

**LAPORAN KEMAJUAN
PENELITIAN HIBAH UNIVERSITAS TRILOGI**



**PENGEMBANGAN PEWARNA ALAM BILIK MOTIF BAMBU
DI DESA GUNUNG BUNDER 2 KABUPATEN BOGOR**

TIM PENGUSUL:

RATIH MAHARDIKA, S.T., M.Ds (Ketua) NIDN: 0314088601

BAYYINAH NURRUL HAQ, S.Sn., M.Pd (Anggota) NIDN: 0325067902

UNIVERSITAS TRILOGI

DESEMBER 2018

**LEMBAR PERTANGGUNGJAWABAN
PENELITIAN HIBAH UNIVERSITAS TRILOGI**

Judul Penelitian : Pengembangan Pewarna Alam Bilik Motif Bambu di Desa
Gunung Bunder 2 Kabupaten Bogor

Kode>Nama rumpun ilmu : 708/Desain Komunikasi Visual

Ketua Peneliti
a. Nama Lengkap : RATIH MAHARDIKA, S.T., M.Ds
b. NIDN : 0314088601
c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
d. Program Studi : Desain Komunikasi Visual
e. Nomor HP : 081213784618
f. Alamat e-mail : ratihmahardika@trilogi.ac.id

Anggota Peneliti (1)
a. Nama Lengkap : BAYYINAH NURRUL HAQ, S.Sn., M.Pd.
b. NIDN : 0325067902

Biaya Penelitian :
- diusulkan ke universitas trilogi Rp 8,000,000
- yang telah digunakan Rp 2,650,878

Jakarta, 20 Desember 2018

Ketua Tim Pelaksana

Mengetahui,
Kepala LPPM



(Dr. P. Setia Lenggono)
NIK 140115



(Ratih Mahardika, S.T., M.Ds)
NIK 130512

DAFTAR ISI

Halaman Judul	1
LembarPengesahan	2
Daftar Isi	3
Daftar Tabel	
Daftar Gambar	
RINGKASAN	
BAB I PENDAHULUAN	5
1.1 Latar Belakang Masalah	6
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Kerajinan bilik anyaman bambu	7
2.1.2 Proses Pengerjaan Kerajinan Anyaman Bambu	7
2.2 Pewarna alami	9
2.2.1 Teknik Celup untuk Pewarnaan Bambu	13
2.2.2 Bahan Pewarnaan Alami	13
2.1.1 Bahan Baku Anyaman Bambu	13
2.2.3 Pewarna alami dari Tanaman	14
2.2.4 Tes untuk pewarna	17
2.3 <i>Color Material Finishes</i>	18
BAB III METODE PENELITIAN	20
III.1 Tehnik Pengumpulan Data	20
BAB V KEMAJUAN PENELITIAN	21
BAB VI RENCANA KEGIATAN	
BAB VII PENGGUNAAN DANA	

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Masalah

Data yang berhasil dicatat dalam *International Network Bamboo and Rattan* pada tahun 2012 yaitu terdapat 1500 jenis produk bambu telah ikut meramaikan pasar produk industri, baik kategori tradisional, nasional, regional, dan bahkan internasional. Bambu sebagai salah satu kekayaan alam yang memiliki potensi dan manfaat bagi kehidupan masyarakat. bambu saat ini telah hadir di seluruh aspek kehidupan sehari-hari. Selain itu bambu sangat mudah sekali untuk dikreasikan dan menjadi kekayaan kreatif lokal masyarakat itu sendiri sebagai simbol tertentu dalam hidup. Dari total bambu dunia, sekitar 11% di Indonesia terdominasi di Jawa Barat (28,09%). Hal ini menjadikan Jawa Barat merupakan potensi lokal bambu Indonesia, salah satunya adalah Kabupaten Bogor. Khususnya di Desa Gunung Bunder 2 terdapat potensi lokal bambu yang sangat besar. Masyarakat Desa Gunung Bunder 2 telah memanfaatkan bambu untuk memenuhi salah satu kebutuhan hidup, terutama dalam bentuk anyaman dan atau bilik bambu atau biasa disebut dengan bilik motif.

Bambu menggambarkan gabungan alam dan jiwa membentuk dunia yang terus berkembang dengan segala kearifan lokal yang tumbuh di dalamnya (Warisan Nusantara, 2013).

Bambu dalam kehidupan budaya sunda selalu mengiringi kehidupan seseorang sejak lahir hingga kematian menjemput. Bagi masyarakat Jawa Barat atau tataran sunda, bambu adalah sebuah benda yang diciptakan oleh alam untuk mengatasi berbagai permasalahan di dalam hidup. Dalam budaya yang mengakar pada masyarakat Sunda, bambu berfungsi sebagai alat potong ari-ari bayi yang baru lahir, pembungkus makanan seperti bacang, alat permainan, alat musik kesenian sunda, perkakas rumah tangga, perabotan dan material bangunan, sampai salah satu kuliner lokal rebung yang berasal dari tunas bambu. Salah satu pemanfaatan bambu oleh masyarakat sunda yang telah diakui oleh UNESCO pada tahun 2010 sebagai warisan budaya dunia adalah alat musik angklung.

Saat ini, luasan hutan bambu di Desa Gunung Bunder 2 sangat melimpah, namun anyaman bambu yang dibuat masyarakat cenderung berjalan di tempat. Penduduk usia muda dan anak-anak terlihat tidak merasa bangga akan potensi dan tradisi bambu yang ada. sehingga kemampuan mengolah bambu menjadi bilik motif hanya dimiliki oleh generasi orang tua saja. Selain itu harga yang rendah dari selambar bilik motif bambu, menjadi alasan utama bagi generasi muda di Desa gunung Bunder 2 untuk memilih pekerjaan dengan penghasilan yang lebih baik. Dengan kondisi tersebut, menjadikan bilik motif bambu tidak banyak berkembang. Hingga saat ini bilik motif hanya berupa lembaran anyaman bambu yang diaplikasikan sebagai dinding atau plafon rumah. Warna dari bilik motif yang hingga saat

ini dibuat oleh pengrajin di Desa Gunung Bunder 2 lebih cenderung menggunakan warna natural yaitu coklat, hijau, krem, abu-abu, dan hitam. Warna hitam atau coklat tua (pekat) pada bilik motif didapat dari hasil rendaman bambu pada lumpur dalam waktu tertentu. Dalam perkembangan tren saat ini, pengembangan warna sangat dibutuhkan sebagai salah satu alternatif pengembangan produk.

I.2 Rumusan Masalah

1. Pengrajin bilik motif bambu hingga saat ini hanya menghasilkan produk kerajinan yang sama dari masa ke masa. Sehingga sangat rendah inovasi yang dilakukan dalam mengembangkan bambu sebagai salah satu kearifan lokal
2. Belum adanya pemanfaatan warna alam sebagai salah satu alternatif pengembangan bilik motif bambu

I.3 Tujuan

1. Mengetahui sejauh mana kemampuan yang dapat dicapai oleh pengrajin bilik motif dalam mengembangkan anyaman bilik motif dengan memasukkan peranan desain dalam proses produksinya.
2. Memberikan beberapa kemungkinan tampilan yang berbeda dari bilik motif dengan memasukkan unsur pewarna alam lainnya dalam aplikasi anyaman sebagai upaya penambahan nilai estetis.

I.4 Manfaat

Memberikan sumbangan alternatif ragam pengembangan produk anyaman bilik motif bambu yang dapat dihasilkan tidak hanya oleh pengrajin bilik motif di Desa Gunung Bunder 2, tetapi juga bagi pengrajin atau pelaku kreatif material bambu lainnya sehingga kerajinan anyaman bambu, khususnya bilik motif mampu dihargai dengan harga yang lebih baik dan dapat diperhitungkan sebagai salah satu sumber penghasilan yang lebih baik.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kerajinan bilik anyaman bambu

2.1.1 Bahan Baku Anyaman Bambu

Bambu merupakan jenis bahan yang berasal dari tanaman jenis rerumputan, dapat tumbuh di daerah tropis dan subtropis terutama yang memiliki curah hujan cukup tinggi. Berupa batang yang berongga, memiliki daun memanjang, memiliki karakter lentur. Bambu merupakan substitusi dari kayu untuk dimanfaatkan sebagai bahan bangunan, bahan furniture bahan kerajinan. Memiliki kandungan blignoselulosa sehingga membutuhkan proses pengeringan untuk bisa diproses sebagai bahan baku produk. Proses dan lamanya waktu pengeringan bergantung pada jenis bambu yang dipilih.

Umumnya para pengrajin menggunakan proses pengeringan dengan cara menjemurnya langsung diluar ruangan agar mendapatkan panas matahari. Berdasarkan hasil penelitian Pusat pengembangan hasil hutan, yang meneliti tampilan fisik, sifat kimia, fisika, keawetan terhadap rayap, masa pengeringan, reaksi terhadap perekat berbahan dasar *urea formaldehida* dan kelas keterawetannya terhadap 10 jenis bambu yang banyak tumbuh di hutan Indonesia, maka terdapat enam rekomendasi penggunaan bambu – bambu tersebut, seperti dibahas dalam tabel di bawah ini,

Jenis	Karakter Visual	Rekomendasi					
		1	2	3	4	5	6
Bambu wulung (<i>Gigantochloa atroviolacia</i> Widjaja)	keadaan segar batangnya berwarna hijau, ketika mulai mengering warna kehitaman, dan kadang ungu gelap.						
Bambu tutul (<i>Bambusa maculata</i>)	tidak tahan terhadap rayap tanah, terutama pada bagian ujung batang.						
Bambu apus (<i>Gigantochloa apus</i> (Schultz) Kurz)	warna batang hijau saat masih segar dan krem setelah kering. ketahanan lebih baik terhadap rayap kayu kering						
Bambu andong (<i>Gigantochloa pseudoarundinacea</i> (Steudel) Widjaja)	berwarna hijau dengan garis-garis vertikal putih pada waktu masih segar dan berubah menjadi kuning krem atau kekuningan setelah mengering.						
Bambu mayan (<i>Gigantochloa robusta</i> Kurz.)	berwarna hijau mulus tanpa strip atau garis berwarna putih yang biasanya dimiliki oleh bambu andong atau kasap. jarang yang memiliki rumpun berdiameter besar						

Bambu betung (<i>Dendrocalamus asper</i> Backer)	berwarna hijau dengan buku di bagian pangkal sering mempunyai akar pendek yang menggerombol.								
Bambu ampel (<i>Bambusa vulgaris</i> Scharder ex Wendland)	bambu berwarna hijau mulus, tanpa strip atau garis berwarna putih yang biasanya dimiliki oleh bambu andong atau kasap								
Bambu ater (<i>Gigantochloa atter</i> (Hassk) Kurz ex Munro)	berwarna hijau kusam seperti kesat, tidak seperti bambu ampel yang mulus dan mengkilap, tanpa strip atau garis berwarna putih yang biasanya dimiliki oleh bambu andong atau kasap.								
Bambu duri (<i>Bambusa blumeana</i> Bl. Ex Schult. F.)	berwarna hijau kusam dan seperti kesat, tidak memiliki banyak rambut atau bulu-bulu gatal.								
Bambu temen (<i>Gigantochloa verticillata</i> Munro)	berwarna hijau mengkilap, tidak memiliki banyak rambut atau bulu-bulu gatal.								

Keterangan : 1. Konstruksi berat 2. Konstruksi ringan 3. Bangunan/jembatan 4. Bambu lamina 5. Furniture 6. Kerajinan/anyaman

Tabel 2.1 Jenis Bambu dan Rekomendasi Kegunaannya

Sumber Data Bambu Litbang IPB oleh Sri dkk (2015 :)

Berdasarkan hasil laporan penelitian tersebut, maka jenis bambu yang ideal untuk dijadikan bahan baku kerajinan anyaman yang berfungsi sebagai pelapis, atau bukan bagian utama struktur atau konstruksi produk dan bangunan adalah jenis bambu

- Bambu wulung (*Gigantochloa atrovirens* Widjaja)
- Bambu mayan (*Gigantochloa robusta* Kurz.)
- Bambu ampel (*Bambusa vulgaris* Scharder ex Wendland)
- Bambu ater (*Gigantochloa atter* (Hassk) Kurz ex Munro)
- Bambu duri (*Bambusa blumeana* Bl. Ex Schult. F.)
- Bambu temen (*Gigantochloa verticillata* Munro)

Sedangkan jenis bambu yang umum digunakan sebagai bahan baku kerajinan anyaman bambu untuk daerah Jawa Barat adalah jenis bambu Tali/ *awitali* (*Gigantochloa apus* Bl. Ex (Schult.f.) Kurz) dan bambu betung. Kedua Jenis bambu yang memiliki peluang cukup besar untuk dikembangkan sebagai

bahan anyaman) karena potensinya yang cukup besar dan banyak ditemukan dilahan-lahan milik rakyat di pulau Jawa. Kedua jenis bambu ini merupakan bambu yang paling banyak dimanfaatkan untuk keperluan bangunan rumah dan bahan kerajinan (Rahmawati 2009 : 6).

2.1.2 Proses Pengerjaan Kerajinan Anyaman Bambu

Menurut mahzuni dkk (2016 : 103-104) Langkah-langkah untuk mempersiapkan bambu untuk dijadikan bahan kerajinan anyaman adalah sebagai berikut:

1. Pemilihan dan penebangan bambu yang memiliki umur ideal, tidak terlalu tua dan tidak terlalu muda. Bambu yang ideal adalah yang memiliki ruas bambu yang cenderung saling sejajar. Metoda penebangan bambu dalam Willy (2004 : 14), dilakukan melalui metode tebang habis dan tebang pilih. Pada metode tebang habis, semua batang bambu ditebang baik yang tua maupun yang muda, sehingga kualitas batang bambu yang diperoleh bercampur antara bambu yang tua dan yang muda. Penebangan bambu yang terbaik adalah saat musim hujan akan berakhir karena pada masa ini batang bambu akan memiliki kandungan pati lebih sedikit dibandingkan di musim yang lainnya.
2. Persiapan alat seperti gergaji, pisau, paku kecil dan parang
3. Membelah bambu secara sinkron dengan buku-bukunya
Pengawetan bambu, dilakukan melalui pengeringan bambu dibawah sinar matahari, membutuhkan waktu beberapa hari agar bambu benar – benar kering. Selain melalui pengeringan, pengawetan bambu yang dilakukan secara tradisional adalah pelaburan kapur - ter dan kapur / ter - pasir dan kapur - balut ijuk dan labur ter - pemanasan / perebusan (sunda : diunun) - pelaburan kapur dan kotoran sapi - kapur barus dengan minyak tanah - pengasapan dengan belerang.
4. Pengeringan bambu, dilakukan untuk menjaga bentuk dan ukuran bambu agar dapat diproses untuk produk kerajinan. Pengeringan harus bambu dilakukan secara hati-hati menurut Willy (2004 : 14), pengeringan tidak boleh terlalu cepat ,fluktuasi suhu atau kelembaban yang ekstrim akan mengakibatkan bambu menjadi pecah, kulit mengelupas, dan kerusakan lainnya. Sebaliknya bila kondisi pengeringan yang terlalu lambat akan menyebabkan bambu menjadi lama mengering, bulukan dan warnanya tidak cerah atau menjadi gelap.
Metoda pengeringan bambu secara alami yaitu dengan cara disimpan ditempat terbuka (air drying), atau dengan proses tambahan seperti pengasapan, pengeringan dengan energi tenaga surya (*solar collector drying*) atau kombinasi dengan energi tungku, dan pengeringan dalam dapur pengering.
5. Bambu kering dibelah vertikal menjadi dua bagian, membetuk konkap

6. Bambu diraut dengan pisau raut

Setelah proses persiapan bambu untuk menjadi bahan kerajinan selanjutnya adalah proses pewarnaan bambu. Pada beberapa jenis kerajinan, proses pewarnaan dilakukan sebelum bambu dianyam, sedangkan pada jenis kerajinan anyaman bambu lainnya ada yang dianyam terlebih dahulu hingga selesai menjadi sebuah produk, kemudian diwarnai. Hal ini bergantung pada jenis kerajinan

a. Proses penganyaman bambu

Setelah melewati penyiapan bahan baku, pada jenis produk kerajinan anyaman bambu seperti dalam bilik (dinding rumah), umumnya menggunakan anyaman dasar *sasag* hal ini dilakukan karena mudah dibuat, kuat, lubang antara bilah bambu dapat diatur dengan mudah sehingga ventilasi dapat diatur dan udara dapat masuk dengan baik selain itu juga ada yang menggunakan motif mata itik untuk menambah kesan artistik bilik rumah.

b. Pewarnaan dan Finishing anyaman Bambu

Pada umumnya bambu yang diwarnai sudah dalam bentuk bilahan bambu, sudah melewati pengeringan dan pemotongan. Berdasarkan bahan dan teknik pewarnaan bambu ada dua jenis yaitu :

1). Teknik celup (*dye*)

Teknik pewarnaan ini dilakukan pada bambu yang sudah melewati tahap pemotongan bambu hingga berbetuk bilahan, namun belum dianyam atau dibentuk apapun, masih bahan setengah jadi. Teknik celup dilakukan dengan cara melarutkan pewarna dalam air mendidih. Jenis pewarna yang digunakan umumnya adalah pewarna tekstil. Setelah air mendidih, bambu dalam bentuk bilahan direbus dalam air pewarna tersebut kurang lebih selama 10 – 15 menit. Setelah direndam dalam pewarna tadi diangkat, ditiriskan dan diangin-anginkan.

2). Teknik Pewarnaan Basis

Dalam Yeni dkk (2015 :7) pewarnaan basis adalah teknik pewarnaan pada bambu yang sudah dianyam. Teknik ini melewati dua tahapan, pencelupan dengan pewarna, biasa dinamai basis, setelah kering diberi pewarna jenis *wood stain* untuk mendapatkan efek kilap pada hasil akhirnya.

Pewarna basis biasanya berwarna hitam berbentuk serbuk dan ada kilau pada serbuknya. Pewarna basis ini akan diencerkan dengan air yang dimasak dalam wajan besar. Ukuran 5 sendok bubuk pewarna ini dicampurkan dengan air 20 liter. Pewarna dimasak sampai

mendidih kemudian kerajinan bambu dicelupkan kedalam larutan pewarna kurang lebih selama 1 menit, lalu diangkat dan dikeringkan. Hasil dari Teknik pewarnaan basis adalah coklat natural.

Tahap kedua adalah pelaburan permukaan kerajinan anyaman bambu yang sudah melewati pencelupan dan pengeringan dengan *wood stain*. Pewarnaan ini menggunakan kuas dengan ukuran besar agar proses bisa cepat selesai. Selanjutnya keringkan dibawah sinar matahari

c. Bahan *Finishing* produk kerajinan bambu

Dalam Rahmawati (2015 : 6 -9) Aplikasi bahan *finishing* memberikan efek tampilan yang berbeda, dengan karakteristik yang khas. Terdapat beberapa bahan finishing dikategorikan pada beberapa jenis yang sederhana sebagai berikut:

Jenis finishing	Cara Kerja	Metode	Hasil
Minyak (Oil)	Minyak meresap ke dalam pori-pori kayu dan tinggal di dalamnya untuk mencegah air keluar atau masuk pori-pori kayu.	Disiram Dioles direndam	Tidak membentuk lapisan film pada permukaan kayu
Politur	shellac yang berwujud serpihan atau batangan kemudian dicairkan dengan alcohol, setelah diaplikasikan alkoholnya akan menguap	Dioles berulangkali	lapisan film yang tipis pada permukaan kayu
NC Lacquer	NC (<i>Nitro Cellulose</i>) lacquer. resin <i>Nitrocellulose/alkyd</i> yang dicampur dengan bahan sebutan thinner	Dioles Disemprot	Lapisan film, namun tidak tahan goresan
Melamin	kandungan bahan formaldehid paling tinggi di antara bahan finishing yang lain. Zat ini menambah daya ikat molekul bahan finishing. Sehingga memungkinkan variasi warna	Dioles Disemprot	Lapisan film

PU (PolyUrethane)	Tingkat keawetan lebih tinggi karena menutupi pori – pori dengan sempurna. Menyebabkan daya tahan air dan panas lebih baik. Cocok untuk produk – produk <i>outdoor</i> .	Dioles Disemprot Proses pengeringan menggunakan bahan kimia.	Lapisan film yang tahan goresan
UV Lacquer	bahan pelarut air murni (yang paling baik) dan resin akan tertinggal di permukaan kayu. Proses pengeringannya otomatis lebih lama dari jenis bahan finishing yang lain karena penguapan air jauh lebih lambat daripada penguapan alkohol	<i>Curtain method</i> Pengeringan dengan UV method	
Waterbased Lacquer			Lapisan film setara kekuatannya dengan <i>NC lacquer</i>

Tabel 2 .2 Jenis bahan finishing produk kerajinan bambu

Sumber : Rahmawati (2009 : 6 -9)

2.2 Pewarna alami

Terdapat beragam jenis pewarna yang digunakan untuk kerajinan bambu, menurut manual IDC IIT Bombay yang dimaksud dengan pewarna alami adalah zat yang mampu menghantarkan pigmen pada benda lainnya yang berasal dari bahan yang ada di alam, baik yang harus melewati proses fisika atau kimiawi ataupun langsung digunakan sebagai bahan pewarna.

Bahan pewarna untuk bambu sebenarnya merupakan bahan pewarna untuk tekstil, karena pada dasarnya semua bahan pewarna bekerja masuk ke dalam pori-pori atau serat. Lebih jauh pewarna alami untuk bambu sebagai upaya memberikan nilai tambah pada kerajinan bambu di India, IDC IIT Bombay menganjurkan penggunaan bahan pewarna yang berasal dari tanaman. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Suheryanto (2017 : 1) pewarna alami adalah agen pewarnaan yang didapatkan melalui proses ekstraksi dari bagian tanaman, seperti batang, kulit kayu, daun, bunga, biji, buah , dan getahnya.

Zat – zat yang terkandung pada tanaman yang berfungsi sebagai agen warna adalah molekul yang memiliki struktur dasar flavon dan flavonon. Umumnya terkandung pada zat – zat seperti haematein, morin, katekin, quercetin, tannin, butin, fustin, fisetin.

2.2.1 Teknik Celup untuk Pewarnaan Bambu

Proses pewarnaan bambu dengan menggunakan teknik celup (*dye*) secara umum akan sama dengan Teknik pewarnaan pada kain, dan proses fiksasi. Proses tersebut mengacu pada hasil penelitian Selvi dkk (2016 : 103), akan melewati tiga tahapan yaitu

a *Mordanting*: bahan kemudian direbus menggunakan air dan tawas selama kurang lebih 45 menit. Bahan dikeringkan 12 jam tanpa sinar matahari.

b Pembuatan larutan pewarna , direbus dalam sejumlah air tertentu dan waktu tertentu

c. Pewarnaan bahan: bahan yang telah dilakukan *mordanting* sebelumnya kemudian dicelupkan ke dalam larutan pewarna sebanyak 15 kali pencelupan selama masing-masing 25 menit pencelupan, kemudian dijemur selama 12 jam.

d. Pembuatan larutan fiksasi: bahan yang sudah kering kemudian difiksasi sesuai perlakuan lalu dijemur selama 12 jam.

2.2.2 Bahan Pewarnaan Alami

a. Mordan ramah lingkungan

Menurut rekomendasi IDC IIT Bombay (2003 : 11-14) bahan mordan kategori bahan kimia anorganik yang relative aman dan ramah lingkungan adalah *Ferrous sulphate* dan *potassium dichromate*. Limbah cairan dari mordan ini tidak merusak lingkungan karena tidak memiliki sifat racun berbahaya, walaupun membutuhkan kehati-hatian selama proses pengerjaannya. Sri dkk (2016 :77) mengungkapkan beberapa penelitian penggunaan bahan alami sebagai mordan diantaranya adalah jeruk nipis sebagai mordan untuk pewarna tembakau. Bahan lainnya yang lazim digunakan oleh pengrajin di Laweyan dan dianggap berhasil menekan polusi limbah cair adalah penggunaan tawas dan tunjung sebagai mordant.

b. Fiksasi

Bahan untuk fiksasi yang direkomendasikan dipergunakan dengan pewarna alami dalam Suheryanto (2016 : 159) adalah larutan kapur (Ca(OH)_2), tunjung/ferro sulphate ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$), atau dengan menggunakan tawas ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot \text{K}_2\text{SO}_4 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$). Fiksasi dilakukan setelah pewarnaan selesai dan bahan sudah benar – benar kering. Prosesnya yang dilakukan sama dengan proses mordanting, yaitu bahan dicelup dalam larutan bahan fiksasi.

Tujuan dari fiksasi adalah menahan zat pewarna agar tetap berada dalam serat bahan. Namun, reaksi antara zat pewarna alami dengan mordan dapat mengubah shade dan intensitas dari warna tersebut. Dicatat dalam IDC IIT Bombay (2003 : 18). Tawas cenderung meningkatkan intensitas warna, tunjung cenderung meningkatkan *shade* atau membuat warna lebih gelap, sedangkan *Potassium Dichromate* cenderung membuat warna menjadi lebih cerah atau meningkatkan *tint* warna.

2.2.3 Pewarna alami dari Tanaman

Beragam jenis pewarna alami yang sudah diujicobakan baik pada bambu atau pun bahan tekstil. Karena keduanya dianggap memiliki kemungkinan untuk merespon serupa maka jenis bahan alami yang diujikan berdasarkan gugus warna yang dihasilkan cukup beragam, dari warna hitam, gugus warna kecoklatan, kuning, biru, hijau, merah hingga keabuan.

Menurut Indrianingsih (2013 : 684-685), penggunaan bahan alami yang bersumber dari tanaman dan warna yang dihasilkannya dapat digambarkan pada tabel di bawah ini,

Tanaman(Nama latin)	Bagian tanaman yang digunakan	Warna
Pisang (<i>Musa paradidiaca</i>)	Batang, tangkai buah	Cokelat
Kayumanis	Kulit	Cokelat
Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i> Linn)	Akar	Merah, kuning, cokelat
Tarum (<i>Indigofera tinctoria</i> Linn)	Daun	Biru
Mundu	Daging buah	Hijau
Manggis (<i>Garciniamangostana</i> L)	Daging buah	Merah tua, ungu
Sirih (<i>Piper</i> sp.)	Daun	Cokelat
Pinang (<i>Areca catecha</i> Linn)	Buah	Merah tua
Gambir (<i>Uncaria gambir</i>)	Daun, cabang muda	Merah tua, hitam
Mangga (<i>Mangifera indica</i> Linn)	Daun	Hijau
Sengon (<i>Albizia falcataria</i>)	Daun	Hijau
<i>Intsia bijuga</i>	Kulit	Cokelat
Mahoni (<i>Switemia mahogany</i>)	Kulit	Cokelat
Teh (<i>Camellia sinensis</i>)	Daun	Cokelat
Jati (<i>Tectona grandis</i> Linn)	Daun, limbah kayu	Cokelat muda
Nanas (<i>Ananas comusus</i>)	Buah	Merah
Pinang (<i>Areca catecha</i> Linn)	Biji buah muda	Merah tua

Aren (<i>Arenga pinata</i> Merr)	Buah	Cokelat
Soga (<i>Berberis fortunei</i> Lindl)	Akar, kulit	Kuning
Kunyit (<i>Curcuma longa</i> L)	Rizoma	Kuning
Jarak(<i>Recinus communis</i> L)	Buah	Hijau
Soga Tingi (<i>Ceriops candolleana</i> Arn)	Kulit	Cokelat muda
Kunyit (<i>Curcuma domestica</i>)	Rizoma	Kuning
Kesumba (<i>Bixa orellana</i> L)	Biji	Oranye, merah
Buah naga (<i>Hylocereus undatus</i>)	Kulit	Merah
Urcaria gambir-Piper betle Lin, Areca catechu (kombinasi)	Daun, biji	Cokelat muda
Soga jambal (<i>Pelthophorum ferrugineum</i>)	Kulit	Cokelat
Jambu biji (<i>Psidium guajava</i>)	Daun	Hijau muda
Secang (<i>Caesalpinia sappan</i>)	Kulit	Merah
Suji (<i>Dracaena</i> sp.)	Daun	Hijau
Rumput laut (sea weed)	Kesuluruhan bagian	Biru keabu-abuan
Akasia (<i>Acacia catechu</i>)	Kayu	Cokelat
Kayu malam (<i>Aporosa frutescens</i>)	Kayu	Merah
Plasa (<i>Butea monosperma</i>)	Bunga	Kuning
Tegeran (<i>Maclura cochinchinesis</i>)	Kayu	Kuning
Kawasan, Ki meong (<i>Mallotus philippinus</i>)	Buah	Oranye
Katapang (<i>Terminalia catappa</i>)	Kulit, daun, akar, buah	Hitam
Tarum akar (<i>Marsdenia tinctoria</i>)	Daun	Biru
Noja (<i>Peristrophe bivalvis</i>)	Daun, cabang muda	Merah
Jirak (<i>Symplocos</i>)	Kulit	Kuning

Tabel 2.3 Tanaman pewarna alam dan warna yang dihasilkannya

Sumber : Makalah seminar “Pewarna Alam Dari Ekstrak Tanaman Dan Aplikasinya Di Usaha Kecil Menengah Tekstil Indonesia

Pewarna alami yang berasal dari tanaman membutuhkan proses ekstraksi agar didapatkan sediaan pewarna siap pakai. Terdapat beberapa teknik ekstraksi, diantaranya adalah sebagai berikut :

Teknik Ekstraksi	Bahan Pelarut	Proses Ekstraksi
Perkolasi dingin	pelarut seperti air, etanol atau	perendaman

	kombinasi	
Perkolasi panas	ekstraktor soxhlet dengan pelarut organik seperti heksana, benzena, kloroform dan metanol	Pemanasan sampel sampai mendidih
Kombinasi perkolasi	-	sampel kering ditumbuk dan direndam dalam pelarut tertentu selama 4-24 jam dan kemudian dilanjutkan dengan dipanaskan selama 30 menit
Aquos method	Air	Sampel tanaman dalam bentuk serbuk kemudian direbus atau dipanaskan pada suhu tertentu dalam air selama waktu tertentu
Asam	asam seperti HCl [37- 38], asam format [39], asam oksalat [40], dan asam asetat glasial	pada suhu kamar dan juga dipanaskan sampai suhu tertentu.
alkali	alkali seperti larutan jenuh Na_2CO_3 [41], NaOH [37]	pada suhu kamar dan juga dipanaskan sampai suhu tertentu.
<i>Super Critical Fluid Extraction</i>	CO_2 sebagai media untuk ekstraksi.	
Ekstraksi menggunakan Microwave	pelarut tertentu	microwave sebagai sumber energy selama proses ekstraksi dengan
Ekstraksi ultrasonik	pelarut tertentu	USG untuk mengekstrak pewarna alam

Tabel 2.4 Teknik dan bahan ekstraksi pewarna alami

Sumber : Anastasia 2013 Makalah seminar “Pewarna Alam Dari Ekstrak Tanaman Dan Aplikasinya Di Usaha Kecil Menengah Tekstil Indonesia

Sebagian besar Teknik ekstraksi yang dipilih oleh UKM di Indonesia adalah Teknik aqueous method, karena lebih murah dan prosesnya lebih sederhana sehingga tidak membutuhkan peralatan mahal atau berteknologi tinggi. Proses ekstraksi dengan *aqueous method* menurut Suheryanto (2016 : 159) akan efektif pada hamper semua zat pewarna dari alam kecuali daun indigo atau nila.

Bagian tanaman yang akan dijadikan sebagai agen pewarna akan dipotong – potong hingga ukuran kecil, kemudian direbus dalam air hingga mendidih. Perbandingan rata – rata antara bahan pewarna dan bahan adalah 2,5 m kain dengan berat bahan 500 gram akan membutuhkan 1 kg bahan. Selanjutnya akan direbus dengan air sebanyak 10 liter, dipanaskan hingga mendidih dan menyusut hingga 4 -5 liter. Selanjutnya air tersebut dapat digunakan sebagai pewarna untuk bahan yang sudah melewati proses mordanting.

2.2.4 Tes untuk pewarna

Penelitian untuk mendapatkan agen pewarna membutuhkan serangkaian tes untuk mendapatkan agen pewarna yang bersifat stabil dan memenuhi persyaratan kekuatan. Saat ini rangkaian tes yang umum dilakukan dalam penelitian mengenai pigmen atau agen pewarna untuk bahan tekstil dan kulit adalah tes *colorfastness*. *Colorfastness evaluation/test* dalam Kapargam dkk (2015 :57) meliputi

a. Evaluation of Colour Fastness Colour Fastness to Washing:

Sampel tes akan mengalami proses perendaman dalam larutan sabun dan sodium carbonate dengan rasio tertentu. Lalu sampel tersebut akan dicuci di air panas dan air dingin.

b. Colour Fastness to Rubbing:

Sampel tes yang digunakan dalam dua jenis yaitu dalam kondisi kering dan basah. Kedua sample tersebut akan ditempatkan pada permukaan logam lalu akan digosok dengan handel logam dengan gerakan memutar dengan kecepatan tertentu. Lalu sampel itu akan diukur tingkat perubahan warnanya berdasarkan *grey scale*.

c. Colour Fastness to Sun Light:

Sampel tes akan dipapar matahari dalam jangka waktu tertentu dan dibandingkan dengan sampel yang tidak mengalami paparan sinar matahari. Sampel dibuat dalam Sembilan bagian dengan ukuran tertentu ditempelkan kertas uji. Rata – rata sampel mengalami proses paparan sinar matahari selama tujuh hari, kemudian diukur perubahan warnanya dengan menggunakan *grey scale*.

2.3 Color Material Finishes

Merupakan satu bidang baru yang muncul setelah tahun 1990an, biasa disingkat dengan nama CMF. Awalnya banyak dipraktekkan dalam industri otomotif. Produk otomotif merupakan benda yang kompleks dan memiliki tingkat interaksi dengan pengguna sangat tinggi terutama pada aspek visual dan tactical, sehingga membutuhkan proses pemilihan yang kompleks. Aspek yang paling direspon oleh pengguna diharapkan memberikan kontribusi positif dalam peningkatan pengalaman yang bersifat fungsional dan emosi (Isoaho, 2016 : 11).

Dalam isoaho Fokus dari CMF menurut Becerra (2016 : 12) bertujuan untuk mencapai produk yang sukses secara performa secara fungsi dan estetik yang optimal dengan memastikan pemilihan material dan teknologi *finishing* yang tepat sehingga dapat mendukung kebermanfaatan produk serta mampu menggugah rasa dan emosi penggunanya. Melalui desain yang memiliki tampilan warna, pemilihan material dan *finishing* yang sesuai, akan membawa produk yang dihasilkan ke tingkat yang lebih tinggi, tidak hanya memenuhi aspek kebutuhan akan fungsi produk namun memberikan pengalaman yang lebih baik yang akan mempengaruhi emosi penggunanya.

CMF berpegang pada persepsi pengguna atau konsumen, maka hasil riset CMF akan mempengaruhi tren. Riset mengenai CMF berupa riset tren yang ada, analisis dan penyusunan strategi desain yang berkaitan dengan konteks budaya dan aspek estetika dari tren. Tiga aspek dalam CMF memiliki fokus berbeda namun memiliki tujuan sama, focus ketiga aspek tersebut dibahas Becerra (2016) dalam Isoaho (2016 :14-16).

Warna, fokus dalam menghasilkan warna untuk permukaan , *finishing* dan bahan yang bersifat spesifik. Umumnya diterapkan pada industry otomotif, produk elektronik. Riset dan pengembangan warna membutuhkan latar belakang kimia dan pemahaman tren.

Desain material, umumnya menjadi inti dari desain dan identitas *brand*. Proses pengembangannya memegang porsi utama dalam proses inovasi, karena fokusnya pada penemuan material baru yang menjawab kebutuhan teknis dan tren desain. Umumnya membutuhkan latarbelakang teknik material.

Finishing – surface design, termasuk didalamnya pola, grafik dan struktur dari permukaan sebuah produk. Finishing sebuah produk intinya adalah mengenai tampilan keseluruhan dan rasa dari sebuah produk. Umumnya bagian ini menjadi pembangun utama dari persepsi pengguna terhadap sebuah produk. *Finishing* merupakan wujud dari kolaborasi antara kandungan dan proses manufaktur sebuah material produk.

BAB III

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif. Dalam proses pendekatannya menggunakan metode eksperimentatif dimana serangkaian eksperimen akan dilakukan untuk mendapatkan teknik pewarnaan alami pada bilik motif bambu. Selain itu juga dilakukan pendekatan SDM yaitu pada pengrajin dengan melakukan pelatihan pewarnaan alam bilik motif bambu sehingga pengrajin dapat melihat langsung perubahan bilik motif bambu jika diberi sentuhan estetis yaitu warna.

III.1 Teknik Pengumpulan Data

III.1.1 Observasi

Observasi dengan cara pengamatan langsung ke pengrajin bilik motif bambu di Desa Gunung Bunder 2 Kanupaten Bogor. Pengamatan dilakukan terhadap anyaman bilik motif bambu yang dihasilkan dan proses produksi yang dijalankan. Selain itu, akan dilakukan juga eksperimen produk untuk melihat kemungkinan proses produksi yang bisa dilakukan selama penelitian ini berlangsung. Pendekatan kepada pengrajin untuk meleaah seberapa besar potensi yang dimiliki oleh mereka. Hasil observasi nantinya akan dilengkapi dengan data visual.

III.1.2 Studi Literatur

Studi literatur yang dilakukan mencari literatur yang berkaitan dengan lokasi Desa Gunung Bunder 2, bambu, anyaman bambu, dan pewarna alam.

III.2 Analisis Data

Data dari tahap observasi akan dianalisis dengan menggunakan metode analisis SWOT untuk melihat kekuatan atau keunggulan, kelemahan atau kendala, peluang atau kesempatan, dan ancaman atau pesaing, baik dari produk bilik motif itu sendiri, juga dari pengrajin. Selain itu, dengan ekseprimen yang dilakukan juga dapat dianalisis tentang riset pasar produk bilik motif bambu nantinya.

BAB IV

KEMAJUAN PENELITIAN

Tahap penelitian yang telah dilaksanakan hingga saat ini adalah hasil observasi sebagai berikut:

Observasi dengan cara pengamatan langsung ke pengrajin bilik motif bambu di Desa Gunung Bunder 2 Kabupaten Bogor. Pengamatan dilakukan terhadap anyaman bilik motif bambu yang dihasilkan dan proses produksi yang dijalankan. Pada saat observasi didapat data bahwa untuk membuat anyaman bilik motif hanya menggunakan bambu bagian kulitnya saja. Sedangkan pada bagian dalam bambu tidak dimanfaatkan secara maksimal. Bagian kulit diambil dengan teknik potong tertentu sehingga diperoleh lembaran-lembaran yang nantinya akan disusun dan dianyam menjadi motif tertentu. Motif yang dikembangkan di Desa Gunung Bunder adalah motif kembangan (sebutan jenis motif oleh pengrajin Bapak Pepen). Jika dilihat dari sejarah motif anyaman suku Sunda, motif yang dibuat merupakan jenis anyaman tunggal. Dalam sejarah suku Sunda motif kembangan disebut dengan motif mata itik.



Gambar 4.1. Proses pembuatan motif kembangan dengan jenis anyaman tunggal



Gambar 4.2. Proses penyerutan bilah bambu dilakukan sebelum proses penjemuran untuk mendapatkan ketebalan dan kelenturan bilah bambu saat dianyam.

Dalam tahap observasi juga didapat cara pewarnaan bilah bambu secara alami yaitu dengan perendaman lumpur tanah. Bilah bambu yang telah dipersiapkan dan telah kering direndam selama kurang lebih dalam waktu seminggu dalam kolam lumpur. Kolam lumpur yang dimaksud juga bukan kolam lumpur buatan dadakan, akan tetapi kolam lumpur yang sudah terbentuk atau terjadi berpuluh-puluh tahun. Sehingga tingkat keasaman dari kandungan lumpur yang akan mempengaruhi kepekatan warna bilah bambu yang didapat.



Gambar 4.3. Proses penjemuran bilah bambu sebelum direndam ke dalam kolam lumpur



Gambar 4.4. Kolam lumpur yang digunakan untuk merendam bilah bambu

Selain menggunakan bilah bambu yang direndam lumpur, warna hitam untuk mendapatkan motif kembangan dapat diperoleh dari bilah bambu hitam. Adapun bahan lain dari bilah bambu adalah dengan menggunakan bilah kirei, sejenis pohon palem sagu, yang diambil bagian batang daunnya yang dikuliti, dijemur, lalu direndam dengan lumpur.



Gambar 4.5. Proses pembuatan bilah kirei dari tanaman palem sagu

Setelah mendapatkan bilah bambu yang diinginkan tebal dan tingkat kekeringannya. Maka bilah-bilah bambu sudah siap untuk proses pewarnaan. Sebelum masuk ke dalam warna-warna alam, bilah bambu harus dicelup kedalam modran atau semacam cairan pembersih serat bambu, tujuannya untuk memaksimalkan daya serap warna ke dalam bambu. Modran yang dipakai adalah cairan cuka

Selain itu, dilakukan juga eksperimen produk untuk melihat kemungkinan proses produksi yang bisa dilakukan selama penelitian ini berlangsung. Eksperimen yang dilakukan adalah dengan mencoba pewarna alam yang ada di sekitar. Berikut daftar pewarna alam (terdapat dalam Bab 2 pada Tabel 2.3) yang dapat diperoleh dari tanaman disekitar, tim peneliti baru berhasil mencoba 4 pewarna alam yaitu tarum, jati, suji, kunyit, secang, tegeran, dan tambahan pewarna bunga telang (kolom tabel ditandai warna kuning).

Tanaman(Nama latin)	Bagian tanaman yang digunakan	Warna
Pisang (<i>Musa paradidiaca</i>)	Batang, tangkai buah	Cokelat
Kayumanis	Kulit	Cokelat
Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i> Linn)	Akar	Merah,kuning, cokelat
Tarum (<i>Indigofera tinctoria</i> Linn)	Daun	Biru
Mundu	Daging buah	Hijau
Manggis (<i>Garciniamangostana</i> L)	Daging buah	Merah tua, ungu
Sirih (<i>Piper</i> sp.)	Daun	Cokelat

Pinang (<i>Areca catecha</i> Linn)	Buah	Merah tua
Gambir (<i>Uncaria gambir</i>)	Daun, cabang muda	Merah tua, hitam
Mangga (<i>Mangifera indica</i> Linn)	Daun	Hijau
Sengon (<i>Albizia falcataria</i>)	Daun	Hijau
<i>Intsia bijuga</i>	Kulit	Cokelat
Mahoni (<i>Switemia mahogany</i>)	Kulit	Cokelat
Teh (<i>Camellia sinensis</i>)	Daun	Cokelat
Jati (<i>Tectona grandis</i> Linn)	Daun, limbah kayu	Cokelat muda
Nanas (<i>Ananas comusus</i>)	Buah	Merah
Pinang (<i>Areca catecha</i> Linn)	Biji buah muda	Merah tua
Aren (<i>Arenga pinata</i> Merr)	Buah	Cokelat
Soga (<i>Berberis fortunei</i> Lindl)	Akar, kulit	Kuning
Kunyit (<i>Curcuma longa</i> L)	Rizoma	Kuning
Jarak(<i>Recinus communis</i> L)	Buah	Hijau
Soga Tingi (<i>Ceriops candolleana</i> Arn)	Kulit	Cokelat muda
Kunyit (<i>Curcuma domestica</i>)	Rizoma	Kuning
Kesumba (<i>Biza orellana</i> L)	Biji	Oranye, merah
Buah naga (<i>Hylocereus undatus</i>)	Kulit	Merah
Urcaria gambir-Piper betle Lin, Areca catechw (kombinasi)	Daun, biji	Cokelat muda
Soga jambal (<i>Pelthophorum ferruginum</i>)	Kulit	Cokelat
Jambu biji (<i>Psidium guajava</i>)	Daun	Hijau muda
Secang (<i>caesalpiria sappan</i>)	Kulit	Merah
Suji (<i>Dracaena</i> sp.)	Daun	Hijau
Rumput laut (sea weed)	Kesuluruhan bagian	Biru keabu-abuan
Akasia (<i>Acacia catechu</i>)	Kayu	Cokelat
Kayu malam (<i>Aporosa frutescens</i>)	Kayu	Merah
Plasa (<i>Butea monosperma</i>)	Bunga	Kuning
Tegeran (<i>Maclura cochinchinesis</i>)	Kayu	Kuning
Kawasan,Ki meong (<i>Mallotus philipines</i>)	Buah	Oranye
Katapang (<i>Terminalia catappa</i>)	Kulit, daun, akar, buah	Hitam
Tarum akar (<i>Marsdenia tinctoria</i>)	Daun	Biru
Noja (<i>Perstrophe bivolvis</i>)	Daun, cabang muda	Merah

Jirak (Symplocos)	Kulit	Kuning
-------------------	-------	--------



Gambar 4.6 Proses uji coba pewarnaan bambu dengan menggunakan pewarna alam (kiri: manggis dan kanan: kunyit)



Gambar 4.7 Penggunaan bubuk kunyit sebagai pewarna alam



Gambar 4.8 Proses uji coba pewarnaan bambu dengan menggunakan kulit secang



Gambar 4.9 Contoh proses perebusan bilah bambu dalam pewarna alam suji untuk mendapatkan warna hijau pada bilah bambu yang akan dianyam.

BAB V

RENCANA KEGIATAN

Penelitian ini dirancang dalam jangka waktu 4 bulan yang dimulai pada bulan November 2018 dan direncanakan selesai pada bulan Februari 2019. Tahap penelitian yang sedang berjalan ini telah mencapai tahap Analisis Data Awal (Tabel 5.1. di bawah ini), yaitu tahap percobaan/eksperimen untuk mencoba teknik dan bahan pewarna alam yang dipilih, pemilihan bahan pre-coloring, jenis pewarna, dan jenis finishing.

NO	NAMA KEGIATAN	NOVEMBER					DESEMBER					JANUARI					FEBRUARI				
1	Merencanakan Penelitian																				
2	<i>Pre Liminary Research</i>																				
a	Data Lapangan																				
	Survey Lokasi Pengrajin di Gunung Bunder																				
	Wawancara dan observasi proses pengerjaan bilik bambu																				

BAB VI

PENGUNAAN DANA

Kebutuhan anggaran dalam pelaksanaan penelitian ini yang disetujui adalah sebesar Rp 8.000.000,-. Secara rinci anggaran biaya terbagi menjadi dalam dua bagian, yaitu bagian pertama dalam bentuk justifikasi anggaran dan bagian kedua rekapitulasi anggaran penelitian. Uraian sebagai berikut:

a. Justifikasi Penggunaan Biaya Penelitian

Justifikasi meliputi biaya: peralatan penunjang, bahan habis pakai, perjalanan observasi, dan lain-lain. Secara lebih rinci besaran anggaran yang dibutuhkan terlihat pada lampiran.

b. Rekapitulasi Penggunaan Biaya Penelitian

Rekapitulasi penggunaan biaya sebagai berikut:

Tabel 6.1 Penggunaan Biaya

No	Jenis Pengeluaran	Biaya yang diusulkan (Rp)
1	Peralatan Penunjang	898.800
2	Bahan Habis Pakai	840.000
3	Perjalanan	912.078

4	Lain-lain (publikasi, seminar, laporan final)	0
Total		2.650.878

DAFTAR PUSTAKA

Anzani,dkk., Pewarna Alami Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) untuk Kain Mori Primissima (Kajian: Jenis dan Konsentrasi Fiksasi), *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri* Volume 5 Nomor 3: 132-139 132, 2016

Gutierrez, dkk, *Feasibility of Coloring Bamboo with the Application of Natural and Extracted Fungal Pigments*, www.mdpi.com/journal/coatings 2016

Hartini, dkk., Model Pemilihan Bahan Pewarna Alam Coklat Batik Tulis Solo Dengan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (Ahp) , *J@TI Undip*, Vol IX, No 2, Mei 2014, Semarang.

Indrianingsih dkk.,Makalah Seminar Nasional Kimia Dan Pendidikan Kimia V“Kontribusi Kimia dan Pendidikan Kimia dalam Pembangunan Bangsa yang Berkarakter Jurusan PMIPA FKIP UNS”, 6 April 2013, Solo

Industrial Design Centre Indian Institute of Technology Bombay, *Coloring Bamboo Strips with Natural Dyes*,2003

Isoaho, Heini, Thesis Industrial design ,*COLOR, MATERIAL AND FINISH DESIGN Bachelor's* , KYAMK University of Applied Science, 2016

INVISTA Global Color Trend Forecast, 2017/18

Karpagam, dkk, *Natural Dyeing with Ventilago Madraspatna on Bamboo and Linen Knitted Fabrics*,
PSGCAS Search: A Journal of Science and Technology Volume: 3 No. : 1, ISSN: 2349 – 5456

Rahmawati, Rita , Skripsi Peningkatan Nilai Estetika Anyaman Bambu Melalui *Finishing* Teknik Batik ,
Departemen Hasil Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor 2009

Suheryanto, Dwi, *Natural Dyes – Ensiklopedia zat warna alami dari tumbuhan untuk industri batik*
,Penerbit Andi Yogyakarta 2016

Sutardi ,dkk., Informasi sifat dasar dan kemungkinan penggunaan 10 bambu, Pusat Penelitian Dan
Pengembangan Hasil Hutan Badan Penelitian, Pengembangan Dan Inovasi Kementerian Lingkungan
Hidup Dan Kehutanan, Seri Paket Iptek, Bogor, 2015

Willy ,Deny , Diktat Mata Kuliah FURNITUR TRADISIONAL DI 40A5 (Bambu, Rotan) ,PENERBIT ITB
Tahun Program Studi Desain Interior Departemen Desain Fakultas Seni Rupa & Desain Institut
Teknologi Bandung 2005

Yuanda , dkk.,Motif Hias Pada Kerajinan Anyaman Bambu Di Kejapa Bamboo Handicraft, Desa
Tigawasa, Kecamatan Banjar, Kabupaten Buleleng , Jurusan Pendidikan Seni Rupa Universitas
Pendidikan Ganesha Singaraja, Indonesia

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Format Luaran

NO	JENIS LUARAN				INDIKATOR
	Kategori	Sub Kategori	Wajib	Tambahan	CAPAIAN TS
1	Artikel ilmiah dimuat di jurnal	Internasional berputasi	X	X	Tidak ada
		Nasional Terakreditasi	X	X	Tidak ada
		Nasional tidak terakreditasi	V	X	<i>Submitted</i>
2	Artikel ilmiah dimuat di prosiding	Internasional Terindeks	X	X	<i>Submitted</i>
		Nasional	X	V	<i>Submitted</i>
3	<i>Invited speaker</i> dalam temu ilmiah	Internasional	X	X	Tidak ada
		Nasional	X	V	<i>Submitted</i>
4	<i>Visiting Lecturer</i>	Internasional	X	X	Tidak ada
5	HKI (Hek Kekayaan Intelektual)	Paten	X	X	Tidak ada
		Paten sederhana	X	X	Tidak ada
		Hak cipta	X	X	Tidak ada
		Merek dagang	X	X	Tidak ada
		Rahasia dagang	X	V	<i>Submitted</i>
		Desain Produk Industri	X	X	Tidak ada
		Indikasi Geografis	X	X	Tidak ada
		Perlindungan Varietas	X	X	Tidak ada
		Tanaman Perlindungan	X	X	Tidak ada
		Topografi	X	X	Tidak ada
		Sirkuit Terpadu	X	X	Tidak ada
6	Teknologi Tepat Guna		V	X	Tidak ada

7	Model/Purwarupa/Desain/Karya Seni/Rekayasa Sosial	V	X	Tidak ada
8	Buku Ajar	X	V	<i>Submitted</i>
9	Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT)	4		<i>Submitted</i>

LAMPIRAN 2 Justifikasi Anggaran

No	Tanggal	Anggaran	Uraian	No. Bukti	Jumlah
1	25/11/18	Peralatan Penunjang	Panci Oblong		115,000
			Baskom Stainless		15,000
			Alu batu (penumbuk)		20,000
			Cetakan		8,000
			Parutan Stainless		5,000
			Pisau		16,000
			Cobek (alas tumbukan)		16,000
			Panci kecil		22,000
			Tusuk Sate Bambu (kulit bambu)		10,000
			Tusuk Sate Bambu		15,000
			Golok Kalep		40,000
			Golok Kayu		60,000
			Talenan Kayu		15,000
			Penjepit Stainless		7,000
			Gas Kompor Portabel		22,000
			Contoh Anyaman Pincuk Bambu		14,000
			Sodet Kayu Panjang		30,000
			Contoh Anyaman Pengki		10,000
			Contoh Anyaman Gradasi		215,000
			Contoh Anyaman Rumbe		120,000
	23/11/18		Storage Box		89,900
	26/11/18		Toples 8Lt (penyimpanan bahan warna)		30,000
			Total		912,078
2	25/11/18	Bahan Habis Pakai	Secang 5bks		50,000

			Kunyit		30,000
			Cuka		10,000
	16/11/18		Kulit Bambu, Daging Bambu, Bahan Kirei		250,000
	15/12/18		Kayu Jati Belanda 110cm		500,000
			Total		898,800
3	16/11/18	Biaya Perjalanan	BBM 23.55lt		183,690
	19/11/18		Top Up Gojek		150,000
	26/11/18		Top Up Gojek		150,000
	19/12/18		Top Up Gojek		150,000
	16/11/18		E-Toll		9,500
					9,500
					10,000
	25/11/18		Ongkir Barang Belanja		25,000
	16/11/18		Oleh-Oleh untuk pengrajin Bambu (makanan)		67,288
			Oleh-Oleh untuk pengrajin Kayu (makanan)		89,100
			Makan Siang Tim		63,000
	16/11/18		Biaya Parkir		2,000
	20/11/18		Biaya Parkir		3,000
			Total		840,000



UNIVERSITAS TRILOGI

Teknopreneur, Kolaborasi dan Kemandirian

SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITI/PELAKSANA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ratih Mahardika, S.T., M.Ds
NIDN : 0314088601
Pangkat/Golongan : Penata Muda/3b
Jabatan Fungsional : Asisten Ahli

Dengan ini menyatakan bahwa proposal penelitian saya dengan judul:

PENGEMBANGAN PEWARNA ALAM BILIK MOTIF BAMBU DI DESA GUNUNG BUNDER 2 KABUPATEN BOGOR

yang diusulkan dalam skema Penelitian Hibah Universitas Trilogi bersifat **original**
dan **belum pernah dibiayai oleh lembaga/sumber dana lain.**

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke Universitas Trilogi.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

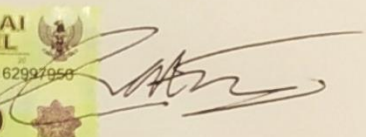
Jakarta, 23-Agustus-2018

Yang Menyatakan

Mengetahui
Kepala LPPM Universitas Trilogi,

(Dr. P. Setia Lenggono) P
NIK 140145




(Ratih Mahardika, S.T., M.Ds)
NIK 130512