. Skor terendah ialah 15 dengan interval 12 menjadikan nilai 15-27 memiliki kriteria pertama, dan seterusnya. Dengan demikian interpretasi skor berdasarkan interval adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Skor dan Kriteria Ketahanan Luntur

Skor	Kriteria
15-26	Warna sangat berkurang atau berubah banyak
27-38	Warna berkurang atau berubah
39-50	Warna agak terlihat berkurang atau berubah
51-62	Warna hampir tidak terlihat berkurang/berubah
63-75	Warna tidak berubah sama sekali

3.8 Instrumen Penelitian

Menurut pandangan Arikunto, “Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah” (Arikunto dalam Irba (2017:47-48).

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 dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri sebagai instrumen pokok, dan beberapa instrumen penunjang seperti: lembar observasi dan angket. Lembar observasi merupakan hasil pengamatan peneliti selama keseluruhan penelitian (eksperimen *ecoprint*). Angket disusun dengan memperhatikan aspek yang telah ditentukan untuk diuji sehingga kisi-kisi instrumen penelitian dengan angket ialah sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Penelitian

No	Variabel	Indikator	Sub Indikator	Nomor Butir
1	Arah Warna	Penilaian panelis terhadap arah warna (<i>shade</i>) hasil <i>ecoprint</i>	Panelis menyesuaikan arah warna (<i>shade</i>) yang terdapat pada hasil <i>ecoprint</i> berdasarkan masing-masing mordan terhadap katalog warna yang telah tersedia pada angket	2
2	Kualitas Motif	Ketajaman Motif	Penilaian panelis terhadap ketajaman motif yang dihasilkan melalui teknik <i>ecoprint</i> dari seluruh mordan	5.1
		Estetika Motif	Penilaian panelis terhadap estetika motif pada kain hasil <i>ecoprint</i>	5.2
			Penilaian panelis terhadap produk hasil <i>ecoprint</i> secara keseluruhan (warna, bentuk motif, kain)	5.3

			Ketertarikan panelis terhadap produk; potensi produk dalam menarik minat orang lain	5.4
3	Ketahanan Luntur	Penilaian panelis terhadap ketahanan luntur kain dengan hasil pencucian berulang-ulang	Penilaian panelis terhadap visual produk hasil <i>ecoprint</i> sebelum pencucian dan sesudah pencucian berdasarkan masing-masing mordan	1

3.9 Metode Analisis Data

Rijali (2018:94) mengungkapkan bahwa analisis data sifatnya sangat interaktif dengan pengumpulan data. Maksudnya ialah dalam penelitian ini, analisis data dapat dilakukan ketika mengumpulkan data. Namun secara khusus analisis data dilakukan untuk mengolah data-data yang telah dikumpulkan, dan diinterpretasikan agar mencapai hasil yang sesuai atau diinginkan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yaitu uji coba *ecoprint* yang menghasilkan suatu produk yaitu kain yang bermotif. Kain tersebut dinilai dari aspek arah warna dan kualitas motif pada kain serta ketahanan luntur kain hasil *ecoprint* terhadap pencucian. Hasil penelitian berupa hitungan atau statistik nilai hasil penilaian panelis yang kemudian dianalisis secara deskriptif mengenai arah warna dan motif kain tersebut. Estetika kain hasil *ecoprint* merupakan hasil deskripsi panelis secara subjektif. Pada aspek ketahanan luntur, hasil penelitian akan berupa interpretasi skor dari panelis dan deskripsi dari peneliti terhadap pengamatan uji ketahanan luntur kain. Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian ini menggunakan analisis data secara deskriptif.

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN




4.1 Hasil *Ecoprint* dengan Kelopak Bunga Mawar (*Rosa sp.*)

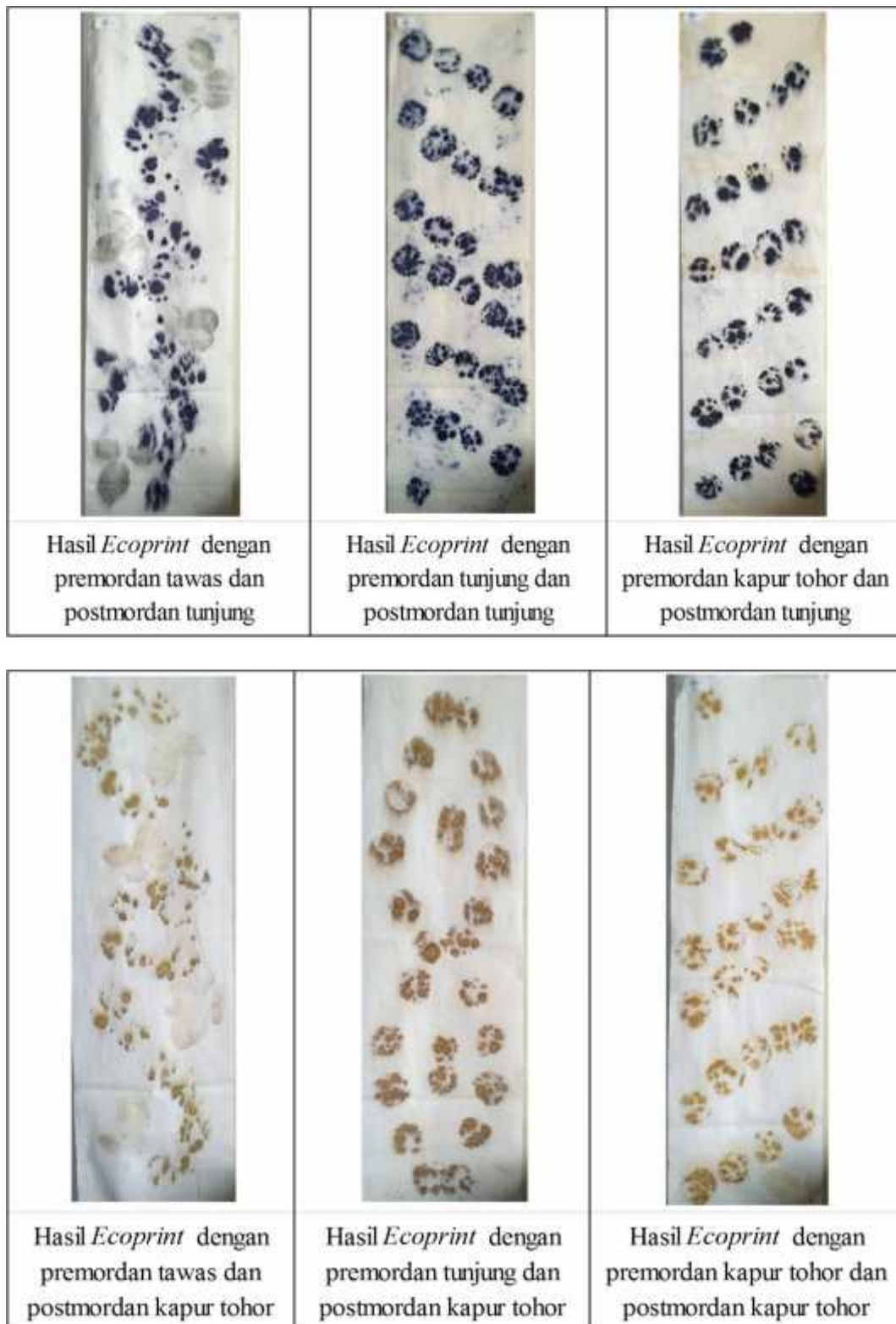
Dalam uji *ecoprint*, metode pelaksanaannya merupakan metode yang dilakukan secara manual tahap demi tahapnya yang sering dikenal dengan buatan tangan sendiri atau *handmade*. Hal tersebut memiliki keunggulan yaitu setiap produk memiliki konsistensi warna atau motif yang berbeda. Disebutkan dalam penelitian Nurcahayanti dan Septiana (2018:38) menyatakan bahwa dalam *ecodying* atau *ecoprint* produk yang dihasilkan tidak pernah sama persis dikarenakan ukuran tumbuhan dan komposisi air yang berbeda. Demikian pula pada penelitian ini. Kelopak bunga mawar menghasilkan motif yang unik. Tidak seperti bagian tumbuhan lain yang biasa digunakan sebagai bahan *ecoprint* (daun dan batang), kelopak bunga mawar tidak memiliki tulang sehingga warna dan motif yang terimplikasi tidak persis seperti wujud aslinya, namun memanfaatkan zat warna yang terkandung di dalamnya sehingga motif yang timbul bergantung pada pigmen dalam masing-masing kelopak bunga.

Kelopak bunga mawar yang digunakan adalah yang sudah berusia beberapa hari pasca panen sebagaimana limbah bunga mawar pada umumnya. Hal ini membantu jalannya penelitian karena bunga yang masih segar memiliki kelopak yang masih melengkung, sehingga akan kesulitan diposisikan pada kain dalam pengujian *ecoprint*. Kelopak bunga yang tidak segar lagi atau hampir layu bersifat lebih lemas (tidak kaku atau melengkung) sehingga mudah untuk diposisikan secara mendatar. Konstruksi atau struktur kelopak bunga mawar yang layu tidak mengurangi pigmen warna yang dihasilkan (Hidayah, 2015:5).

Seiring berjalannya penelitian, terdapat beberapa modifikasi metode untuk mencapai hasil yang optimal. Durasi penelitian dikurangi dari 30 menit hingga 10 menit karena material kelopak bunga mawar memiliki konstruksi tipis, tidak tebal

dan kaku seperti dedaunan yang biasa digunakan. Durasi 30 menit menghasilkan warna luntur atau bocor pada kain dan tidak mengikuti desain yang diinginkan. Durasi lebih dari 30 menit berpotensi menghilangkan warna dari pigmen bunga mawar, sehingga yang terlihat pada kain hanya sisa-sisa zat warna yang sudah meluntur. Panci kukus yang digunakan harus tebal agar menghasilkan panas yang merata. Penggunaan api pada saat mengukus harus kecil, agar tidak menghasilkan uap yang terlalu banyak guna mendapatkan bentuk motif yang optimal. Adapun hal-hal tersebut ditemukan melalui uji eksperimen yang telah dilakukan berulang-ulang. Setelah melalui seluruh proses eksperimen, maka kelopak bunga mawar dikatakan dapat memberi motif pada *ecoprint*, dengan hasil sebagai berikut:

		
<p>Hasil <i>Ecoprint</i> dengan premordan tawas dan postmordan tawas</p>	<p>Hasil <i>Ecoprint</i> dengan premordan tunjung dan postmordan tawas</p>	<p>Hasil <i>Ecoprint</i> dengan premordan kapur tohor dan postmordan tawas</p>



Gambar 4.1 Dokumentasi Hasil *Ecoprint*


4.1.1 Aspek Arah Warna Hasil *Ecoprint* dengan Kelopak Bunga Mawar

Maulidya dalam Hanum (2019:52) menyatakan bahwa mordan akan membentuk jembatan kimia antara zat warna alam dengan serat sehingga afinitas (ketertarikan) zat warna meningkat terhadap serat. Motif yang dihasilkan melalui uji *ecoprint* dengan menggunakan kelopak bunga mawar pada penelitian ini dipengaruhi oleh premordan yang diberikan. Hal ini dapat dilihat dari ketajaman warna yang dihasilkan dari masing-masing mordan. Kumpulan warna yang dapat tercetak pada kain tersebut menghasilkan motif yang berbentuk polkadot atau corak lingkaran.

Postmordan dilakukan beberapa hari setelah proses *steaming* kain dilakukan. Hal ini untuk memberikan waktu bagi zat warna yang telah tercetak untuk bereaksi dan mampu mengembangkan warna yang dihasilkan (*development*). Warna yang dihasilkan tidak selalu konstan pada satu jenis warna. Terdapat beberapa warna yang berbaur sehingga dibutuhkan pendapat panelis mengenai arah warna yang tercetak pada kain. Berdasarkan angket yang telah diedarkan kepada panelis mengenai arah warna secara spesifik pada motif dan kain maka data yang diperoleh adalah sebagai berikut:


4.1.1.1 Hasil *Ecoprint* dengan premordan tawas dan postmordan tawas menghasilkan warna *mauve-pewter-berry* merupakan warna yang berada pada rentang biru, ungu, dan abu-abu. Latar atau dasar kain ialah warna *pearl* yang tergolong arah warna netral.

Tabel 4.1 Arah Warna Motif Hasil *Ecoprint* dengan premordan tawas dan postmordan tawas

Hasil <i>Ecoprint</i>	Arah Warna Motif				
	blue	slate	sky	navy	
	indigo	cobalt	teal	ocean	
	peacock	azure	cerulean	lapis	
	spruce	stone	aegean	berry	
	denim	admiral	sapphire	arctic	
	purple	mauve	violet	boysenberry	
	lavender	plum	magenta	lilac	
	grape	periwinkle	sangria	eggplant	
	jam	iris	heather	amethyst	
	raisin	orchid	mulberry	wine	
	grey	shadow	graphite	iron	
	pewter	cloud	silver	smoke	
	slate	anchor	ash	potpoise	
	dove	fog	flint	charcoal	
	pebble	lead	coin	fossil	
	Arah Warna Latar				
	white	pearl	alabaster	snow	
	ivory	cream	egg shell	cotton	
	chiffon	salt	lace	coconut	
	linen	bone	daisy	powder	
frost	porcelain	parchment	rice		


4.1.1.2 Hasil *Ecoprint* dengan premordan tunjung dan postmordan tawas menghasilkan warna *indigo-berry-porpoise* merupakan warna yang berada pada rentang biru gelap dan abu-abu. Latar atau dasar kain ialah warna *pearl*.

Tabel 4.2 Arah Warna Motif Hasil *Ecoprint* dengan premordan tunjung dan postmordan tawas

Hasil <i>Ecoprint</i>	Arah Warna Motif			
	blue	slate	sky	navy
	indigo	cobalt	teal	ocean
	peacock	azure	cerulean	lapis
	spruce	stone	aegean	berry
	denim	admiral	sapphire	arctic
	grey	shadow	graphite	iron
	pewter	cloud	silver	smoke
	slate	anchor	ash	porpoise
	dove	fog	flint	charcoal
	pebble	lead	corn	fossil
Arah Warna Latar				
white	pearl	alabaster	snow	
ivory	cream	egg shell	cotton	
chiffon	salt	lace	coconut	
linen	bone	daisy	powder	
frost	porcelain	parchment	rice	


4.1.1.3 Hasil *Ecoprint* dengan premordan kapur tohor dan postmordan tawas menghasilkan warna *slate-fossil-hazel wood* merupakan warna yang berada pada rentang abu-abu dan *tan* (warna hangat). Latar atau dasar kain ialah warna *cotton* yang juga termasuk arah warna *cool*.

Tabel 4.3 Arah Warna Motif Hasil *Ecoprint* dengan premordan kapur tohor dan postmordan tawas

Hasil <i>Ecoprint</i>	Arah Warna Motif				
	grey	shadow	graphite	iron	
	pewter	cloud	silver	smoke	
	slate	anchor	ash	porpoise	
	dove	fog	flint	charcoal	
	pebble	lead	coin	fossil	
	tan	beige	macaroon	hazel wood	
	granola	oat	egg nog	fawn	
	sugar cookie	sand	sepia	latte	
	oyster	biscotti	parmesan	hazelnut	
	sandcastle	buttermilk	sand dollar	shortbread	
	Arah Warna Latar				
	white	pearl	alabaster	snow	
	ivory	cream	egg shell	cotton	
	chiffon	salt	lace	coconut	
linen	bone	daisy	powder		
frost	porcelain	parchment	rice		


4.1.1.4 Hasil *Ecoprint* dengan premordan tawas dan postmordan tunjung menghasilkan warna *denim-indigo-slate* merupakan warna yang berada pada rentang biru gelap dan abu-abu. Latar atau dasar kain ialah warna *pearl* yang tergolong arah warna netral.

Tabel 4.4 Arah Warna Motif Hasil *Ecoprint* dengan premordan tawas dan postmordan tunjung

Hasil <i>Ecoprint</i>	Arah Warna Motif			
	blue	slate	sky	navy
	indigo	cobalt	teal	ocean
	peacock	azure	cerulean	lapis
	spruce	stone	aegean	berry
	denim	admiral	sapphire	arctic
	grey	shadow	graphite	iron
	pewter	cloud	silver	smoke
	slate	anchor	ash	porpoise
	dove	fog	flint	charcoal
	pebble	lead	com	fossil
Arah Warna Latar				
white	pearl	alabaster	snow	
ivory	cream	egg shell	cotton	
chiffon	salt	lace	coconut	
linen	bone	daisy	powder	
frost	porcelain	parchment	rice	


4.1.1.5 Hasil *Ecoprint* dengan premordan tunjung dan postmordan tunjung menghasilkan warna *denim-navy* merupakan warna yang berada pada rentang warna biru gelap. Latar atau dasar kain ialah warna *alabaster-white* yang tergolong arah warna netral hingga hangat.

Tabel 4.5 Arah Warna Motif Hasil *Ecoprint* dengan premordan tunjung dan postmordan tunjung

Hasil <i>Ecoprint</i>	Arah Warna Motif																				
	<table border="1"> <tr> <td>blue</td> <td>slate</td> <td>sky</td> <td>navy</td> </tr> <tr> <td>indigo</td> <td>cobalt</td> <td>teal</td> <td>ocean</td> </tr> <tr> <td>peacock</td> <td>azure</td> <td>cerulean</td> <td>lapis</td> </tr> <tr> <td>spruce</td> <td>stone</td> <td>aegean</td> <td>berry</td> </tr> <tr> <td>denim</td> <td>admiral</td> <td>sapphire</td> <td>arctic</td> </tr> </table>	blue	slate	sky	navy	indigo	cobalt	teal	ocean	peacock	azure	cerulean	lapis	spruce	stone	aegean	berry	denim	admiral	sapphire	arctic
blue	slate	sky	navy																		
indigo	cobalt	teal	ocean																		
peacock	azure	cerulean	lapis																		
spruce	stone	aegean	berry																		
denim	admiral	sapphire	arctic																		
Arah Warna Latar																					
white	pearl	alabaster	snow																		
ivory	cream	egg shell	cotton																		
chiffon	salt	lace	coconut																		
linen	bone	daisy	powder																		
frost	porcelain	parchment	rice																		


4.1.1.6 Hasil *Ecoprint* dengan premordan kapur tohor dan postmordan tunjung menghasilkan warna *charcoal-indigo* merupakan warna yang berada pada rentang biru gelap dan abu-abu. Latar atau dasar kain ialah warna *pearl* yang tergolong arah warna netral.

Tabel 4.6 Arah Warna Motif Hasil *Ecoprint* dengan premordan kapur tohor dan postmordan tunjung

Hasil <i>Ecoprint</i>	Arah Warna Motif			
	blue	slate	sky	navy
	indigo	cobalt	teal	ocean
	peacock	azure	cerulean	lapis
	spruce	stone	aegean	berry
	denim	admiral	sapphire	arctic
	grey	shadow	graphite	iron
	pewter	cloud	silver	smoke
	slate	anchor	ash	porpoise
	dove	fog	flint	charcoal
	pebble	lead	coin	fossil
Arah Warna Latar				
white	pearl	alabaster	snow	
ivory	cream	egg shell	cotton	
chiffon	salt	lace	coconut	
linen	bone	daisy	powder	
frost	porcelain	parchment	rice	


4.1.1.7 Hasil *Ecoprint* dengan premordan tawas dan postmordan kapur tohor menghasilkan warna *peanut-hazelnut-sand* merupakan warna yang berada pada rentang warna *tan* atau kuning kecokelatan hingga cokelat. Latar atau dasar kain ialah warna *linen* yang tergolong arah warna *warm*.

Tabel 4.7 Arah Warna Motif Hasil *Ecoprint* dengan premordan tawas dan postmordan kapur tohor

Hasil <i>Ecoprint</i>	Arah Warna Motif			
	tan	beige	macaroon	hazel wood
	granola	oat	egg nog	fawn
	sugar cookie	sand	sepia	latte
	oyster	biscotti	parmesean	hazelnut
	sandcastle	buttermilk	sand dollar	shortbread
	brown	coffee	mocha	peanut
	carob	hickory	wood	pecan
	walnut	caramel	gingerbread	syrup
	chocolate	tortilla	umber	tawny
	brunette	cinnamon	penny	cedar
Arah Warna Latar				
white	pearl	alabaster	snow	
ivory	cream	egg shell	cotton	
chiffon	salt	lace	coconut	
linen	bone	daisy	powder	
frost	porcelain	parchment	rice	


4.1.1.8 Hasil *Ecoprint* dengan premordan tunjung dan postmordan kapur tohor menghasilkan warna *fawn-hazelnut-peanut* merupakan warna yang berada pada rentang warna kuning kecokelatan hingga cokelat. Latar atau dasar kain ialah warna *daisy* yang tergolong arah warna netral.

Tabel 4.8 Arah Warna Motif Hasil *Ecoprint* dengan premordan tunjung dan postmordan kapur tohor

Hasil <i>Ecoprint</i>	Arah Warna Motif			
	tan	beige	macaroon	hazel wood
	granola	oat	egg nog	fawn
	sugar cookie	sand	sepia	latte
	oyster	biscotti	parmesan	hazelnut
	sandcastle	buttermilk	sand dollar	shortbread
	brown	coffee	mocha	peanut
	carob	hickory	wood	pecan
	walnut	caramel	gingerbread	syrup
	chocolate	tortilla	umber	tawny
	brunette	cinnamon	penny	cedar
Arah Warna Latar				
white	pearl	alabaster	snow	
ivory	cream	egg shell	cotton	
chiffon	salt	lace	coconut	
linen	bone	daisy	powder	
frost	porcelain	parchment	rice	

4.1.1.9 Hasil *Ecoprint* dengan premordan kapur tohor dan postmordan kapur tohor menghasilkan warna *tortilla-granola* merupakan warna yang berada pada rentang warna kuning kecokelatan hingga cokelat muda. Latar atau dasar kain ialah warna *egg shell-daisy* yang tergolong arah warna *warm* atau hangat.

Tabel 4.9 Arah Warna Motif Hasil *Ecoprint* dengan premordan kapur tohor dan postmordan kapur tohor

Hasil <i>Ecoprint</i>	Arah Warna Motif			
	tan	beige	macaroon	hazel wood
	granola	oat	egg nog	fawn
	sugar cookie	sand	sepia	latte
	oyster	biscotti	pamesan	hazelnut
	sandcastle	buttermilk	sand dollar	shortbread
	brown	coffee	mocha	peanut
	carob	hickory	wood	pecan
	walnut	caramel	gingerbread	syrup
	chocolate	tortilla	umber	tawny
	brunette	cinnamon	penny	cedar
Arah Warna Latar				
white	pearl	alabaster	snow	
ivory	cream	egg shell	cotton	
chiffon	salt	lace	coconut	
linen	bone	daisy	powder	
frost	porcelain	parchment	rice	

Pembahasan Aspek Arah Warna

Hasil warna akhir yang telah dipaparkan di atas menunjukkan *ecoprint* dengan menggunakan berbagai jenis postmordan menghasilkan warna yang berbeda-beda juga. Adapun hal tersebut mendukung teori dari Lestari dalam Azizah (2018:72) yang menyebutkan bahwa pada akhir proses pewarnaan alam, zat warna alam yang sudah tercetak atau terikat oleh serat perlu diperkuat dengan garam logam seperti tawas, kapur, dan tunjung. Selain untuk memperkuat ikatan, mordan (garam logam) juga menentukan arah warna akhir pada zat warna alam.

Postmordan yang menggunakan tawas menghasilkan motif dengan rentang warna biru hingga ungu yaitu *mauve-pewter-berry*, *indigo-berry-porpoise*, dan *slate-fossil-hazel wood*. Warna yang dihasilkan oleh postmordan tawas terlihat lebih cerah dari warna asli yang dihasilkan oleh kelopak bunga mawar. Hal ini dikarenakan struktur kimia tawas yang mampu menjernihkan air. Maka kain dengan mordan tawas akan cenderung menghasilkan warna yang lebih terang. Sementara sifat besi (Fe^{2+}) dalam tunjung memiliki sifat higroskopis yang berarti selain mengikat warna pada kain, juga menghasilkan warna yang tajam (A'iniyah dan Sulandjari, 2018:32). Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil *ecoprint* pada penelitian ini di mana postmordan dengan tunjung menghasilkan motif dengan rentang warna biru gelap hingga ungu gelap yaitu *denim-indigo-slate*, *denim-navy*, dan *charcoal-indigo*. Hasil akhir warna uji *ecoprint* yang menggunakan postmordan tawas dan tunjung tersebut mendukung teori penelitian oleh Bella dan Ramadhan (2018:2290) yang menyatakan teknik *ecoprint* dengan menggunakan mordan tawas akan menghasilkan warna yang cerah, dan yang menggunakan mordan tunjung akan menghasilkan warna yang pekat dan gelap. Selanjutnya pada kain dengan postmordan menggunakan kapur tohor menghasilkan warna kuning hingga coklat yaitu *peanut-hazelnut-sand*, *fawn-hazelnut-peanut*, dan *tortilla-granola*. Penelitian oleh Zulikah dan Adriani (2019:213) mengenai pewarnaan kain dengan menggunakan mordan kapur sirih menghasilkan warna *golden* hingga coklat muda. Hasil akhir warna oleh kapur memiliki beberapa kesamaan. Hal ini disebabkan kapur sirih ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) dan kapur tohor (CaO) memiliki karakteristik

yang mirip dan sama-sama berasal dari batu kapur (CaCO_3). Maka hasil akhir warna *ecoprint* yang menggunakan postmordan kapur tohor pada penelitian ini mendukung teori bahwa kapur akan menghasilkan warna menengah atau kecokelatan pada pewarnaan alam (Zulikah dan Adriani, 2019:211).

4.1.2 Aspek Kualitas Motif (Ketajaman dan Estetika Motif) Hasil *Ecoprint*

Ketajaman motif hasil *ecoprint* dipengaruhi oleh premordan yang diberikan. Berdasarkan pengamatan dan data dari panelis, mordan tunjung terbukti mampu mentransfer bentuk dan warna dengan sangat baik. Hal ini terlihat dari kontras motif kain yang dihasilkan oleh mordan tunjung yang memiliki nilai sangat baik. Penilaian ini didukung melalui opini dari panelis. 12 dari 15 panelis (80%) menyatakan bahwa motif yang dihasilkan cukup tajam, dan motif yang memiliki ketajaman paling baik ialah yang menggunakan premordan dan postmordan tunjung dibandingkan dengan kombinasi mordan lainnya.

Berdasarkan uji *ecoprint* yang dilakukan estetika tidak hanya bergantung pada motif dan warna yang dihasilkan kelopak bunga mawar namun juga pada desain secara keseluruhan. Karena hasil *ecoprint* dengan menggunakan kelopak bunga mawar bersifat abstrak, maka dibutuhkan berbagai opini mengenai estetika kain menggunakan panelis. 13 dari 15 panelis (86.67%) menyatakan estetika pada kain secara keseluruhan dapat dikatakan baik. 2 orang (13.33%) menyatakan bahwa mereka menyatakan kain belum memiliki estetika karena motif pada kain belum terlihat jelas. Sebagian di antaranya memberikan pendapat tambahan, seperti bentuk motif dan warna yang dihasilkan. 5 orang (33.33%) menyatakan motif berirama yang dihasilkan mendukung estetika kain. 2 orang (13.33%) menyatakan bahwa warna yang dihasilkan memiliki gradasi yang terlihat natural dan mendukung estetika motif *ecoprint*. 4 orang (13.33%) menyatakan bahwa ada motif yang rapi namun ada pula motif yang dihasilkan masih terbilang sederhana dan belum dapat dikatakan indah dikarenakan penataan motif. Dan 1 orang menyatakan bahwa warna latar kain masih terbilang sederhana sehingga mengurangi daya tarik.

Pembahasan Aspek Kualitas Motif (Ketajaman dan Estetika Motif) Hasil Ecoprint

Premordan dengan tawas menghasilkan motif yang cukup jelas, namun cenderung memiliki ‘kebocoran’ atau *leak* pada motif yang dihasilkan. Sehingga dapat dikatakan motif tidak tercetak dengan optimal. Premordan dengan menggunakan kapur tohor terbukti mampu mencetak motif pada kain namun warna yang dihasilkan tidak begitu kontras sehingga seperti memberikan efek pudar pada motif. Beberapa panelis juga memberikan opini serupa yaitu produk dengan mordan tawas dan kapur tohor menghasilkan bentuk yang lebih lembut (*soft*).

Estetika pada suatu benda dibagi menjadi dua; yaitu keindahan obyektif dan subyektif, keindahan yang ada pada benda tersebut dan keindahan yang dimiliki oleh pengamat (Zakiah, 2015:11). Maka adanya berbagai pendapat dari panelis memberikan kontribusi pada penelitian yaitu adanya keberagaman sudut pandang. Hal ini diperlukan karena produk yang dihasilkan bersifat abstrak dan penilaian masing-masing panelis dibutuhkan agar bisa mendapatkan suatu pendapat yang bisa digeneralisasikan atau mewakili analisis mengenai penelitian ini. Berdasarkan respon dari panelis dan hasil observasi dari eksperimen yang telah dilakukan, desain motif *ecoprint* dengan menggunakan kelopak bunga mawar dengan pola simetris atau susunan garis memiliki nilai keindahan lebih dibanding dengan yang tidak.

4.2 Aspek Ketahanan Luntur

Uji ketahanan luntur merupakan uji yang dilakukan untuk melihat perbedaan visual kain setelah mengalami pencucian berulang-ulang. Hasil *ecoprint* dengan kelopak bunga mawar berbentuk abstrak sehingga membutuhkan pendapat yang dapat digeneralisasikan mengenai perbedaan secara visual terhadap motif kain sebelum dan sesudah pencucian. Berdasarkan angket yang telah diisi oleh panelis maka diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.10 Rekapitulasi Uji Ketahanan Luntur Hasil *Ecoprint* terhadap Pencucian melalui Panelis

No	Sampel Ecoprint	5	4	3	2	1	Skor Akhir
1	Premordan Tawas dan Postmordan Tawas	-	3	6	4	2	40
2	Premordan Tunjung dan Postmordan Tawas	1	6	4	2	2	47
3	Premordan Kapur Tohor dan Postmordan Tawas	-	4	9	2	-	47
4	Premordan Tawas dan Postmordan Tunjung	-	4	7	4	-	45
5	Premordan Tunjung dan Postmordan Tunjung	5	8	-	2	-	61
6	Premordan Kapur Tohor dan Postmordan Tunjung	3	7	5	-	-	58
7	Premordan Tawas dan Postmordan Kapur Tohor	2	10	2	1	-	58
8	Premordan Tunjung dan Postmordan Kapur Tohor	12	1	2	-	-	70
9	Premordan Kapur Tohor dan Postmordan Kapur Tohor	2	10	3	-	-	59

Tabel 4.11 Skor dan Kriteria Ketahanan Luntur

Skor	Kriteria
15-26	Warna sangat berkurang atau berubah banyak
27-38	Warna berkurang atau berubah
39-50	Warna agak terlihat berkurang atau berubah
51-62	Warna hampir tidak terlihat berkurang/berubah
63-75	Warna tidak berubah sama sekali

Skor akhir data pada Tabel 4.10 mengenai Rekapitulasi Uji Ketahanan Luntur Hasil *Ecoprint* diinterpretasikan pada masing-masing kriteria yang terdapat pada Tabel 4.11 (Skor dan Kriteria Ketahanan Luntur). Berdasarkan data di atas, maka diperoleh skor akhir penilaian visual mengenai ketahanan luntur uji *ecoprint* dari panelis. Data tersebut dapat digolongkan sebagai berikut yaitu:

4.2.1 Hasil *ecoprint* dengan premordan tawas dan postmordan tawas memiliki skor total 40 (53.33%) atau warna motif pada kain tergolong agak terlihat berkurang/berubah.

4.2.2 Hasil *ecoprint* dengan premordan tunjung dan postmordan tawas memiliki skor total 47 (62.67%) atau warna motif pada kain agak terlihat berkurang/berubah.

4.2.3 Hasil *ecoprint* dengan premordan kapur tohor dan postmordan tawas memiliki skor total 47 (62.67%) atau warna motif pada kain agak terlihat berkurang/berubah.

4.2.4 Hasil *ecoprint* dengan premordan tawas dan postmordan tunjung memiliki skor total 45 (60%) atau warna motif pada kain agak terlihat berkurang/berubah.

4.2.5 Hasil *ecoprint* dengan premordan tunjung dan postmordan tunjung memiliki skor total 61 (81.33%) atau warna motif pada kain hampir tidak terlihat berubah.

4.2.6 Hasil *ecoprint* dengan premordan kapur tohor dan postmordan tunjung memiliki skor total 58 (77.33%) atau warna motif pada kain hampir tidak terlihat berubah.

4.2.7 Hasil *ecoprint* dengan premordan tawas dan postmordan kapur tohor memiliki skor total 58 (77.33%) atau warna motif pada kain hampir tidak terlihat berkurang/berubah.

4.2.8 Hasil *ecoprint* dengan premordan tunjung dan postmordan kapur tohor memiliki skor total 70 (93.33%) atau warna motif pada kain tidak terlihat berubah sama sekali.

4.2.9 Hasil *ecoprint* dengan premordan kapur tohor dan postmordan kapur tohor memiliki skor total 59 (78.67%) atau warna motif pada kain hampir tidak terlihat berubah.

Pembahasan Aspek Ketahanan Luntur

Kain hasil uji *ecoprint* dalam penelitian ini memiliki ketahanan luntur yang berbeda satu dengan yang lain. Hal ini disebabkan karena nilai ketahanan luntur dapat dipengaruhi oleh tekstil, zat warna dan penggunaan dari bahan tekstil tersebut (Heruka, 2018:37). Pengujian ketahanan luntur dilakukan dengan mengamati ada atau tidaknya perubahan warna secara visual. Data di atas merupakan hasil pengamatan dari panelis mengenai kemampuan kain uji *ecoprint* terhadap ketahanan luntur. Berdasarkan data tersebut dapat dilihat bahwa kain dengan premordan tunjung dan postmordan kapur tohor memiliki nilai ketahanan luntur terbaik, yaitu sebesar 70 dari 75 (93.33%) di mana menurut panelis warna motif pada kain tidak berubah sama sekali setelah pencucian yang dilakukan berulang kali. Hal tersebut mendukung teori oleh Sofyan dan Failisnur (2016:95) yang melakukan pewarnaan terhadap batik dengan gambir. Dalam penelitiannya ketahanan luntur kain katun batik yang menggunakan mordan kapur terhadap pencucian memiliki nilai baik hingga sangat baik. Pada penelitian ini kain dengan premordan tunjung dan postmordan tunjung yaitu dengan nilai sebesar 61 (81.33%) dengan kriteria warna motif pada kain hampir tidak terlihat berubah. Hal ini mendukung teori penelitian oleh Heruka (2018:81) mengenai pewarna dari kulit ubi ungu pada kain katun, di mana nilai ketahanan luntur terhadap pencucian paling baik ialah kain dengan zat fiksasi (postmordan) tunjung yang memiliki nilai rata-rata 4 (baik).

Berdasarkan observasi atas pencucian yang dilakukan, perubahan warna paling banyak terjadi pada kain dengan premordan tawas dan postmordan tawas. Pernyataan tersebut didukung oleh pendapat panelis yang memberikan skor paling rendah terhadap kain dengan premordan dan postmordan tawas yaitu sebesar 40 dari 75 (53.33%) dengan kriteria warna motif pada kain terlihat agak berkurang atau berubah. Penelitian yang dilakukan oleh Azizah (2018:73) mengenai pewarnaan

mori dengan zat warna alam (ZWA) *euphorbia* menunjukkan bahwa dari ketiga mordan yang digunakan (tawas, tunjung, dan kapur) ketahanan luntur yang tertinggi terdapat pada kain mori yang difiksasi atau dimordan dengan tawas memiliki hasil nilai 3,5 dari 5 (cukup baik). Penelitian oleh Sofyan dan Failisnur (2016) menunjukkan hasil yang berbeda di mana hasil ketahanan luntur selain bergantung pada mordan juga bergantung pada jenis kain. Pada penelitiannya, mordan tawas memberikan hasil yang terbaik pada kain sutera, dan mordan kapur memberikan hasil yang terbaik untuk kain katun (2016:97).

Hasil dari nilai rata-rata masing-masing premordan dan postmordan yang dilakukan menunjukkan bahwa kain dengan premordan tunjung memiliki nilai yang lebih tinggi yaitu sebesar 79.11% dalam uji ketahanan luntur dibandingkan dengan kain dengan premordan tawas dan kapur tohor. Pada postmordan, zat yang dianggap paling baik untuk mempertahankan zat warna paling baik setelah melewati proses pencucian ialah postmordan dengan menggunakan kapur tohor yang memiliki nilai 83.11%. Analisis dan hasil pembahasan di atas mendukung teori penelitian dalam Failisnur, Sofyan, dan Silfia (2019:37) bahwa ketahanan luntur warna kain dari hasil pencelupan atau pencucian dapat dipengaruhi oleh beberapa hal, seperti bahan kimia dan keadaan fisik pewarna, sifat kimia serat, ikatan pewarna dengan serat, struktur molekul pewarna, konsentrasi, dan sebagainya.

4.3 Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan peneliti dalam penelitian ini antara lain:

- 4.3.1 Kain yang digunakan ialah kain katun (mori primissima), belum menggunakan berbagai jenis kain lain sehingga penelitian belum dapat dikatakan meluas.
- 4.3.2 Mordan yang digunakan merupakan mordan yang umum dan masih bersifat sintetis, belum menggunakan mordan yang bersifat alami.
- 4.3.3 Uji ketahanan luntur yang dilakukan belum mencakup uji akibat matahari dan keringat karena keterbatasan kemampuan peneliti.

4.3.4 Pengumpulan data oleh panelis tidak dapat dikatakan sempurna karena dilakukan secara *online*; di mana panelis tidak melihat produk *ecoprint* secara langsung melainkan melalui foto dokumentasi.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan uji eksperimen dan pembahasan yang dilakukan pada penelitian ini, maka diperoleh simpulan sebagai berikut:

5.1.1 Kelopak bunga mawar dapat digunakan sebagai penghasil motif dalam *ecoprint*.

5.1.2 Arah warna yang dihasilkan bergantung dari postmordan yang digunakan. Postmordan yang menggunakan tawas menghasilkan motif dengan rentang warna biru hingga ungu yaitu *mauve-pewter-berry*, *indigo-berry-porpoise*, dan *slate-fossil-hazel wood*. Postmordan dengan tunjung menghasilkan motif dengan rentang warna biru gelap hingga ungu gelap yaitu *denim-indigo-slate*, *denim-navy*, dan *charcoal-indigo*. Postmordan menggunakan kapur tohor menghasilkan warna kuning hingga coklat yaitu *peanut-hazelnut-sand*, *fawn-hazelnut-peanut*, dan *tortilla-granola*. Kualitas motif bergantung pada premordan yang diberikan pada kain. Kain dengan menggunakan premordan tunjung (Fe_2SO_4) memiliki ketajaman yang sangat baik dibandingkan dengan premordan tawas dan kapur tohor (CaO) yang memiliki pendapat terbanyak yaitu sebesar 80%. Kain hasil *ecoprint* secara keseluruhan memiliki estetika yang bernilai baik, dan pada kain dengan susunan motif simetris memiliki nilai estetika yang lebih.

Hasil ketahanan luntur kain terhadap pencucian dari seluruh mordan yang digunakan memiliki hasil sebagai berikut: kain dengan premordan tunjung dan postmordan kapur tohor memiliki nilai ketahanan luntur terbaik yang memiliki nilai sebesar 70 (93.33%) dengan kriteria warna motif pada kain tidak terlihat berubah sama sekali. Selanjutnya kain dengan premordan

tunjung dan postmordan tunjung yaitu dengan nilai sebesar 61 (81.33%) dengan kriteria warna motif pada kain hampir tidak terlihat berubah. Perubahan warna kain dalam ketahanan luntur terhadap pencucian paling terlihat pada kain dengan premordan dan postmordan tawas yaitu sebesar 40 (53.33%) dengan kriteria warna motif pada kain terlihat agak berkurang atau berubah.

5.2 Saran

Beberapa hal yang disarankan berdasarkan penelitian ini ialah:

- 5.2.1 Dalam melakukan penelitian ini terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu: (1) Melakukan pre-eksperimen pada ukuran kain yang lebih kecil sebelum melakukan *ecoprint* pada seluruh kain. (2) Pada penataan kelopak bunga, motif yang disarankan ialah motif simetris atau susunan garis karena kelopak bunga menghasilkan motif abstrak. (3) Keadaan panci kukus yang digunakan tidak dapat terlalu basah/berair. Maka rebus air terlebih dahulu. Setelah air mendidih dalam panci, lap uap air pada tatakan kukusan dan tutup panci. Hal ini untuk menghindari tetesan air jatuh dan merembes ke kain. (4) Penggulungan kain yang tidak menggunakan pipa harus dilakukan dengan erat dan diikat dengan kuat dan gulungan kain tidak boleh ditekuk. (5) Pada proses *postmordanting* kain yang dilipat sebaiknya dilapisi plastik agar warna tidak menempel ke bagian kain yang lain dalam proses perendaman.
- 5.2.2 Bagi para petani mawar atau pemilik usaha bunga mawar dapat menggunakan teknik *ecoprint* pada penelitian ini sebagai sarana untuk mengurangi limbah bunga mawar yang tersedia, dan juga memperpanjang nilai kegunaan dari bunga mawar tersebut.
- 5.2.3 Bagi para pengrajin *ecoprint* dapat menjadikan bunga mawar sebagai perbendaharaan baru sebagai bahan penghasil motif dalam uji *ecoprint*.

5.2.4 Bagi para peneliti dengan topik yang serupa untuk mengembangkan penelitian ini dengan memanfaatkan jenis-jenis mordan yang lain, terkhusus mordan alami seperti jeruk nipis, cuka, dan sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

- A'iniyah, I. dan S. Sulandjari. 2018. Pengaruh Jenis dan Massa Mordan terhadap Hasil Pewarnaan Alami Buah Galing pada Jacket Batik Berbahan Denim. E-Journal Edisi Yudisium Periode Februari 2018 7(1):28-33.
- Andersen, O. M. dan K. Bernard. 2001. Chemistry, Analysis and Application of Anthocyanin Pigments from Flowers, Fruits, and Vegetables.
- Anggiani, K. 2017. Analisis Semiotika Logo Sunmore. *Skripsi*. Program Sarjana Ilmu Komunikasi Universitas Pasundan. Bandung.
- Anggito, A., dan J. Setiawan. 2018. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Sukabumi: CV Jejak.
- Azizah, W. N. 2018. Pengaruh Jenis Zat Fiksasi Terhadap Kualitas Pewarnaan Kain Mori Primmissima Dengan Zat Warna *EUPHORBIA*. *Skripsi*. Program Sarjana Pendidikan Teknik Busana Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2017. *Statistik Tanaman Hias Indonesia*. © Badan Pusat Statistik Indonesia.
- Caryana, I. G. S. 2016. Efek Pulsing dan Holding terhadap Lama Kesegaran Bunga Potong Mawar (*Rosa Hybrida*). *Skripsi*. Program Sarjana Agronomi dan Holtikultura Universitas Udayana. Denpasar.
- Claudya, Y. B. 2019. Implementasi Pembuatan *Mini Dress* di Kelas Dua *Home Economics* Sekolah Vokasi Thailand. *Skripsi*. Program Sarjana Pendidikan Tata Busana Universitas Negeri Semarang. Semarang
- Ding, Y. dan H. S. Freeman. 2017. Mordant Dye Application on Cotton: Optimization and Combination with Natural Dyes. *Coloration Technology: Society of Dyes and Colourists* 0(1):1-7.

- Dwiyanti, A. 2018. Efek Ekstrak Bunga Mawar (*Rosa damascene Mill*) terhadap Penyembuhan *Angular Cheilitis* yang Diinduksi *Staphylococcus aureus* dan *Candida albicans* pada Tikus Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*). Program Sarjana Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Elsahida, K., A. M. Fauzi, I. Sailah, dan I. Z. Siregar. 2019. Sustainability of The Use of Natural Dyes in The Textile Industry. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 15 Agustus:1-7
- Failisnur, F., S. Sofyan, dan S. Silfia. 2019. Ekstraksi Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* Linn) dan Aplikasinya pada Pewarnaan Kain Katun dan Sutera. *Jurnal Litbang Industri* 9(1):33-40.
- Fitri, N. 2017. Sintesis Kristal Tawas [$KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$] dari Limbah Kaleng Bekas Minuman. *Skripsi*. Program Sarjana Sains Kimia Fakultas Sains dan Teknologi Universita Islam Negeri Alauddin Makassar. Makassar.
- Flint, I. 2008. *Eco Colour*. Australia: Murdoch Books.
- Gapsari, F. 2017. *Pengantar Korosi*. Malang: UB Press.
- Gunawan, B. 2012. *Fashion Pro: Kenali Tekstil*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Halim dan Ishak. 2014. Post Election Behavior? Is It Possible? A Framework Based on Hirschman (1970) Model. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences* 8(12):67-75.
- Hamdi, A. S. dan E. Bahruddin. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif dalam Aplikasi Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Hanum, A. A. 2019. Pewarnaan Menggunakan Zat Alam dengan Teknik *Ecoprint*. *Skripsi*. Program Sarjana Pendidikan Tata Busana Universitas Negeri Semarang. Semarang.

- Hasanah, H. 2016. Teknik-Teknik Observasi. *Jurnal Peningkatan Mutu Keilmuan Dan Kependidikan Islam at-Taqaddum* 8(1):21-46.
- Hassaan, M. A. dan A. E. Nemr. 2017. Health and Environmental Impacts of Dyes: Mini Review. *American Journal of Environmental Science and Engineering* 1(3):64-67.
- Herlina, M. S., F. A. Dartono, dan Setyawan. 2018. Eksplorasi *Eco Printing* untuk Produk *Sustainable Fashion*. *Jurnal Kriya* 15(2):118-130.
- Hermawan, I. 2019. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif & Mixed Methode*. Kuningan: Hidayatul Quran Kuningan.
- Heruka, S. 2018. Pengaruh Jenis Zat Fiksasi terhadap Ketahanan Luntur Warna pada Kain Katun, Sutera, dan Satin menggunakan Zat Warna dari Kulit Ubi Ungu (*Ipomoea Batatas L.*). *Skripsi*. Program Sarjana Pendidikan Tata Busana Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Hidayah, N. 2016. Karakteristik Pigmen Antosianin Dari Ekstrak Dua Jenis Bunga Melalui Kopigmentasi Tanin Ekstrak Daun Jambubiji (*Psidium guajava*). *Skripsi*. Program Sarjana Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Husna, F. 2016. Eksplorasi Teknik *Eco Dyeing* dengan Tanaman sebagai Pewarna Alam. Fakultas Industri Kreatif, Telkom University. *E-Proceeding of Art and Design* 3(2):280-293.
- Imbar, H. S., V. T. Harikedua, dan R. G. M. Walalangi. 2016. Analisis Organoleptik Beberapa Menu *Breakfast* menggunakan Pangan Lokal terhadap Pemenuhan Kebutuhan Gizi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal GIZIDO* 8(1):82-86.
- Í mal, Ö. E. 2016. Patterns from Nature: Contact Printing. *J. Text. Association* 77(2):81-91.

- Irba, D. 2017. Pengaruh Gaya Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X di SMA Nasional Bandung. *Skripsi*. Program Sarjana Pendidikan Ekonomi Akutansi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasundan. Bandung.
- Jingga M. M. dan H. Ibrahim. 2017. Penerapan Sistem Grading pada Tanaman Bunga Mawar di Liebe Desa Cihideung Kecamatan Porongpong Kabupaten Bandung Barat. *Jurnal Agrimart* 4(1):1-10.
- Lingga, L. 2008. *Mawar*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Maharani, A. 2018. Motif dan Pewarnaan Tekstil di Home Industry Kaine Art Fabric “Ecoprint Natural Dye”. *Skripsi*. Program Sarjana Pendidikan Seni Rupa Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Meira, D. A. R. 2016. Studi Komparasi Hasil Pewarnaan Batik dengan Ekstrk Indigo antara yang Menggunakan Mordan Tunjung dan Mordan Cuka. *Skripsi*. Program Sarjana Pendidikan Tata Busana Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Merry. 2018. Penilaian Estetika Hiasan Berbahan Dasar Limbah Botol Plastik Minuman pada Tote Bag. *Skripsi*. Program Sarjana Pendidikan Vokasional Desain Fashion Universitas Negeri Jakarta. Jakarta.
- Mudjiyanto, B. 2018. Tipe Penelitian Eksploratif Komunikasi. *Jurnal Studi Komunikasi dan Media* 22(1):65-74.
- Muhidin, S. A. 2011. *Panduan Praktis Memahami Penelitian*. Bandung: Pustaka Setia.
- Nasrudin, J. 2019. *Metode Penelitian Pendidikan: Buku Ajar Praktis Cara Membuat Penelitian*. Bandung: PT. Panca Terra Firma.
- Nel, A. P. 2018. Tannins and Anthocyanins: From Their Origin to Wine Analysis. *South African Journal for Enology and Viticulture* 39(1):1-20.

- Nilamsari, N. 2014. Memahami Studi Dokumen dalam Penelitian Kualitatif. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komunikasi Wacana* 13(2):177-181.
- Nurchayanti, D. dan U. Septiana. 2018. Handmade Eco Print as a Strategy to preserve the Originality of Ria Miranda's Designs in the Digital Age. *Mudra Journal of Art and Culture* 33(3):395-400.
- Pangesti, S. A. 2015. Karakterisasi Pigmen Bunga Mawar (Lokal Batu) dengan Kopigmentasi Katekin Ekstrak Teh Hitam dan Teh Hijau. *Skripsi*. Program Sarjana Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Payadnya, I P. A. A. P. dan I. G. A. N. T. Jayantika. 2018. *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik dengan SPSS*. Yogyakarta: Deepublish.
- Prihanto, A. 2015. *Glowing My Soul in Islamic Fashion*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Puspasari, E. D., R. Asmara, dan F. D. Riana. 2017. Analisis Efisiensi Pemasaran Bunga Mawar Potong (Studi Kasus di Desa Gunungsari, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu). *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA)* 1(2):80-93.
- Puspo, G. 2009. *Pemilihan Bahan Tekstil*. Yogyakarta: Kanisius.
- Putri, A. R. W. dan F. C. Nisa. 2015. Ekstraksi Antosianin dari Bunga Mawar Merah (*Rosa damascene* Mill) Sortiran Metode *Microwave Assisted Extraction*. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 3(2):701-712.
- Rahayu, Y. S., Sunyoto, dan L. Maajid. 2017. Pemanfaatan Limbah Organik Bunga Potong Sedap Malam sebagai Bahan Pembuatan Kompos di Desa Pekoren Pasuruan. *Jurnal Ilmiah Pengabdian pada Masyarakat* 1(1):1-10.
- Rekaby, M., A. A. Salem, dan S. H. Nassar. 2009. Eco-friendly Printing of Natural Fabrics Using Natural Dyes from Alkanet and Rhubarb. *The Journal of Textile Institute* 100(6):486-495.

- Rijali, A. 2018. Analisis Data Kualitatif. Alhadharah: Jurnal Ilmu Dakwah 17(33):81-95.
- Roscoe, J. T. 1975. Fundamental Research Statistics for the Behavioral Science. (2nd Ed.). New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Saati, E. A., Theovilla, S. B. Widjanarko, dan A. Aulanni'am. Optimalisasi Fungsi Pigmen Bunga Mawar Sortiran Sebagai Zat Pewarna Alami Dan Bioaktif Pada Produk Industri. Jurnal Teknik Industri 12(2):133-140.
- Salsabila, B. dan M. S. Ramadhan. 2018. Eksplorasi Teknik *Eco Print* dengan Menggunakan Kain Linen untuk Produk Fashion. E-Proceeding of Art & Design 5(3):2277-2292.
- Saswita, N., Sulistiyani, dan O. Setiani. 2018. Penggunaan Kapur Tohor (CaO) dalam Penurunan Kadar Logam Fe dan Mn pada Limbah Cair Pewarnaan Ulang *Jeans* Kabupaten Magelang Tahun 2017. Jurnal Kesehatan Masyarakat 6(1):662-669.
- Sharma, A., S. S. J. Singh dan N. M. Rose. 2016. Development of Motifs: Traditional to Contemporary for Saris. Research Journal of Recent Sciences 5(7):44-46.
- Shinya, H. 2010. *The Microbes Factor; Mukjizat Mikroba, Mengubah Mikroba dalam Tubuh Menjadi Menguntungkan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Sofyan dan Failisnur. 2016. Gambir Sebagai Pewarna Alam Kain Batik Sutera, Katun, dan Rayon. Balai Riset dan Standarisasi Industri Padang. Jurnal Litbang Industri 6(2):89-98.
- Sukandarrumidi. 2018. *Bahan Galian Industri*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Tarigan dan H. Kristina. 2018. Profil Agribisnis Mawar di Indonesia. Direktorat Buah dan Florikultura. Bandung: PT. Panca Terra Firma.

<http://hortikultura.pertanian.go.id/wp-content/uploads/2019/01/Tulisan-Ilmiah-Oktober.pdf>. May 8, 2020 (20:12)

The Textile Institute. 2019. *The Impact and Prospects of Green Chemistry for Textile Technology*. Cambridge: Woodhead Publishing.


Triastini, M. C. 2018. Uji Aktivitas Antioksidan dan Kesukaan Panelis terhadap Es Krim Sari Serai (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf). *Skripsi*. Program Sarjana Pendidikan Biologi Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.

Zakiah. 2015. Nilai Estetik Batik Tulis Pewarna Alam Karya Industri Kebon Indah Bayat, Klaten, Jawa Tengah. *Skripsi*. Program Sarjana Pendidikan Seni Kerajinan Fakultas Bahasa dan Seni Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.

Zulikah, K. dan Adriani. 2019. Perbedaan Teknik Mordanting terhadap Hasil Pencelupan Bahan Katun Primisima Menggunakan Warna Alam Ekstrak Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dengan Mordan Kapur Sirih. *Gorga Jurnal Seni Rupa* 8(1):209-213.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Formulir Usulan Pembimbing

 **KEMENTERIAN RISTEK DAN PENDIDIKAN TINGGI**
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA
Gedung Dekanat, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229
Telepon: (024) 8508101, Faksimile (024) 8508009
Laman: <http://ft.unnes.ac.id>, surel: ft@mail.unnes.ac.id

Nomor : 252 / UN27.1.5 / PKK / 2019
Lamp. :
Hal : Usulan Pembimbing

Yth. Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Semarang


Merujuk Keputusan Rektor Unnes Nomor 164/O/2004 tentang Pedoman Penyusunan Skripsi Mahasiswa Program S1 pasal 7 mengenai penentuan pembimbing, dengan ini saya usulkan

Nama : Dr. Ir. RODIA SYAMWIL, M.Pd.
NIP : 195303212018052331
Pangkat/Golongan :
Jabatan Akademik : Tenaga Pengajar
Sebagai Dosen Pembimbing

Dalam penyusunan Skripsi/Tugas Akhir untuk mahasiswa

Nama : YESICA STEFANY SIMANUNGKALIT
NIM : 5401414062
Program Studi : Pendidikan Tata Busana, S1
Topik : Teknik Ecoprint dengan Pemanfaatan Limbah Mawar (Rosa Sp.) pada Kain Katun

Untuk itu, mohon ditertibkan surat penetapannya.

Lampiran 2. Lembar Penetapan Dosen Pembimbing


UNNES
KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
Nomor: B / 9429 / UN37.1.5 / TD.06 / 2019
Tentang
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER
GASAL/GENAP
TAHUN AKADEMIK 2018/2019

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 7 Agustus 2019

MEMUTUSKAN

Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk dan menugaskan kepada:
Nama : Dr. Ir. RODIA SYAMWIL, M.Pd.
NIP : 195303212018052331
Pangkat/Golongan :
Jabatan Akademik : Tenaga Pengajar
Sebagai Pembimbing
Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :
Nama : YESICA STEFANY SIMANUNGKALIT
NIM : 5401414062
Jurusan/Prodi : PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA/Pend Tata Busana
Topik : Teknik Ecoprint dengan Pemanfaatan Limbah Mawar (Rosa Sp.) pada Kain Katun

KEDUA : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

DITETAPKAN DI : SEMARANG
PADA TANGGAL : 14 Agustus 2019
DEKAN


Dr. Nur Gudus, S.T., IPM
NIP 196911301994031001

Tembusan
1. Pembantu Dekan Bidang Akademik
2. Ketua Jurusan
3. Pastinggal


5401414062
PA-33-MD-24/Rev. 02

Lampiran 3. Surat Tugas Seminar Proposal



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS TEKNIK
Gedung Dekanat Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon/Fax (024) 8508101 - 8508009
Laman : <http://www.ft.unnes.ac.id>, email: ft@mail.unnes.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor : 2252 /UN37.1.5/KM/2020

Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang memberi tugas kepada Saudara yang namanya tersebut di bawah ini sebagai Penguji Seminar Proposal Skripsi Mahasiswa Prodi S1 Pendidikan Tata Busana Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Adapun nama-namanya sebagai berikut:

No	Nama / NIP	Pangkat / Golru	Tugas
1	Dra. Widowati, M.Pd. 196303161987022001	Pembina, IV/a	Penguji 1
2	Adhi Kusumastuti, S.T., M.T., Ph.D. 198110092003122001	Penata Tk. I, , III/d	Penguji 2
3	Dr. Ir. Rodia Syamwil, M.Pd. 195303211990112001	Pembina,, IV/a	Pembimbing

untuk menguji mahasiswa :

Nama : Yesica Stefany Simanungkalit
NIM : 5401414062
Prodi : S1 Pendidikan Tata Busana
Topik : TEKNIK ECOPRINT DENGAN MEMANFAATKAN LIMBAH MAWAR (ROSA SP.) PADA KAIN KATUN.

Waktu : Rabu, 26 Februari 2020
Jam : 09.00 WIB
Tempat : E10 Ruang Sidang
Pakaian : Hitam Putih Jas Almamater

Demikian agar tugas dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Semarang, 25 Februari 2020



Tembusan :
1. Wakil Dekan Bidang II;
2. Ketua Jurusan PKK;
3. Kasubbag Keuangan,
Fakultas Teknik UNNES

Lampiran 4. Formulir Daftar Hadir Seminar Proposal Skripsi



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS TEKNIK
 Gedung E1 Kampus Sekaran Gunung Pati Telp/Fax. (024) 8508101-8508009
 Email : ft.unnes@yahoo.com Semarang-50229

**DAFTAR HADIR PESERTA
 SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI**

Nama / NIM : Yesica Stefany Simanungkalit / 5401414062

Prodi : Program Sarjana (S1) Pendidikan Tata Busana

No	Nama	NIM	Jurusan	Fakultas	Ttd
1	Jhella Berric	5402413017	Tata Kecantikan	teknik	[Signature]
2	Abigail Hastanah	5402419010	Tata Kecantikan	teknik	[Signature]
3	Dwi Putri Aih	5401414053	Tata Busana	Teknik	[Signature]
4	Musekwa Dewi	5401414007	tata busana	teknik	[Signature]
5	Dani Lesu M.	5401414001	tata busana	teknik	[Signature]
6	Zulfah B.W	5401414054	"	"	[Signature]
7	Samia A.H	5401414018	Tata Busana	Teknik	[Signature]
8	Nantha	5401414083	Tata Busana	Teknik	[Signature]
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

Semarang, 27 Februari 2020

Koordinator Prodi Pendidikan Tata Busana

Dra. Sri Endah Wahyuningsih, M.Pd

NIP. 196805271993032010

Lampiran 5. Formulir Pembimbingan Skripsi




Formulir Pembimbingan Penulisan Skripsi/Tugas Akhir
 FM-04-AKD-24/rev.02
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Nama : YESICA STEFANY SIMANUNGKALIT
 NIM : 5401414062
 Program Studi : Pendidikan Tata Busana, S1
 Topik : Teknik Ecoprint dengan Pemanfaatan Limbah Mawar (Rosa Sp.) pada Kain Katun
 Dosen Pembimbing : Dr. Ir. RODIA SYAMWIL, M. Pd.

No	Tgl	Topik/Bab	Saran
1	2019-09-23	Proposal skripsi, judul dan bab	Proposal harus dielaborasi lagi terutama di lat...
2	2019-10-07	Bab 1, rumusan masalah dan	revisi proposal B...
3	2019-12-16	Hasil eksperimen ecoprint	lanjut kajian
4	2020-04-08	Bimbingan proposal penelitian	ditelaah instrumen pengro. Buat eksperimen dan kem...
5	2020-05-18	Instrumen penelitian	Instrumen dikembangkan kembali sesuai acuan...
6	2020-06-01	Hasil eksperimen ecoprint k	ditelaah angas bunga lemon penelitian
7	2020-06-02	Konsultasi kembali hasil eks	ditelaah instrumen
8	2020-06-10	Konsultasi kembali instrum	validasi instrumen dan hasil validasinya...
9	2020-06-27	Konsultasi instrumen peneli	ditelaah instrumen
10	2020-07-16	Kerangka Bab 4 dan olah da	Kembangkan hasil analisis pada Bab 4...
11	2020-07-20	Konsultasi kembali analisis	ditelaah revisi bab 4, dalam relevansi dengan ru...
12	2020-07-23	Revisi bab 4	Totalan persiapan ujian
13	2020-07-29	Revisi kembali penbahasan	ditelaah persiapan

Lampiran 6. Formulir Laporan Selesai Bimbingan Skripsi

 **Formulir Laporan Selesai Bimbingan Skripsi/Tugas Akhir**
FM-06-AKD-24/rev.02
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Yth. Ketua Jurusan PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Semarang

Yang bertanda tangan di bawah


Nama : Dr. Ir. RODIA SYAMWIL, M. Pd.
NIP : 195303212018052331
Pangkat/Golongan : -
Jabatan Akademik : Tenaga Pengajar
Sebagai Pembimbing.

Melaporkan bahwa penyusunan Skripsi/Tugas Akhir oleh mahasiswa:

Nama : YESICA STEFANY SIMANUNGKALIT
NIM : 5401414062
Program Studi : Pendidikan Tata Busana, S1
Topik : Teknik Ecoprint dengan Pemanfaatan Limbah Mawar (Rosa Sp.) pada Kain Katun
telah selesai dan siap untuk diujikan.

Semarang, 3 Agustus 2020
Dosen Pembimbing.

Dr. Ir. RODIA SYAMWIL, M. Pd.
NIP. 195303212018052331


5401414062

Lampiran 7. Angket Uji Arah Warna dan Motif

Lembar Penilaian Arah Warna dan Motif

Teknik *Ecoprint* dengan Memanfaatkan Limbah Mawar (*Rosa Sp.*) pada Kain Katun

Pengantar

Ecoprint merupakan sebuah proses mentransfer warna dan bentuk langsung pada kain dengan menggunakan tumbuh-tumbuhan. Metode pengujian arah warna bertujuan untuk mendeskripsikan warna yang tercipta dari motif kain hasil eksperimen *ecoprint*. Penilaian motif dilakukan untuk mengambil berbagai opini mengenai estetika motif pada produk yang dihasilkan. Maka dari itu pengujian ini dilakukan oleh panelis karena membutuhkan berbagai pendapat yang dapat digeneralisasikan mengenai arah warna dan motif *ecoprint*.

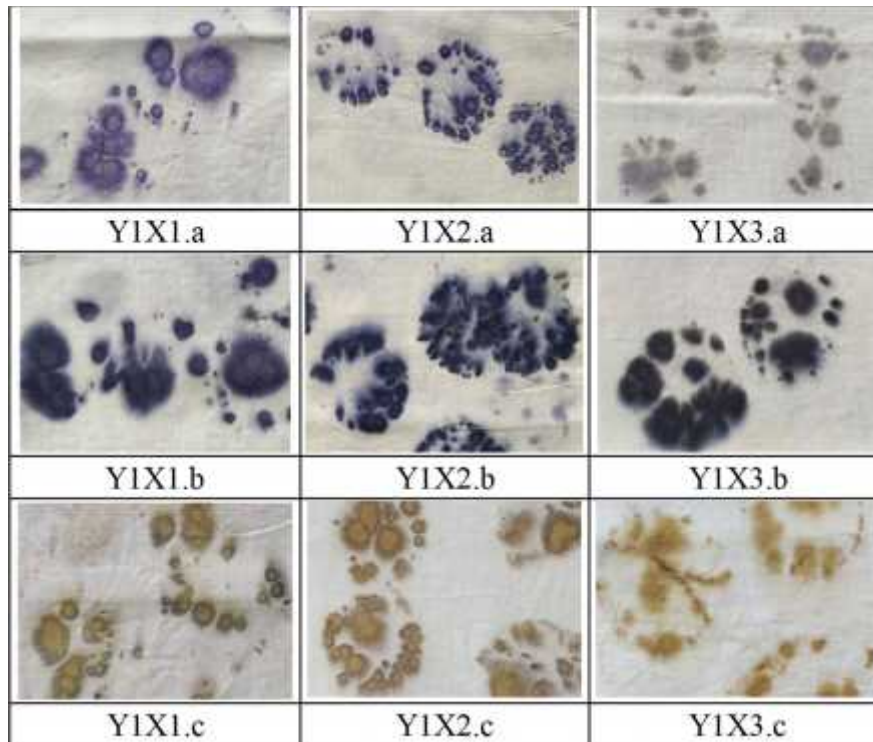
1. Identitas Panelis

Nama :
Jurusan :
Semester :

2. Petunjuk Pengisian

- 2.1 Amatilah foto sampel *ecoprint* pada tabel di bawah.
- 2.2 Isilah kolom arah warna (hlm.3) dengan cara membandingkan warna sampel *ecoprint* (hlm.2) dengan katalog warna (hlm.4-5) yang telah disediakan.
- 2.3 Amati foto sampel *ecoprint* pada halaman 6. Berikan pendapat saudara mengenai estetika keseluruhan motif hasil *ecoprint* pada lembar yang tersedia (hlm.8).

1. Sampel Ecoprint



Tabel di atas merupakan tabel berisi foto sampel hasil uji *ecoprint* dengan premordan dan postmordan tawas, tunjung, dan kapur tohor. Masing-masing nama sampel dapat dibaca dengan tabel keterangan di bawah ini (misal: Y1X1.a; Y1 = variabel arah warna yang akan dinilai, X1 = sampel dengan premordan tawas, a = sampel dengan postmordan tawas, dan seterusnya).

Simbol	Keterangan	
X1	Premordan Tawas	Variabel Bebas
X2	Premordan Tunjung	Variabel Bebas
X3	Premordan Kapur Tohor	Variabel Bebas
Y1	Arah Warna	Variabel Terikat
a	Postmordan Tawas	Variabel Bebas
b	Postmordan Tunjung	Variabel Bebas
c	Postmordan Kapur Tohor	Variabel Bebas

2. Tabel penilaian arah warna sampel *ecoprint*

Motif	
Sampel	Arah Warna
Y1X1.a	
Y1X1.b	
Y1X1.c	
Y1X2.a	
Y1X2.b	
Y1X2.c	
Y1X3.a	
Y1X3.b	
Y1X3.c	

Latar	
Sampel	Arah Warna
Y1X1.a	
Y1X1.b	
Y1X1.c	
Y1X2.a	
Y1X2.b	
Y1X2.c	
Y1X3.a	

Y1X3.b	
Y1X3.c	

3. Katalog Warna

Berdasarkan katalog warna berikut, pilihlah warna yang sesuai atau mendekati dengan motif dan latar pada sampel dan tulis pada tabel penilaian arah warna sampel *ecoprint* di atas.

1. Warna Latar

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

2. Warna Motif

purple	mauve	violet	boysenberry
lavender	plum	magenta	lilac
grape	periwinkle	sangria	eggplant
jam	iris	heather	smethyst
raisin	orchid	mulberry	wine

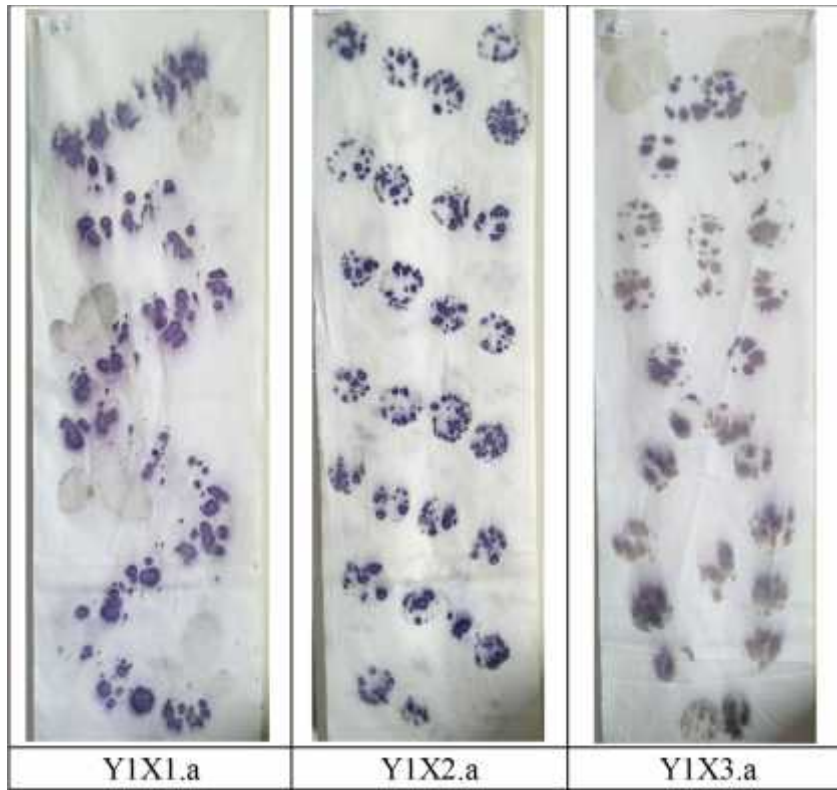
grey	shadow	graphite	iron
pewter	cloud	silver	smoke
slate	anchor	ash	porpoise
dove	fog	flint	charcoal
pebble	lead	coin	fossil







blue	slate	sky	navy
indigo	cobalt	teal	ocean
peacock	azure	cerulean	lapis
spruce	stone	aegean	berry
denim	admiral	sapphire	arctic

brown	coffee	mocha	peanut
carob	hickory	wood	pecan
walnut	caramel	gingerbread	syrup
chocolate	tortilla	umber	tawny
brunette	cinnamon	penny	cedar

tan	beige	macaroon	hazel wood
granola	oat	egg nog	fawn
sugar cookie	sand	sepia	latte
oyster	biscotti	parmesan	hazelnut
sandcastle	buttermilk	sand dollar	shortbread

4. Dokumentasi Hasil Uji *Ecoprint* Menggunakan Bunga Mawar pada Kain Katun



		
Y1X1.b	Y1X2.b	Y1X3.b
		
Y1X1.c	Y1X2.c	Y1X3.c

5. Penilaian estetika motif *Ecoprint* pada kain

1. Setelah mengamati berbagai hasil uji ecoprint di atas, bagaimana pendapat saudara mengenai ketajaman motif yang tercipta pada kain?

.....
.....
.....

2. Bagaimana pendapat saudara mengenai estetika pada motif yang tercipta pada kain?

.....
.....
.....

3. Bagaimana pendapat saudara mengenai produk (warna, bentuk motif, dan kain) secara keseluruhan?

.....
.....
.....

4. Bagaimanakan ketertarikan saudara mengenai produk tersebut? Dan apakah menurut saudara kain hasil uji *Ecoprint* tersebut mampu menarik minat orang lain?

.....
.....
.....

Semarang, Juli 2020

.....

Lembar Penilaian Uji Ketahanan Luntur

Teknik *Ecoprint* dengan Memanfaatkan Limbah Mawar (*Rosa Sp.*) pada Kain Katun

Teknik *Ecoprint* dilakukan pada kain mori primissima dengan kelopak bunga mawar (*rosa sp.*) menggunakan *premordan* dan *postmordan* tawas, tunjung, dan kapur tohor. Pengujian ini merupakan pengujian secara visual mengenai perubahan warna pada motif terhadap pencucian berulang-ulang.

3. Identitas Panelis

Nama :
Jurusan :
Semester :

4. Petunjuk Pengisian

4.1 Amatilah foto sampel *ecoprint* sebelum dan sesudah pencucian pada tabel di bawah.

4.2 Isilah tabel skor penilaian (1-5) perubahan luntur warna motif sampel *ecoprint* pada tabel yang telah disediakan dengan kriteria sebagai berikut:

Nilai 5 = Warna tidak berubah sama sekali


Nilai 4 = Warna hampir tidak terlihat berubah/berkurang

Nilai 3 = Warna agak terlihat berkurang/berubah







Nilai 2 = Warna berkurang atau berubah banyak

Nilai 1 = Warna sangat berkurang atau sangat berubah

1. Tabel dokumentasi sampel *ecoprint* sebelum dan sesudah pencucian.

No.	Kode Kain	Sampel sebelum pencucian	Sampel sesudah pencucian	Skor penilaian
1	Y2X1.a	 <p>The image shows a piece of light-colored fabric with several distinct purple and blue circular patterns, representing the ecoprint before washing.</p>	 <p>The image shows the same piece of fabric after washing. The purple and blue patterns are significantly faded and less distinct compared to the 'before' state.</p>	
2	Y2X2.a	 <p>The image shows a piece of light-colored fabric with several distinct purple and blue circular patterns, representing the ecoprint before washing.</p>	 <p>The image shows the same piece of fabric after washing. The purple and blue patterns are significantly faded and less distinct compared to the 'before' state.</p>	
3	Y2X3.a	 <p>The image shows a piece of light-colored fabric with several distinct purple and blue circular patterns, representing the ecoprint before washing.</p>	 <p>The image shows the same piece of fabric after washing. The purple and blue patterns are significantly faded and less distinct compared to the 'before' state.</p>	

No.	Kode Kain	Sampel sebelum pencucian	Sampel sesudah pencucian	Skor penilaian
4	Y2X1.b			
5	Y2X2.b			
6	Y2X3.b			

No.	Kode Kain	Sampel sebelum pencucian	Sampel sesudah pencucian	Skor penilaian
7	Y2X1.c			
8	Y2X2.c			
9	Y2X3.c			

Semarang, Juli 2020

.....

Lampiran 8. Validasi Instrumen

LEMBAR PENILAIAN VALIDATOR

Nama Validator : Dr. Muh Fakhrihun Na'am, S.Sn., M.Sn.

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 **“Teknik *Ecoprint* dengan Memanfaatkan Limbah Mawar (*Rosa Sp.*) pada Kain Katun”**.

2. Penilaian cukup memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah 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 mudah dipahami dan dimengerti.				✓
		5. Kalimat pertanyaan 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 dipergunakan langsung namun tambahan identitas, dan tanda tangan panelis harus disertakan, tampilan gambar jika memungkinkan diformat lagi yang bagus.

G. Rekomendasi

Soal-soal / instrumen tersebut dinyatakan:

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

Semarang, Juni 2020

Validator

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a final flourish on the right side.

Dr. Muh Fakhrihun Na'am, S.Sn., M.Sn

LEMBAR PENILAIAN VALIDATOR

Nama Validator : Maria Krisnawati, S.Pd. M.Si.
Jabatan : Dosen Program Studi PKK Konsentrasi Tata
Kecantikan UNNES
Petunjuk :

1. Dimohon untuk memberikan penilaian beberapa aspek yang berkaitan dengan penelitian yang akan dijadikan untuk mengambil data pada penelitian yang berjudul "Teknik *Ecoprint* dengan Memanfaatkan Limbah Mawar (*Rosa Sp.*) pada Kain Katun".
2. Penilaian cukup memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah 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 diperlakukan saja.					✓
		4. Kalimat pertanyaan mudah dipahami dan dimengerti.					✓
		5. Kalimat pertanyaan 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

Instrumen rasat digunakan untuk penelitian

.....

.....

.....

.....

.....

G. Rekomendasi

Soal-soal / instrumen tersebut dinyatakan:

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

Semarang, Juni 2020

Valiator



Maria Krisnawati, S.Pd., M.Sn.

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 **“Teknik *Ecoprint* dengan Memanfaatkan Limbah Mawar (*Rosa Sp.*) pada Kain Katun”**.

2. Penilaian cukup memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah 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 mudah dipahami dan dimengerti.				
		5. Kalimat pertanyaan 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

Dilaksanakan dengan cara memisahkan katalog dengan hasil riset

G. Rekomendasi

Soal-soal / instrumen tersebut dinyatakan:

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

Semarang, Juli 2020

Validator

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Atika', with a large loop at the beginning and a horizontal line at the end.

Atika, S.Pd., M.Pd.

Lampiran 9. Rekapitulasi Hasil Uji Arah Warna

No	Sampel Ecoprint	Arah Warna Motif									
1	Y1X1.a	Mauve 5 33.33%	Pewter 3 20%	Smoke	Iris	Navy	Denim	Indigo	Berry 2 12.33%		
2	Y1X2.a	Berry 3 20%	Slate	Porpoise 3 20%	Mauve	Indigo 4 26.67%	Eggplant	Denim 2 12.33%			
3	Y1X3.a	Slate 3 20%	Grey	Hazel Wood 3 20%	Flint	Pewter	Muted Berry	Biru keabuan	Ash	Fossil 2 12.33%	Aegean
4	Y1.XI.b	Indigo 3 20%	Denim 6 40%	Slate 3 20%	Eggplant	Navy 2 12.33%					
5	Y1X2.b	Navy 3 20%	Denim 9 60%	Indigo	Raisin	Biru Tua					
6	Y1X3.b	Denim 2 12.33%	Charcoal 6 40%	Spruce	Stone	Raisin	Indigo 3 20%	Pebble			
7	Y1X1.c	Peanut 4 26.67%	Coffee	Wood 2 12.33%	Sand 2 12.33%	Granola	Biscotti	Hazelnut 3 20%	Fawn		
8	Y1X2.c	Sand	Peanut 2 12.33%	Hazelnut 3 20%	Tortilla	Coffee	Warm Chocolate	Biscotti	Caramel 2 12.33%	Fawn 3 20%	
9	Y1X3.c	Biscotti 2 12.33%	Tortilla 4 26.67%	Oat	Spruce	Fawn	Beige 2 12.33%	Granola 3 20%	Sand		

Arah Warna Latar									
Sampel Ecoprint	Cotton 2 12.33%	Bone	Snow 2 12.33%	Salt	Alabaster	Neutral	Pearl 6 40%	Chiffon	
Y1X1.a	12.33%	Bone	12.33%		Alabaster	Neutral	Pearl 6 40%	Chiffon	
Y1X2.a	Pearl 8 53.33%	Salt	Cotton	Chiffon	Alabaster 3 20%	Lace			
Y1X3.a	Cotton 6 40%	Bone	Salt 2 12.33%	Pearl 4 26.67%	Neutral	Alabaster			
Y1.X1.b	Snow 3 20%	Bone	Pearl 6 40%	Daisy	Salt	Alabaster	Chiffon	Porcelain	
Y1X2.b	White 4 26.67%	Salt	Cotton 2 12.33%	Alabaster 5 33.33%	Chiffon	Pearl	Snow		
Y1X3.b	White 3 20%	Bone	Snow 3 20%	Salt	Pearl 4 26.67%	Alabaster 2 12.33%	Cotton		
Y1X1.c	Linen 4 26.67%	Daisy 3 20%	Bone 3 20%	Egg Shell	Neutral	White 2 12.33%	Cotton		
Y1X2.c	Daisy 6 40%	Lace 2 12.33%	Rice	Cotton 3 20%	Egg Shell	Pearl	Porcelain		
Y1X3.c	Egg Shell 4 26.67%	Daisy 4 26.67%	Cotton	Pearl 3 20%	Beige	White 2 12.33%			

Lampiran 10. Rekapitulasi Hasil Uji Ketahanan Luntur

Sampel Ecoprint	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	Total	Skor(%)	Keterangan
Y2X1.a	2	4	1	2	3	3	3	3	4	1	2	3	3	4	2	40	53.33	Warna agak terlihat berkurang
Y2X2.a	4	4	1	4	3	4	4	3	5	1	3	3	2	4	2	47	62.67	Warna agak terlihat berkurang
Y2X3.a	3	2	3	4	4	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	47	62.67	Warna agak terlihat berkurang
Y2X1.b	3	2	3	4	4	3	3	3	4	3	2	3	2	4	2	45	60.00	Warna agak terlihat berkurang
Y2X2.b	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	4	2	4	2	61	81.33	Warna berkurang hampir tidak terlihat perubahannya
Y2X3.b	3	3	4	5	5	4	4	5	4	4	3	4	3	4	3	58	77.33	Warna berkurang hampir tidak terlihat perubahannya
Y2X1.c	4	4	4	5	3	4	3	4	4	4	4	4	4	2	5	58	77.33	Warna berkurang hampir tidak terlihat perubahannya
Y2X2.c	5	5	5	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	3	5	70	93.33	Warna tidak terlihat berubah
Y2X3.c	4	4	5	4	4	4	4	3	4	5	4	3	4	3	4	59	78.67	Warna berkurang hampir tidak terlihat perubahannya

Lampiran 11. Dokumentasi Proses *Ecoprint*

1. Persiapan Alat dan Bahan



Kain Mori



Plastik



Gunting



Deterjen (TRO)



Soda Abu



Tali Kasur



Tawas



Tunjung



Kapur Tohor



Panci Kukus

2. Dokumentasi Pelaksanaan



Perebusan dan perendaman kain di larutan soda abu (soda ash) setelah TRO



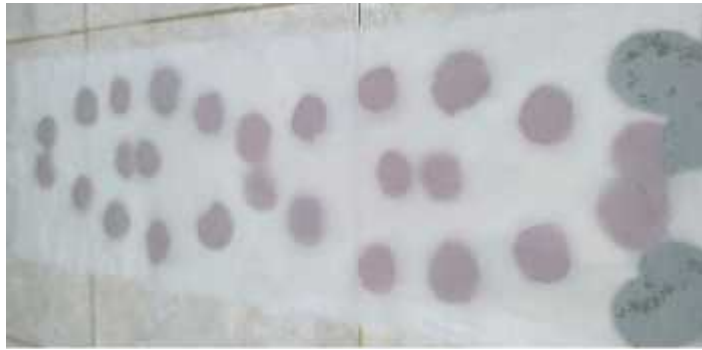
Perendaman kain di premordan



Kelopak bunga mawar dengan treatment tunjung



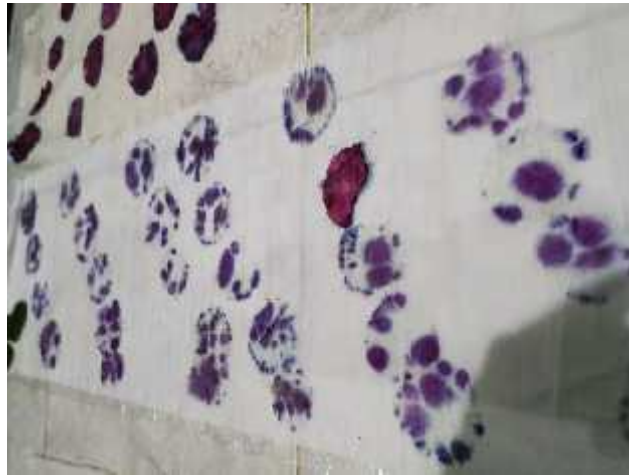
Peletakan kelopak bunga mawar pada kain



Melapisi dengan kain (*blanket*) dan plastik di atas kain yang sudah diletakkan kelopak bunga mawar



Menggulung dan mengikat kain



Membuka kain setelah di-*steam* dan memisahkan kelopak bunga mawar yang masih menempel



Kain dibentangkan setelah *steaming* kemudian dijemur



Perendaman kain di postmordan

Lampiran 12. Hasil Observasi

**Lembar Observasi Hasil Uji *Ecoprint* menggunakan Bunga Mawar (*Rosa sp.*)
pada Kain Katun**

Nama : Yesica Stefany Simanungkalit

NIM : 5401414062

Judul Skripsi : **Teknik *Ecoprint* dengan Memanfaatkan Limbah Mawar (*Rosa Sp.*) pada Kain Katun**

Tanggal Penelitian : Januari 2020 dan Mei 2020

Hasil observasi uji *ecoprint* menggunakan bunga mawar pada kain katun primis dengan metode *steaming* adalah sebagai berikut:







1. Proses Premordanting
<ul style="list-style-type: none">- Rendam kain sesuai dengan takaran dan durasi yang telah ditentukan- Waktu premordan tawas 30 menit, tunjung dan kapur 5 menit- Perhitungan proses premordanting harus dilakukan dengan tepat, agar kain tidak terlalu kering dan tidak terlalu basah ketika digunakan. Waktu menjemur kain yang telah direndam pada premordan cukup 15 menit- Larutan premordan yang digunakan tidak boleh terlalu kental agar tidak menempel pada kain- Pada saat kain dijemur lakukan treatment pada kelopak bunga agar siap digunakan pada waktu <i>ecoprint</i>
2. Proses <i>Ecoprint</i>

- Setelah meletakkan kelopak bunga pada kain harus dilapisi plastik terlebih dahulu dan memberi tekanan agar kelopak bunga menempel erat pada kain.
- Ketika menata kelopak bunga, motif yang disarankan ialah motif simetris atau susunan garis karena kelopak bunga menghasilkan motif abstrak.
- Keadaan panci kukus yang digunakan tidak dapat terlalu basah/berair. Maka rebus air terlebih dahulu. Setelah air mendidih dalam panci, lap uap air pada tatakan kukusan dan tutup panci. Hal ini untuk menghindari tetesan air jatuh dan merembes ke kain.
- Panci kukus dapat digunakan dalam ukuran kecil dan besar.
- Waktu pengukusan yang digunakan baiknya 10-12 menit.
- Api yang digunakan harus kecil-sedang agar kelopak bunga mawar dapat tercetak dengan konsistensi yang baik pada kain. Hal ini disebabkan kelopak bunga merupakan material yang jauh lebih tipis dan lebih rentan dibandingkan daun.
- Warna kelopak bunga tidak habis sepenuhnya setelah proses *steaming*.
- Penggulungan kain yang tidak menggunakan pipa harus dilakukan dengan erat dan diikat dengan kuat.

3. Proses Postmordanting

- Waktu postmordanting tawas, tunjung dan kapur tohor ialah 1 jam.
- Kain yang dilipat sebaiknya dilapisi plastik agar warna tidak menempel ke bagian kain yang lain dalam proses perendaman.
- Jemur hingga kering dan kain hasil *ecoprint* tidak boleh menempa kain yang lain.

Lampiran 13. Dokumentasi Hasil *Ecoprint*

		
Hasil <i>Ecoprint</i> dengan premordan tawas dan postmordan tawas	Hasil <i>Ecoprint</i> dengan premordan tunjung dan postmordan tawas	Hasil <i>Ecoprint</i> dengan premordan kapur tohor dan postmordan tawas
		
Hasil <i>Ecoprint</i> dengan premordan tawas dan postmordan tunjung	Hasil <i>Ecoprint</i> dengan premordan tunjung dan postmordan tunjung	Hasil <i>Ecoprint</i> dengan premordan kapur tohor dan postmordan tunjung



Hasil *Ecoprint* dengan premordan tawas dan postmordan kapur tohor

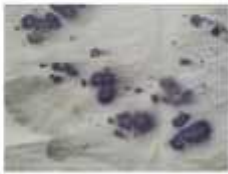



















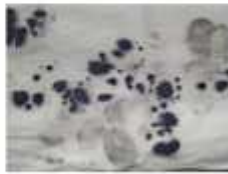
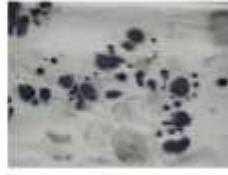
















Hasil *Ecoprint* dengan premordan tunjung dan postmordan kapur tohor















Hasil *Ecoprint* dengan premordan kapur tohor dan postmordan kapur tohor

Lampiran 14. Dokumentasi Pencucian Kain pada Uji Ketahanan Luntur

Kode kain	Frekuensi Pencucian					
	1x	2x	3x	4x	5x	Pencucian dengan sabun
Y2X1.a						
Y2X2.a						
Y2X3.a						

Frekuensi Pencucian						
Kode kain	Frekuensi Pencucian					Pencucian dengan sabun
	1x	2x	3x	4x	5x	
Y2X1.b						
Y2X2.b						
Y2X3.b						

Kode kain	Frekuensi Pencucian						Pencucian dengan sabun (deterjen)
	1x	2x	3x	4x	5x		
Y2X1.c							
Y2X2.c							
Y2X3.c	