

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan rancangan penelitian yang disusun secara terstruktur dan disusun sedemikian rupa untuk mendapatkan jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan penelitian dan dapat mengontrol varian variabel (Setyanto, 2006, hlm. 43). Desain penelitian bertujuan agar peneliti memiliki acuan yang jelas dan terstruktur dalam melakukan penelitiannya.

Metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2017, hlm. 72). Penelitian eksperimen memiliki karakteristik, yaitu: (1) Variabel bebas yang dimanipulasi; (2) Variabel lain yang mungkin berpengaruh; (3) Efek atau pengaruh manipulasi variabel bebas dan variabel terikat diamati langsung oleh peneliti (AR & Vismaia, 2009, hlm. 151).

Metode penelitian eksperimen terdapat beberapa desain eksperimen yang dapat digunakan antara lain, *Pre-Experimental Design*, *True Experimental Design*, dan *Quasi Experimental Design* (Sugiyono, 2017, hlm. 74). Pada penelitian ini menggunakan desain eksperimen *pre-Experimental*, Menurut Sugiyono (2017, hlm. 109) “dikatakan *Pre-Experimental Design*, karena desain ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Jadi hasil eksperimen yang merupakan variabel dependen itu bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen. Hal ini terjadi, karena tidak adanya variabel kontrol, dan sampel tidak dipilih secara random”.

Selain daripada itu, dalam penelitian ini menggunakan desain kasus tunggal (*One Shot Case Study*). Dalam penelitian ini suatu kelompok diberikan *treatment*

(perlakuan), dan selanjutnya dilakukan observasi hasil. *Treatment* adalah variabel bebas (independen) dan hasil eksperimen sebagai variabel terikat (dependen).

Menurut Sugiyono (2015, hlm. 110) desain *one shot case study* yang digunakan dalam penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

Keterangan :



X = *Treatment* yang dilakukan yaitu melakukan proses *ecoprint steaming* dengan perbedaan suhu pada 37°-50°C, 60°-70°C dan 80°-100°C dengan tiga jenis zat fiksasi yaitu tawas (Kal(SO₄)), tunjung (FeSO₄), dan kapur (Ca(OH)₂) menggunakan daun kersen, daun kenikir, daun paku/ pakis, daun jati dan bunga.

O = Observasi yang dilakukan setelah proses *ecoprint steaming* dengan memperhatikan pengaruh terhadap kualitas warna dan motif yang dihasilkan pada teknik *ecoprint steaming* pada kain rayon paris serta diharapkan memperoleh suhu standar yang mampu memunculkan warna dan motif dengan kualitas terbaik.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Eksperimen dilakukan di Rumah Produksi T&T Pernique Craft, Cipaganti Graha II Tahap 1 No E-9 Ujungberung Indah Bandung, Ujungberung, Kota Bandung. 40611

2. Waktu Penelitian

Eksperimen dilakukan sebanyak 9 kali pada 3 tingkatan suhu (rendah, sedang tinggi) dan 3 macam zat fiksasi (tawas, tunjung, kapur)

C. Variabel

“Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang dapat berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga memperoleh informasi tentang hal tersebut dan dapat ditarik kesimpulannya” (Sugiyono, 2015). Variabel – variabel yang terdapat pada penelitian ini adalah :

1. Variabel bebas (*independent*) merupakan variabel yang menjadi pengaruh perubahan terhadap variabel terikat/ *dependent*. Variabel bebas dalam penelitian ini suhu pada proses *ecoprint steaming*.
2. Variabel terikat (*dependent*) merupakan variabel hasil yang muncul sebagai akibat adanya variabel bebas/ perlakuannya. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah Zat fiksasi.
3. Variabel kontrol adalah faktor-faktor yang dibuat konstan sehingga tidak adanya pengaruh antara variabel bebas dan variabel terikat. Variabel control pada penelitian ini proses scouring dan mordanting yang dilakukan.

D. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan Alat

- a. Selang karet untuk menggulung
- b. Besi ringan
- c. Tali rapia
- d. Panci untuk mengukus
- e. Kompor gas
- f. Timbangan
- g. Wadah plastic kecil
- h. Ember
- i. Waskom besar plastik
- j. Centong/pengaduk
- k. Sendok makan
- l. Sarung tangan
- m. Plastik
- n. Thermometer digital

2. Tahap Persiapan Bahan

- a. Daun Kersen
- b. Daun kenikir
- c. Daun paku
- d. Daun jati

- e. Bunga zinnia dan *merigold*
- f. Tawas
- g. Tunjung
- h. Kapur
- i. Soda ash
- j. Cuka
- k. Baking soda
- l. Air mendidih
- m. Air suhu ruang
- n. Bahan kimia TRO (Turkey Red Oil)
- o. Kain rayon paris

3. Pelaksanaan Eksperimen

a. Proses Scouring

- 1) Perendaman kain menggunakan TRO (Turkis Red Oil) atau diterjen tanpa pemutih yang berfungsi untuk membersihkan kain dari kotoran dan debu.
- 2) Siapkan Takaran : 1 sdm TRO + 5 L air hangat
- 3) Aduk hingga tercampur rata dan rendam kain kedalam air
- 4) Rendam selama 2 jam, lalu bilas dan keringkan dengan angin hingga kering tanpa terpapar langsung di bawah sinar matahari..

b. Proses Mordanting

- 1) Setelah kain bersih lalu direndam dalam larutan khusus agar kain dapat mengikat pigment warna lebih baik.
- 2) Siapkan Takaran : 2 L air suhu ruang + Cuka 20 ml + Baking soda 50 gram + Tawas 150 gram + Soda Ash 20 gram
- 3) Aduk hingga tercampur rata lalu masukan kain dan rendam.
- 4) Diamkan selama min 3 jam atau semalam lebih baik.
- 5) Angkat kain peras hingga air berkurang, tidak perlu di bilas
- 6) Lalu jemur kain hingga kering dengan di angin-angin tanpa terpapar sinar matahari secara langsung.

c. Proses penataan dan penggulungan

- 1) Siapkan kain yang telah di scouring dan mordan dalam kondisi lembab dengan mencelupkan kain kedalam air lalu memersnya hingga terasa cukup lembab.
- 2) Gelar kain rayon paris ukuran 120x120 cm pada meja kerja
- 3) Letakan daun dan bunga sesuai pola motif hias dengan posisi daun telentang atau tulang menghadap kain.
- 4) Letakan kain di atas nya yang sudah melalui prose *scouring* dan *mordanting* sebagai blanket agar daun tidak bergeser menggunakan kain yang sama dengan kain utama yang mendapatkan scouring dan mordan yang sama.
- 5) Selanjutnya tutupi kain dengan plastik dengan melebihkan 20-30 cm agar tertutup sempurna saat digulung.
- 6) Sebelum tahap penggulungan ada tahap meratakan menggunakan rollan semen supaya daun dan bunga menempel dengan sempurna.
- 7) Gulung kain menggunakan selang karet yang telah dimasukan besi ringan sesuai lebar kain.
- 8) Gulung kain secara merata jangan sampai ada yang terlipat, lalu buka besi ringan setelah selesai tergulung.
- 9) Ikat gulungan menggunakan tali raffia denga rapat dan merata.

d. Proses pengukusan (*steaming*)

- 1) Siapkan panci berisi air lalu didihkan
- 2) Pasangkan thermometer pada gulungan dengan menempelkan jarum thermometer ke kain.
- 3) Masukkan gulungan kain ke dalam panci lalu tutup, proses pengukusan selama 2 jam.
- 4) Jaga suhu dengan membuka tutup panci secara berkala untuk masing-masing suhu.
- 5) Lanjutkan tahapan sama di setiap perbedaan suhu rendah, suhu sedang dan suhu tinggi.

- 6) Selanjutnya setelah selesai keluarkan gulungan dari panci diamkan gulungan hingga tidak terlalu panas atau dapat digenggam oleh tangan, kemudian jemur kain hingga kering dengan cara diangin-angin atau tidak terkena sinar matahari secara langsung.

e. Proses Fiksasi

- 1) Proses ini dilakukan dengan cara merendam kain pada larutan air tawas, tunjung atau kapur dengan perbandingan untuk 9 kain 4 liter air suhu ruang dengan takaran 2 Sdm tawas, tunjung atau kapur.
- 2) Rendam kain selama 10-15 menit
- 3) kemudian bilas sebanyak 1 kali dengan menggunakan air bersih, lalu jemur hingga kering dengan di angin-angin atau tidak terkena sinar matahari secara langsung.

E. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan cara yang dilakukan dalam penelitian ini untuk mendapatkan data yang diharapkan serta mempermudah mengambil kesimpulan. Pengumpulan data merupakan langkah utama dalam sebuah penelitian karena tujuan dasar sebuah penelitian adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2015, hlm. 308). Data yang dikumpulkan diharapkan memperoleh informasi yang sesuai dengan tujuan yaitu memperoleh suhu standar terhadap kualitas warna dan motif pada teknik *ecoprint steaming* menggunakan daun kersen, daun kenikir, daun paku/ pakis, daun jati dan bunga dengan perbedaan zat larutan fiksasi.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tiga metode, diantaranya adalah:

1. Metode Observasi

Observasi adalah metode dengan teknik mengumpulkan data melalui pengamatan langsung pada objek penelitian menggunakan indra. Observasi di lakukan pada setiap perubahan dan perbedaan yang terjadi saat penelitian.

2. Metode Eksperimen

Metode ini dilakukan dengan proses *ecoprint steaming* menggunakan daun kersen, kenikir, daun paku/ pakis, daun jati dan bunga pada kain rayon paris, pada tiga suhu 37°C-50°C, 60°C-70°C dan 80°C-100°C dengan tiga jenis fiksasi tawas ($\text{Al}(\text{SO}_4)_3$, tunjung (FeSO_4), dan kapur ($\text{Ca}(\text{OH})_2$).

3. Metode Dokumentasi

Metode ini dilakukan dengan proses pengamatan secara langsung pada hasil penelitian, hasil akan berupa foto dari proses eksperimen dari tahap awal hingga akhir. Pengumpulan data dilakukan dengan pencatatan dan dokumentasi.

F. Instrument Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data hasil penelitian guna mempermudah dalam proses pengerjaan dan hasilnya lebih baik dalam artian lebih cepat dan sistematis agar lebih cepat diolah pada akhir penelitian (Arikunto, 2015, hlm. 203). Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah lembar pengamatan berupa table pengamatan membandingkan hasil kualitas warna dan motif *ecoprint steaming* menggunakan daun kersen, daun kenikir, daun paku/ pakis, daun jati dan bunga pada kain katun rayon paris berdasarkan perbedaan suhu dan larutan fiksasi yakni tawas Tawas ($\text{Al}(\text{SO}_4)_3$, tunjung (FeSO_4), dan kapur ($\text{Ca}(\text{OH})_2$).

Table 3.5
lembar pengamatan hasil ecoprint steaming berdasarkan perbedaan suhu dan larutan fiksasi pada kain rayon paris.

Suhu Pengukusan	Larutan Fiksasi	Hasil <i>ecoprint</i>	Ket
37°C-50°C	Tawas (Al(SO ₄) ₃)		
	Tunjung (FeSO ₄)		
	Kapur (Ca(OH) ₂)		
60°C-70°C,	Tawas (Al(SO ₄) ₃)		
	Tunjung (FeSO ₄)		
	Kapur (Ca(OH) ₂)		
80°C-100°C	Tawas (Al(SO ₄) ₃)		
	Tunjung (FeSO ₄)		
	Kapur (Ca(OH) ₂)		

Sumber : Yasyfa, R.H 2023

G. Metode Analisis Data

Analisis data adalah memperkirakan besarnya pengaruh secara kuantitatif dari berubahnya suatu (beberapa) kejadian terhadap sesuatu (kejadian) lainnya (Hasan, 2014, hlm. 68). Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis kualitatif dengan pengamatan visual, secara langsung dari penelitian eksperimen ini dengan cara membandingkan langsung hasil kualitas warna dan motif *ecoprint steaming* menggunakan daun kersen, daun kenikir, daun paku/ pakis, daun jati dan bunga pada kain katun rayon paris 120x120cm berdasarkan perbedaan suhu dan fiksasi.