

**LAPORAN AKHIR
PENELITIAN DOSEN ISI YOGYAKARTA
SKEMA PENELITIAN PEMULA**



Judul Penelitian
**EKSPERIMEN KOMPOSISI FIKSATOR CAMPURAN TAWAS, KAPUR, DAN
TUNJUNG DENGAN UJI TAHAN KELUNTURAN WARNA ALAM PADA KAIN
KATUN**

Peneliti :
Tri Wulandari, S.Sn.,M.A.
NIP 199006222019032021

Anggota:
Septiana Dwi Astuti
NIM 1812097022

Dibiayai oleh DIPA ISI Yogyakarta tahun 2022
Nomor: DIPA-023.17.2.677539/2022 tanggal 17 November 2021
Berdasarkan SK Rektor Nomor: 266/IT4/HK/2022 tanggal 20 Mei 2022
Sesuai Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian
Nomor:2717/IT4/PG/2022 tanggal 23 Mei 2022

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
INSTITUT SENI INDONESIA YOGYAKARTA
LEMBAGA PENELITIAN
November 2022

**HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR
PENELITIAN DOSEN INSTITUT SENI INDONESIA YOGYAKARTA
SKEMA PENELITIAN DOSEN PEMULA**

Judul Kegiatan : EKSPERIMEN KOMPOSISI FIKSATOR CAMPURAN TAWAS, KAPUR, DAN TUNJUNG
DENGAN UJI TAHAN KELUNTURAN WARNA ALAM PADA KAIN KATUN


Ketua Peneliti

Nama Lengkap : Tri Wulandari, S.Sn., M.A.
Perguruan Tinggi : Institut Seni Indonesia Yogyakarta
NIP/NIK : 199006222019032021
NIDN : 0022069009
Jab. Fungsional : Asisten Ahli
Jurusan : Kriya
Fakultas : FSR
Nomor HP : 081326657927
Alamat Email : tri.wulandari@isi.ac.id
Biaya Penelitian : DIPA ISI Yogyakarta : Rp. 8.000.000
Tahun Pelaksanaan : 2022

Anggota Mahasiswa (1)

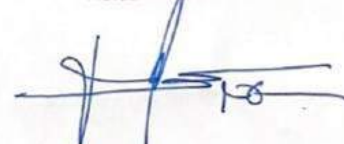
Nama Lengkap : Septiana Dwi Astuti
NIM : 1812097022
Jurusan : KRIYA SENI
Fakultas : SENI RUPA

Mengetahui
Dekan Fakultas FSR


Dr. Timbul Raharjo, M.Hum.
NIP. 196911081993031001

Yogyakarta, 17 November 2022

Ketua Peneliti


Tri Wulandari, S.Sn., M.A.
NIP 199006222019032021

Menyetujui

Ketua Lembaga Penelitian


Dr. Nur Sahid, M.Hum
NIP. 196202061989031001

RINGKASAN

Proses pewarnaan batik warna alam sering kali terjadi penurunan kekuatan hasil warna. Kekuatan hasil warna yang dipengaruhi dari sifat alami zat ekstrak warna dan proses fiksasi dengan penggunaan fiksator yang tepat. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh komposisi fiksator campuran dari bahan tawas, kapur, dan tunjung dalam membangkitkan warna alam pada kain katun. Secara komparatif untuk mengetahui perbedaan pengaruh komposisi fiksator campuran terhadap warna alam pada kain katun. Komposisi bahan menggunakan perbandingan antara tawas, kapur, dan tunjung 1:1:1, 1:2:1, 1:3:1, - 2:1:1, 2:2:1, 2:3:1 - 3:1:1, 3:2:1, 3:3:1. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Teknik pengumpulan data menggunakan studi literatur dan pustaka. Metode pengujian dengan uji tahan luntur warna *Grey Schale* dan uji unsur *ED-XRF Kualitatif*. Teknik analisis data menggunakan hasil perbandingan hasil uji tahan luntur warna terhadap pencucian sabun. Hasil penelitian eksperimen ini berupa komposisi fiksator campuran berbahan tawas, kapur, dan tunjung yang berpengaruh terhadap kualitas warna alam yang baik. Formula fiksator campuran menjadi *prototype* fiksator campuran tepat guna dalam pewarnaan alam. Hasil Fiksator Campuran dari bahan Tawas : Kapur : Tunjung dengan perbandingan 1:3:1 yang disebut Fiksator Kode A3, sangat direkomendasikan sebagai zat fiksator dalam proses fiksasi warna alam. Tingkat Ketersiapan Teknologi hasil penelitian ini masuk tingkat 5 yaitu kelengkapan dan analisis data pada lingkungan simulasi/kegiatan litbang.

PRAKATA

Penelitian Dosen Pemula ini diberi judul Eksperimen Komposisi Fiksator Campuran Tawas, Kapur, dan Tunjung dengan Uji Tahan Kelunturan Warna Alam Pada Kain Katun. Kegiatan ini terlaksana dengan lancar, tidak terlepas dari karunia Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan ridho-Nya kepada tim peneliti. Tim peneliti mendapatkan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya tim peneliti haturkan kepada:

1. Ketua Lembaga Penelitian Institut Seni Indonesia Yogyakarta beserta staf yang telah mengkoordinir kegiatan penelitian.
2. Dekan FSR ISI Yogyakarta dan Ketua Jurusan Kriya yang telah memberikan izin penelitian.
3. Kepala Laboratorium Terpadu UGM Yogyakarta yang telah membantu dan mengkoordinir acara budaya bersinergi dengan kegiatan penelitian.
4. Kepala Laboratorium Terpadu UGM Yogyakarta yang telah membantu dan mengkoordinir acara budaya bersinergi dengan kegiatan penelitian.
5. Para pengelola perpustakaan di wilayah Kota Yogyakarta dan Surakarta yang telah membantu dalam pencarian data.
6. Para narasumber yang telah membantu dalam memberikan data visual maupun data lisan.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

Semoga bantuan dan dukungan dari semua pihak tersebut dapat menghasilkan sesuatu yang bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, seni, dan budaya secara umum.

Yogyakarta, 17 November 2022
Ketua Tim Peneliti,

Tri Wulandari, S.Sn., M.A.

DAFTAR ISI

PENGESAHAN.....	ii
RINGKASAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
BAB III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN.....	5
Tujuan Penelitian.....	5
Manfaat Penelitian.....	5
BAB IV. METODE PENELITIAN.....	6
BAB V. HASIL YANG DICAPAI.....	8
BAB VI. HASIL YANG DICAPAI.....	26
BAB VII. KESIMPULAN.....	28
Kesimpulan.....	28
Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29
LAMPIRAN.....	30
Draft Artikel Ilmiah.....	30
Bukti Submission Atau Reprint Artikel Ilmiah.....	40
Bukti Luaran Tambahan (HKI Karya Cipta).....	41
Produk Penelitian / Luaran Lainnya.....	42
Copy Surat Pernyataan Tanggungjawab Belanja (STB) 100%.....	43
Rekapitulasi Penggunaan Anggaran 70%.....	44
Rekapitulasi Penggunaan Anggaran 30%.....	47
Bukti Surat Tugas Penelitian di Laboratorium Penelitian dan Pengujian Terpadu (LPPT) UGM Yogyakarta.....	50
Bukti Surat Tugas Penelitian di Laboratorium Evaluasi Tekstil FTI-UII Yogyakarta.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbandingan Asli Bahan Fiksator	9
Tabel 2. Jumlah Perbandingan Campuran Bahan Fiksator Dalam Satuan Ml.....	10
Tabel 3. Hasil Sampel Kain Batik Dengan Fiksator Kode A1, A2, A3.....	15
Tabel 4. Hasil Analisis Uji Tahan Luntur Warna Dengan Fiksator Kode A1, A2, A3.	15
Tabel 5. Hasil Sampel Kain Batik Dengan Fiksator Kode B1, B2, B3.	16
Tabel 6. Hasil Analisis Uji Tahan Luntur Warna Dengan Fiksator Kode B1, B2, B3.	17
Tabel 7. Hasil Sampel Kain Batik Dengan Fiksator Kode C1, C2, C3.	18
Tabel 8. Hasil Analisis Uji Tahan Luntur Warna Dengan Fiksator Kode C1, C2, C3.	18
Tabel 9. Hasil Sampel Kain Batik Dengan Fiksator Kode Tawas. Kapur, Tunjung.	19
Tabel 10. Analisis Uji Tahan Luntur Warna Dengan Fiksator Kode Tawas. Kapur, Tunjung.	20
Tabel 11. Unsur Cairan Fiksator Kode A1.	21
Tabel 12. Unsur Cairan Fiksator Kode A2.	21
Tabel 13. Unsur Cairan Fiksator Kode A3.	21
Tabel 14. Unsur Cairan Fiksator Kode B1.....	22
Tabel 15. Unsur Cairan Fiksator Kode B2.....	22
Tabel 16. Unsur Cairan Fiksator Kode B3.....	22
Tabel 17. Unsur Cairan Fiksator Kode C1.....	23
Tabel 18. Unsur Cairan Fiksator Kode C2.....	23
Tabel 19. Unsur Cairan Fiksator Kode C3.....	23
Tabel 20. Unsur Cairan Fiksator Kode Tawas.....	24
Tabel 21. Unsur Cairan Fiksator Kode Kapur.	24
Tabel 22. Unsur Cairan Fiksator Kode Tunjung.....	24
Tabel 23. Arti Unsur Kimia	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Roadmap Penelitian.	4
Gambar 2. Kerangka Alur Penelitian.	7
Gambar 3. Pemanasan Air Tawas.	8
Gambar 4. Pemanasan Air Kapur.	9
Gambar 5. Pemanasan Air Tunjung.	9
Gambar 6. Proses Percampuran Perbandingan Komposisi Fiksator Campuran.	10
Gambar 7. Hasil Fiksator Campuran.	10
Gambar 8. Pengecekan Ph Air Bernilai 7.	11
Gambar 9. Pencucian Kain dengan TRO.	11
Gambar 10. Proses Perebusan Kain (Mordanting).	12
Gambar 11. Tanaman Lompong Ungu.	12
Gambar 12. Potongan Batang Lompong.	13
Gambar 13. Ekstraksi Warna Alam Batang Lompong Ungu.	13
Gambar 14. Proses Pencelupan Kain Dalam Ekstrak Warna Lompong Ungu.	14
Gambar 15. Proses Pengukuran Penggunaan Fiksator Campuran Dengan Tabung Ukur.	14
Gambar 16. Proses Fiksasi Dengan Fiksator Kode A1, A2, dan A3 (Kiri, Tengah, Kanan). ..	14
Gambar 17. Hasil Fiksator Campuran Dalam Kurun Waktu 4 Bulan.	25

DAFTAR LAMPIRAN

Draft Artikel Ilmiah	30
Bukti Submission Atau Reprint Artikel Ilmiah	40
Bukti Luaran Tambahan (HKI Karya Cipta)	41
Produk Penelitian / Luaran Lainnya	42
Copy Surat Pernyataan Tanggungjawab Belanja (STB) 100%	43
Rekapitulasi Penggunaan Anggaran 70%.....	44
Rekapitulasi Penggunaan Anggaran 30%	47
Bukti Surat Tugas Penelitian di Laboratorium Penelitian dan Pengujian Terpadu (LPPT) UGM Yogyakarta.....	49
Bukti Surat Tugas Penelitian di Laboratorium Evaluasi Tekstil FTI-UII Yogyakarta.....	51

BAB I. PENDAHULUAN

Pada awalnya industri kerajinan batik menggunakan zat warna alam dalam proses pewarnaan. Bahan baku berasal dari alam diperoleh dari hasil ekstraksi berbagai bagian tumbuhan. Seiringnya kemajuan teknologi, ditemukan zat warna sintetis dan mulai menggeser penggunaan zat warna alam. Zat warna sintetis lebih mudah diperoleh, praktis dalam penggunaannya, jenis warna lebih bervariasi.

Penggunaan zat warna sintetis ditambahkan NaOH yang bersifat karsinogenik, sehingga membahayakan kesehatan manusia dan mencemari lingkungan (Saefudin & Basri, 2022). Selain memiliki nilai keunggulan, zat warna sintetis juga memiliki kekurangan pada limbah yang dihasilkan dan berbahaya bagi kesehatan pelaku atau pengrajin batik. zat warna sintetis memiliki kekurangan pada limbah yang dihasilkan dan berbahaya bagi kesehatan manusia dan lingkungan awal sekitar. Penggunaan zat warna alam saat ini, juga masih dipertahankan oleh para pelaku batik dengan mempertimbangkan kelangsungan ekosistem yang ramah lingkungan.

Zat warna alam memiliki nilai keunikan, eksklusif, dan ciri khas yang indah karena hasil dari ekstraksi warna alam. Zat warna alam dapat diperoleh dari bagian tumbuhan, hasil ekstrak akar, kayu, daun, biji, kulit, maupun bunga. Proses ekstraksi warna alam dari berbagai ekstrak bahan tanaman membutuhkan perlakuan khusus yang berbeda dengan pewarnaan sintetis. Tahapan proses mordanting, proses ekstraksi warna, proses pewarnaan, hingga proses penguncian warna atau sering disebut dengan proses fiksasi. Hingga saat ini, beberapa pelaku warna alam kadang mengalami kegagalan dalam proses pewarnaan maupun penguncian warna. Terdapat kegagalan belang warna yang tidak rata dan warna yang pudar luntur setelah proses fiksasi.

Agar warna tekstil yang dihasilkan tidak mudah luntur dan cemerlang, maka pada proses pencelupan/pewarnaan perlu ditambahkan suatu bahan yang dapat berfungsi sebagai mordant atau fiksator (pengikat) zat warna (Pujilestari, 2015). Fiksator merupakan komponen pengunci warna utama dalam pewarnaan alami. Proses penyucian dan penyetricaan kain secara berulang dapat mengakibatkan kelunturan warna semakin memudar, terutama pada pewarnaan alami, sehingga pewarnaan dasar kain perlu dibantu untuk penguat warna dengan pengunci warna yaitu fiksator (Krisyanti & Kartikasari, 2021). Fiksator memiliki sifat dasar sebagai pengunci warna alam, sehingga warna yang dihasilkan tidak mudah luntur, pudar, dang belang-belang.

Dalam penelitian ini, secara khusus melakukan eksperimen komposisi fiksator dari bahan campuran tawar, kapur, dan tunjung untuk mengetahui pengaruh komposisi fiksator campuran dalam membangkitkan warna alam pada media kain katun. Belum ada penelitian tentang komposisi fiksator campuran dan dampak kekuatan warna yang dihasilkan dengan fiksator campuran. Ketersediaan bahan-bahan-bahan yang digunakan cukup berlimpah dan mudah dijumpai, serta sangat mendukung untuk dibuat komposisi yang tepat dalam eksperimen fiksator campuran. Hasil komposisi fiksator ini diuji dari aspek tahan luntur warna alam pada kain katun. Hal ini sangat penting untuk diteliti karena pengrajin batik sebagai pelaku aktif batik warna alam memerlukan edukasi dan pengetahuan tentang penggunaan komposisi fiksator campuran yang tepat dan tidak mudah luntur. Penelitian ini memiliki batasan rumusan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah komposisi fiksator campuran tawar, kapur, dan tunjung dapat berpengaruh terhadap hasil warna alam pada kain katun?
2. Bagaimana proses eksperimen komposisi fiksator dari bahan campuran tawar, kapur, dan tunjung?
3. Bagaimana hasil eksperimen komposisi fiksator campuran tawar, kapur, dan tunjung dengan uji tahan kelunturan warna alam pada kain katun?