

PENGOLAHAN PEWARNA ALAMI *INDIGO STROBILANTHES CUSIA* DENGAN TEKNIK *BLOCK PRINTING* PADA TEKSTIL

Muthya Rizka Fadlillah¹, Aldi Hendrawan² dan Rima Febriani³

^{1,2,3} Kriya, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom, Jl. Telekomunikasi No 1, Terusan Buah Batu – Bojongsoang, Sukapura, Kec. Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, 40257
muthyazka@student.telkomuniversity.ac.id, aldivalch@telkomuniversity.ac.id, dan
rimafebriani@telkomuniversity.ac.id

Abstrak : Pewarna alami indigo adalah jenis pewarna yang berbentuk pasta dan bubuk yang sering digunakan dalam pembuatan batik melalui teknik pencelupan dengan memanfaatkan pasta indigo yang memiliki keunggulan berupa kepekatan warna biru dan kestabilan warna yang sangat baik pada serat kain. Menurut pengamatan dari para ahli, ada potensi besar untuk mengembangkan penggunaan pasta indigo dengan mengaplikasikannya dalam teknik *surface*, seperti *block printing*. Pada umumnya, dalam industri fashion, *block printing* dilakukan menggunakan pewarna sintetis. Oleh karena itu, ada kesempatan untuk menghadirkan inovasi baru dengan memanfaatkan pasta indigo dalam teknik *block printing*. Peluang ini dapat diwujudkan dengan mengaplikasikan pasta pewarna alami indigo dengan aktifator *hydrosulfite* pada teknik *block printing*, menggunakan alat cetak berupa *wooden block*. Teknik ini dapat menghasilkan berbagai motif yang organik pada lembaran tekstil. Untuk merealisasikan inovasi ini, dilakukan dengan pengamatan mendalam mengenai penggunaan pewarna indigo dan teknik *block printing* serta dilakukan pengkajian terhadap aplikasi pasta indigo dengan *wooden block* di atas lembaran tekstil, untuk menciptakan hasil yang optimal dan efektif. Pengaplikasian pasta *indigo strobilanthes* ini diterapkan dengan plat *wooden block* berbentuk flora fauna yang dicetak di atas kain alami dan sebuah produk busana sebagai pembuktian bahwa kain ini dapat diterapkan sebagai produk fashion.

Kata kunci: pewarna alami, *indigo strobilanthes cusia*, dan *block printing*.

Abstract : Indigo natural dye is a type of dye in the form of paste and powder, which is often used in batik making through dyeing techniques by utilizing indigo paste which has the advantage of blue color density and excellent color stability on fabric fibers. According to observations from experts, there is great potential to develop the use of indigo paste by applying it in surface techniques, such as block printing. Generally, in the fashion industry, block printing is done using synthetic dyes. Therefore, there is an opportunity to bring a new innovation by utilizing indigo paste in block printing techniques. This opportunity can be realized by applying indigo natural dye paste with hydrosulfite activator in block printing technique, using wooden block printing tools. This technique can produce various organic motifs on textile sheets. To realize this innovation, an in-depth observation on the use of indigo dye and block printing technique was conducted and the application of indigo paste with wooden blocks on textile sheets was studied, to create optimal and effective results. The application of *strobilanthes indigo* paste was applied with wooden block plates

in the form of flora and fauna printed on natural fabrics and a fashion product as proof that this fabric can be applied as a fashion product.

Keywords: *natural dye, indigo strobilanthes cusia, and block printing.*

PENDAHULUAN

Pewarna alami sebagai bahan yang digunakan dalam proses pewarnaan kain busana banyak dilakukan dan menjadi nilai penting dalam sebuah pakaian. Penggunaan bahan alami ini diterapkan oleh beberapa merek lokal di Indonesia seperti Dama Kara, Adia Lavani, dan Meraki Studio sebagai alternatif dari pewarna sintetis yang tidak ramah lingkungan. Berdasarkan observasi lapangan pada merek lokal tersebut, dapat disimpulkan bahwa salah satu bahan alami yang umum digunakan ialah indigo, dikarenakan pewarna indigo merupakan salah satu tumbuhan alami yang stabil dan sesuai untuk dijadikan bahan tekstil (Nevy, 2022). Selain itu, pewarna indigo memiliki daya serap tinggi pada kain, sehingga banyak digunakan oleh para pengrajin batik (Rahmah, 2020). Berkaitan dengan hasil observasi serta wawancara mengenai merek busana lokal yang dilakukan pada penelitian ini dapat membuktikan bahwa pewarna indigo yang umum diterapkan pada kain masih dilakukan dengan menggunakan pewarna pasta *indigofera tinctoria* dan teknik *surface* berupa teknik celup. Pewarna alami indigo jenis lainnya, seperti *strobilathes cusia* memiliki potensi diolah untuk teknik *surface* sehingga dapat merujuk pada penelitian (Rahmah dan Hendrawan, 2020) untuk pengaplikasian pasta indigo pada produk fashion.

Mengacu pada penelitian Rahmah dan Hendrawan (2020), dengan melakukan eksperimen pasta indigo pada teknik *surface screen printing* telah menciptakan hasil akhir berupa produk fashion dengan motif yang presisi dan warna biru yang pekat. Hal ini dapat memberikan peluang teknik *surface* lainnya seperti *block printing* yang pada umumnya menggunakan pewarna sintetis, dengan menggunakan bahan alami pasta indigo *strobilanthes cusia* untuk dijadikan sebuah pewarna alternatif dan teknik *block printing* untuk diaplikasikan pada

tekstil. Teknik *block printing* merupakan salah satu teknik tekstil yang umumnya memanfaatkan permukaan kayu atau logam sebagai plat cetak yang telah diukir dan diberikan sebuah tinta warna serta ditekan secara berulang kali sehingga membentuk sebuah motif di atas permukaan kain (Adini, 2021). Pengaplikasian *block printing* dengan indigo akan melalui tahap eksplorasi menggunakan formula pasta sebagai bahan yang akan diaplikasikan pada material kain tekstil. Eksplorasi yang telah dilakukan pada jurnal Rahmah dan Hendrawan (2020) membuktikan bahwa pewarna indigo memiliki hasil akhir warna optimal pada permukaan tekstil yang memiliki serat padat dan alami, di mana hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara dengan Mochammad Sigit Ramadan (2023) selaku praktisi dalam bidang *block printing* dan dosen Fakultas Industri Kreatif Telkom University yang mengatakan bahwa pengolahan pewarna untuk teknik *block printing* harus menggunakan pewarna dengan kepekatan warna yang baik dan juga berbentuk pasta.

Berdasarkan data yang didapatkan dalam lingkup penelitian ini, pengolahan pasta *indigo strobilanthes cusia* sebagai bahan alami dalam pengaplikasian teknik *block printing* pada permukaan tekstil menjadi sebuah potensi dan inovasi baru yang dapat menciptakan hasil akhir berkualitas dengan proses pencampuran *mordant* dan pewarna alami yang dilakukan dengan bantuan pengetahuan, keterampilan, material, dan metode yang tepat. Maka, pada penelitian ini dilihat adanya potensi untuk mengolah pasta alami dari pewarna indigo yang akan diterapkan pada tekstil dengan menggunakan teknik *block printing*.

METODE PENELITIAN

Metode yang dilakukan dimulai dari studi literatur dengan menelusuri berbagai jurnal ilmiah, buku, dan sumber lainnya yang berhubungan dengan lingkup penelitian, Adapun jurnal yang menjadi kiblat pada penelitian ini, dengan

judul “Pengaplikasian Teknik *Screen Printing* dengan Pewarna Alami Pasta Indigo pada Produk Fashion”. Oleh Siti Laeliki Rahmah dan Aldi Hendrawan (2020). Kemudian pengamatan secara langsung dan tidak langsung pada objek penelitian untuk mendapatkan analisa data mengenai topik penelitian yang relevan. Dilakukannya observasi dengan mengunjungi toko pada merek lokal yang menggunakan pewarna alami dengan berbagai teknik *surface* pada produknya. Lalu melakukan wawancara dengan mengajukan pertanyaan mengenai indigofera, pasta dan *block printing* pada narasumber yang ahli dalam bidang tersebut, dilakukannya wawancara pada Meraki studio dan wawancara kepada Bapak Sigit Ramadhan selaku praktisi *block printing* mengenai pengolahan pewarna alami yang berkaitan dengan *block printing* dan menerapkan teori teori tersebut pada eksplorasi. Eksplorasi ini dilakukan guna menemukan metode yang tepat dalam pengolahan pewarna alami berbentuk pasta dari pewarna tanaman *indigo strobilanthes cusia* dengan menggunakan aktifator pewarna dan melakukan eksplorasi awal, lanjutan dan akhir dalam pengembangan teknik *block printing* yang akan diaplikasikan pada lembaran tekstil berserat alami.

HASIL DAN DISKUSI

Eksplorasi

Pada eksplorasi, penulis melanjutkan percobaan gula singkong dan indigo pasta dengan pencampuran 10 sendok teh pasta indigo dan 4 sendok teh gula singkong sebagai aktifato warna indigo. Eksplorasi dilakukan guna melihat perbandingan hasil dari plat cetak busa ati pada kedua kain berserat alami.

Tabel 1. Eksplorasi 1

Plat cetak	Primisima	Euca baby canvas
-------------------	------------------	-------------------------



(sumber: Dokumentasi Pribadi)

Berdasarkan eksplorasi di atas, pasta *indigo strobilanthes* dan gula singkong menggunakan busa ati menghasilkan warna yang optimal, namun alat *block printing* busa ati tidak bekerja dengan baik dengan pasta indigo. Hal tersebut disebabkan karna pasta indigo mengeras pada alas busa ati saat proses pengecapan berlangsung, dan plat cetak busa ati perlu dibersihkan setiap satu kali pengecapan, sehingga hal ini dapat menghambat proses kerja penulis.

Tabel 2. Eksplorasi 2

Plat cetak	Primisima	Euca baby canvas
Wooden block		

(sumber: Dokumentasi Pribadi)

Berdasarkan data eksplorasi di atas, plat cetak *wooden block* lebih optimal digunakan pada kain primisima dibandingkan dengan *euca baby canvas*. Namun

adanya kekurangan pada kain primisima yang digunakan, yaitu warna pasta menyebar pada beberapa bagian lembaran kain.

Tabel 3. Eksplorasi 3

Plat cetak	Primisima	Euca baby canvas
Wooden block dengan alas busa		

(sumber: Dokumentasi Pribadi)

Berdasarkan eksplorasi yang telah dilakukan, alat *wooden block* dengan alas busa lebih optimal diterapkan pada kain bahan *euca baby canvas* dibandingkan primisima. Sehingga dapat dilanjutkannya eksplorasi selanjutnya menggunakan kain tersebut dengan campuran indigo yang berbeda.

Eksplorasi Lanjutan

Eksplorasi bertujuan untuk mengetahui fungsi dari aktifator *hydrosulfite* guna merekatkan pasta indigo dengan teknik *block printing* pada tekstil dan pencarian bentuk motif yang optimal pada kain. Campuran pasta indigo dan aktifator yang digunakan pada eksplorasi ini mengacu pada penelitian Laeleki dan Hendrawan (2020) sebelumnya dengan takaran pasta indigo 500 gr dan 125 gr *hydrosulfite*. Percobaan ini guna melihat hasil perbandingan dari alat busa ati pada dua lembaran kain alami.

Tabel 4. Eksplorasi lanjutan 1

Plat cetak	Euca satin	Euca baby canvas
------------	------------	------------------



(sumber: Dokumentasi Pribadi)

Berdasarkan eksplorasi yang telah dilakukan penulis pada percobaan aktifator *hydrosulfite* untuk pasta indigo *strobilanthes cusia*, dapat disimpulkan bahwa *hydrosulfite* dapat menahan indigo pada tekstil dengan maksimal dan menciptakan warna biru pekat. Pada pengaplikasian plat cetak busa ati, adanya hambatan pada saat proses pengecapan berlangsung, yaitu pasta yang digunakan tetap mengeras pada permukaan busa ati setelah digunakan.

Kain euca satin sulit diatur akrena terlalu tipis dan berbahan lembut sehingga kain sulit diatur peletakkannya dan mudah bergeser saat diterapkan plat cetak. Hal tersebut mengakibatkan motif tidak tercetak sesuai tempatnya dan memungkinkan posisi motif tidak rapi.

Tabel 5. Eksplorasi lanjutan 2

Plat cetak	Euca satin	Euca baby canvas
Wooden block		

(sumber: Dokumentasi Pribadi)

Ekplorasi diatas menghasilkan lembaran kain dengan motif floral dari proses teknik *block printing* menggunakan plat cetak *wooden block* berbahan mdf. Pengaplikasian pasta *indigo strobilanthes* dengan *wooden block* mengeluarkan warna biru yang stabil dan pekat pada kedua kain alami, sehingga dapat digunakannya metode pada eksplorasi ini untuk eksplorasi selanjutnya ataupun dalam pembuatan produk akhir.

Tabel 6. Eksplorasi lanjutan 3

Plat cetak	Euca Satin	Euca baby canvas
Wooden block dengan alas busa		

(sumber: Dokumentasi Pribadi)

Kesimpulan Eksplorasi Pasta dengan Plat Cetak

Berdasarkan data pada eksplorasi lanjutan yang telah dilakukan oleh penulis, dapat disimpulkan bahwa penggunaan pasta indigo *strobilanthes cusia* dan aktifator *hydrosulfite* yang mengikuti takaran pada penelitian sebelumnya yang berjudul “pengaplikasian teknik *screen printing* dengan pewarna alam pasta indigo pada produk fashion” (Laeliki dan Hendrawan, 2020) dengan perbandingan 500 gr pasta indigo dan 125 gr *hydrosulfite* dapat diterapkan dan dijadikan metode yang tepat untuk penelitian ini. Pada proses eksplorasi disimpulkannya bahwa plat cetak *wooden block* merupakan alat *block printing* yang unggul dibandingkan dengan plat cetak busa dan busa ati. Hal tersebut diperoleh dari hasil pencetakan yang dimana *wooden block* dapat menekan plat dengan baik, dapat dibentuk sesuai dengan desain yang diinginkan melalui proses *laser cut*, dan plat *wooden*

block tidak menyerap cairan pewarna indigo sehingga pasta tidak mengeras pada permukaannya meskipun digunakan berkali kali.

Kesimpulan Eksplorasi Motif

Berlandaskan hasil eksplorasi yang telah dijalankan, peneliti memutuskan untuk mengadopsi motif berbentuk organik dan juga motif bertema floral fauna. Hal ini didasari oleh adanya potensi pada plat cetak *wooden block* untuk dibentuk dengan sedemikian rupa melalui proses *laser cut*, sehingga metode ini efisien untuk digunakan pada penelitian. Komposisi motif yang diciptakan dengan penerapan unsur rupa dan prinsip desain akan ditampilkan di atas kain berbahan *euca baby canvas* yang memiliki serat renggang dan tidak tebal sehingga dapat menyerap pasta dengan baik.

KONSEP PERANCANGAN



Gambar 1. *Moodboard*
(Sumber : Dokumentasi pribadi, 2024)

Konsep yang tergambar dalam *moodboard* ini mengilustrasikan desain yang berakar pada motif organik, dihasilkan melalui pemanfaatan pewarna alami *Indigofera stobilanthes cusia* yang diaplikasikan dengan teknik *surface block printing* pada substrat tekstil. Penerapan motif-motif yang ditampilkan, dengan bentuk visual yang menyerupai flora dan fauna yang lazim ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, mengintegrasikan unsur-unsur rupa seperti bentuk dan

arah, sekaligus menerapkan prinsip-prinsip desain seperti repetisi dan irama, sehingga menciptakan sebuah harmoni visual yang memikat dan berkesan.



Gambar 2. *Lifestyle Board*
(Sumber : Dokumentasi pribadi, 2024)

Lifestyle board disusun dari koleksi gambar yang digunakan untuk menggambarkan secara visual serta menjelaskan dengan detail karakteristik dan preferensi dari target pasar yang menjadi fokus pemasaran.

Sketsa Desain

Tabel 7. Sketsa Desain

	Sketsa	Konsep
		<p>Pada sketsa komposisi motif, peneliti membuat 3 buah desain pada lembaran kain bahan <i>euca baby canvas</i> yang berukuran 150 cm x 75 cm. Dalam pembuatan sehelai kain berukuran 150 x 75 cm, diperhatikan prinsip proporsi dan kesatuan dalam rupa. Bagian tengah menitikberatkan pada titik fokus, sementara bagian pinggir mengusung prinsip irama. Kain ini juga menampilkan unsur geometris berupa motif flora dan fauna.</p>

		<p>Pada lembaran kain desain kedua yang berukuran 150 x 75 cm diterapkannya prinsip desain proporsi, <i>point of interest</i> atau aksentasi dalam kesatuan, Serta unsur bidang geometris.</p>
		<p>Lembaran desain ketiga diperhatikannya prinsip dan unsur keseimbangan, proporsi serta bidang berupa ikan, bunga, ranting, dan gelembung yang diaplikasikan pada kain berukuran 100 x 100 cm sebagai <i>outerwear</i>.</p>

(sumber: Dokumentasi Pribadi)

Proses Produksi

Persiapan bahan ini dilakukan dengan menggantung kain dan menyetrikan agar lembaran kain tidak bergelombang atau terlipat, sehingga memudahkan proses pencetakan.



Gambar 3. Persiapan kain.
(Sumber : Dokumentasi pribadi, 2024)

Sebelum dilakukannya pencetakan, lembaran kain dialasi oleh busa ati berukuran 4 mm dengan karakter busa yang elastis dan padat. Hal ini dilakukan agar saat proses pencetakan dikerjakan pasta dapat menembus pada bagian belakang kain dengan baik.



Gambar 4. Alas cetak
(Sumber : Dokumentasi pribadi, 2024)

Pengaplikasian pasta indigo, dengan melakukan proses *block printing* yang dilakukan dengan mengaplikasikan pasta indigo yang sudah tercampur *hydrosulfite* dengan cara dioles menggunakan kuas pada setiap bentuk motifnya.



Gambar 5. Pengaplikasian pasta indigo.
(Sumber : Dokumentasi pribadi, 2024)

Langkah selanjutnya ialah menempelkan plat cetak *wooden block* yang sudah diberikan pasta dengan cara menekan plat cetak dengan tekanan yang kuat agar pasta dapat menyatu dan menyerap dengan sempurna di atas lembaran tekstil.



Gambar 6. Proses pencetakan
(Sumber : Dokumentasi pribadi, 2024)

Setelah selesai melakukan proses pengecapan/pencetakan pasta indigo, lembaran kain dikeringkan terlebih dahulu secara alami. Proses ini dilakukan selama 6 jam, guna merekatkan pasta indigo pada kain dengan maksimal.



Gambar 7. Pengeringan kain
(Sumber : Dokumentasi pribadi, 2024)

Melakukan proses *post-mordanting* dengan merendam kain dengan larutan kapur 15 gr dalam air panas 1000 ml, proses ini dilakukan hingga air berubah dingin.



Gambar 8. *Post-mordanting* dengan kapur
(Sumber : Dokumentasi pribadi, 2024)

Setelah *post-mordanting* selesai kain dicuci menggunakan air bersih dan dijemur di bawah sinar matahari.



Gambar 9. Pengeringan kain kedua
(Sumber : Dokumentasi pribadi, 2024)

Saat kain sudah kering sempurna maka kain dapat dicuci kembali menggunakan detergen agar dapat mengetahui apakah pasta indigo menyerap pada tekstil.



Gambar 12. Pencucian kain dengan detergen
(Sumber : Dokumentasi pribadi, 2024)

Lembaran kain yang sudah melalui semua proses pencetakan dan pencucian dapat dirapihkan dengan menyetrika kain, kemudian menjahit tepi kain agar tiras terlihat rapih.



Gambar 13. Hasil cetak
(Sumber: Dokumentasi pribadi, 2024)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dengan melalui proses pengkajian data primer, data sekunder dan eksplorasi dalam laporan yang berjudul “Pengaplikasian Pewarna Alami *Indigo Strobilanthes Cusia* Dengan Teknik *Block Printing* Pada Tekstil” dapat disimpulkan bahwa terciptanya inovasi terkait pengaplikasian pasta indigo dengan teknik *block printing* di atas lembaran tekstil, dengan menerapkan motif organis berupa flora dan fauna yang digabungkan dengan prinsip dan unsur rupa. Penggunaan motif tersebut mendukung karakter plat cetak *wooden block* dengan melalui proses laser cut dan hasil perkembangan ini dikaji dengan metode eksplorasi dan diterapkan pada lembaran kain.

Pada penelitian ini, didapatkannya prosedur yang sesuai untuk pengaplikasian pasta indigo menggunakan teknik *block printing*, dengan mencampurkan 500 gr pasta indigo dan 125 gr *hydrosulfite* sebagai aktifator untuk menghasilkan warna yang pekat dan menyerap pada serat kain. Pasta indigo dapat diaplikasikan dengan *wooden block* sebagai alat *block printing* dan dapat melekatkan pasta ke kain dengan baik namun sedikit menyisakan pasta yang mengeras pada plat cetaknya, sehingga menciptakan visual motif yang tampak bertekstur karena terbentuk dari cetakan *wooden block* dan menjadi ciri khas

handmade dari teknik *block printing*. Namun adanya kendala pada plat *wooden block* di mana plat cetak ini tidak mudah didapatkan dan diperlukannya biaya pada proses *laser cut* plat cetak serta adanya kendala pada proses pencetakan, di mana aktifator *hydrosulfite* memiliki bau menyengat dan sedikit menghambat proses produksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, S. N., & Kahdar, K. (2021). Eksplorasi Ekstrak Pewarna Alami Sebagai Bahan Pewarna Organik Untuk Tekstil Cetak. *JURNAL RUPA*, 6(2), 134-145.
- Adini, S., & Ramadhan, M. S. (2021). Pengembangan Teknik *Block Printing* Dengan Memanfaatkan Teknologi *3d Printing* Sebagai Alternatif Pembuatan Plat Cetak. *eProceedings of Art & Design*, 8(6).
- Agustarini, R., Heryati, Y., Adalina, Y., Adinugroho, W. C., Yuniati, D., Fambayun, R. A., ... & Perdana, A. (2022). *The Development of Indigofera spp. as a source of natural dyes to increase community incomes on Timor Island, Indonesia. Economies*, 10(2), 49.
- Ayu, A. P. (2013). "NIRMANA-KOMPOSISI TAK BERBENTUK" SEBAGAI DASAR KESENIRUPAAN FAKULTAS SENI RUPA INSTITUT KESENIAN JAKARTA. *Jurnal Ilmiah WIDYA*, 1(2), 113-20.
- Dumamika, T. A., & Ramadhan, M. S. (2021). Pengaplikasian Teknik Block Printing Dengan Material Kayu Bekas Kebakaran Hutan Kalimantan Barat Pada Pakaian Ready to Wear. *Gorga: Jurnal Seni Rupa*, 10(2), 277-286.
- Imeldanita, A. C., Adrin, A., & Almulqu, A. A. (2023). Eksplorasi Potensi Hasil Hutan Bukan Kayu Tanaman Tarum (*Indigofera tinctoria L*) Sebagai Pewarna Alami Kain Tenun Di Kabupaten Malaka, Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 11(1), 172-178.
- Irawan, B., & Tamara, P. (2013). *Dasar-dasar desain*. Griya Kreasi.

- Irawan, E. W., Sipahelut, S. G., & Mailoa, M. (2022). Potensi Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) Sebagai Pewarna Alami dalam Pembuatan Selai Pala (*Myristica fragrans* H.). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 15(1), 74-82.
- Kurniawan, C. (2020). Ekstraksi indigo dari daun *strobilanthes cusia* dan kajian pembentukan kompleks dengan ion Ni²⁺. *Indonesian Journal of Industrial Research*, 42(2), 448674.
- Nabila, N. R. (2021, 22 Mei). Block Printing: Teknik Cetak Balok Kayu pada Tekstil Asal India. Diakses pada 17 Desember 2023, dari <https://thetextilemap.design.blog/2021/05/22/india-negeri-kelahiran-teknik-cetak-balok-pada-tekstil/>.
- Pietro Puccio. (2017, Mei). *Strobilanthes Cusia*. Diakses pada 17 Desember 2023, dari <https://www.monaconatureencyclopedia.com/strobilanthes-cusia/?lang=en>.
- Putri, S. W., & Ramadhan, M. S. (2022). *Application Of Block Printing Technique with Waste Pallet Wood on Ready-To-Wear Clothes*. *Corak: Jurnal Seni Kriya*, 11(1), 67-82.
- Rahmah, S. L., & Hendrawan, A. (2020). Pengaplikasian Teknik *Screen Printing* Dengan Pewarna Alam Pasta Indigo Pada Produk Fashion. *eProceedings of Art & Design*, 7(2).
- Takao, G. S., & Widiawati, D. (2020, December). Pengolahan Mordant Pada Zat Warna Alami Jelawe (*Terminalia Bellirica*) Untuk Menghasilkan Motif Dengan Teknik Cap. In *Prosiding Seminar Nasional Industri Kerajinan dan Batik* (Vol. 2, No. 1, pp. B01-B01).
- Xu, W., Zhang, L., Cunningham, A. B., Li, S., Zhuang, H., Wang, Y., & Liu, A. (2020). *Blue genome: chromosome-scale genome reveals the evolutionary and molecular basis of indigo biosynthesis in Strobilanthes cusia*. *The Plant Journal*, 104(4), 864-879.

