

The Application of Draping Techniques in Zero-Waste Fashion Design Using Pekalongan Batik Fabric

Hal | 374

Mursidah¹, Andri nur Cahyo²

Program Studi Kriya Batik, Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital

Institut Teknologi dan Sains Nahdlatul Ulama Pekalongan

Jl. Karangdowo No.9, Kemoren, Karangdowo, Kec. Kedungwuni, Kab. Pekalongan, Jawa Tengah

((mursidah.idha91@gmail.com¹, andrinc.an@gmail.com²)

Received : 2025-08-05

Revised : 2025-09-22

Accepted : 2025-12-27

Abstract

Batik is the result of creating motifs which consists of the integrity of the arrangement of ornaments that decorate the surface of the fabric. Batik motifs are noble works of art because they are philosophical, the basic idea behind the birth of the patterns is the creator's philosophy of life and cosmology. In ancient times, batik fabric was not allowed to have cut motifs and was only wrapped around the human body. But now, batik has developed following fashion trends. For fashion production, batik fabric is processed through cutting with contemporary patterns or models. This will unknowingly reduce the essence of creating batik motifs and their use. In the development of fast fashion, the fashion industry has contributed a lot of waste that damages the environment. One way to reduce this is with zero waste fashion. This article contains a discussion about how to apply the zero waste fashion concept to Pekalongan batik cloth. The method used in this research is a qualitative, practice-led research. The result of this research is a collection of Pekalongan batik fashion designs with a zero-waste concept. This collection can be combined into several looks with different functions and can be worn for casual, semi-formal, and formal events. The zero-waste fashion concept provides greater opportunities and contributions to the Pekalongan batik industry, ensuring a less negative impact on the environment and a more sustainable future.

Keywords; Batik, Pekalongan, Fashion, Zero Waste, Drapping.

Abstrak

Batik merupakan hasil kreasi motif diatas kain yang terdiri dari keutuhan dari susunan ornamen yang menghiasi permukaan kain. Motif batik merupakan karya seni yang luhur karena bentuk filosofis, ide dasar dari pelahiran pola-polanya adalah filosofi kehidupan dan kosmologi dari si pencipta. Penggunaan kain batik pada zaman dulu tidak boleh ada motif yang terpotong dan hanya dilitikan pada tubuh manusia. Namun sekarang, batik telah berkembang mengikuti tren fashion. Untuk produksi fashion, kain batik diproses melalui pemotongan dengan pola atau model-model kekinian. Hal tersebut tanpa disadari akan mengurangi esensi dari diciptakannya motif batik dan penggunaannya. Dalam perkembangan fast fashion, industri fashion telah menyumbang banyak limbah yang merusak lingkungan. Salah satu cara untuk mengurangi hal tersebut adalah dengan fashion zero waste. Tulisan ini berisi pembahasan tentang bagaimana mengaplikasikan konsep fashion zero waste pada kain batik Pekalongan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif berbasis praktek proses berkarya seni kriya (practice-led research). Hasil dari penelitian ini ialah berupa koleksi rancangan fashion batik Pekalongan dengan konsep zero waste. Koleksi ini akan dapat dipadu-padankan menjadi beberapa penampilan dengan fungsi yang berbeda dan dapat digunakan dalam acara kasual, semi formal, hingga formal. Konsep fashion zero waste memberikan peluang dan kontribusi yang lebih besar untuk industri batik Pekalongan agar tidak membawa dampak yang buruk bagi lingkungan dan lebih berkelanjutan.

Kata Kunci; Batik, Pekalongan, Fashion, Zero Waste, Drapping

PENDAHULUAN

Batik merupakan warisan budaya leluhur yang kini telah menjadi identitas Bangsa Indonesia. Batik dapat berkembang pesat karena prakarsa dan kontribusi para seniman, pengrajin, dan pengusaha batik. Di tangan mereka batik Nusantara berkembang menjadi karya seni yang unik dan berkarakter. Batik menjadi tampak indah, harmonis, dan memiliki daya tarik tersendiri. Batik merupakan hasil kreasi motif di atas kain dengan menggunakan canting sebagai alat gambar dan lilin panas sebagai zat perintang (Musman, 2011).

Motif batik merupakan keutuhan dari susunan ornamen yang menghiasi permukaan kain. Filosofi dan makna di balik sebuah motif mengandung harapan dan doa yang dituangkan dengan cara menorehkan malam/lilin pada kain itu (Soekamto, 1984). Dalam setiap goresan canting, penuh dengan pemaknaan dan simbol-simbol yang digambarkan. Motif batik dapat dikatakan sebagai karya seni yang luhur karena bentuk filosofis, ide dasar dari pelahiran pola-polanya, adalah filosofi kehidupan dan kosmologis dari si pencipta. Motif batik adalah totalitas jiwa manusia dalam suatu kebudayaan (Santoso, 2022). Oleh karena itu, penggunaan kain batik pada zaman dulu tidak boleh ada motif yang terpotong dan hanya dililitkan pada tubuh manusia.

Namun saat ini, perkembangan batik tidak dapat dilepaskan dari perkembangan *fashion*. Hal ini mengingat aplikasi dari produk batik sebagian besar memang menjadi produk *fashion*. Batik telah berkembang mengikuti tren *fashion* saat ini. Mulai dari atasan, bawahan, hingga aksesoris-aksesorisnya. Banyak desainer dan *brand fashion* yang menggunakan batik dalam koleksi mereka. Untuk produksi *fashion*, kain batik diproses melalui pemotongan dengan pola atau model-model kekinian. Hal tersebut tanpa disadari akan mengurangi esensi dari diciptakannya motif batik dan penggunaannya.

Sebagaimana tren *fashion* pada umumnya, perkembangan *fashion* batik juga tidak terlepas dari munculnya fenomena *fast fashion*. *Fast fashion* adalah konsep yang banyak digunakan oleh industri *fashion* untuk menghadirkan pakaian *ready to wear* dengan cara memutar pergantian mode secara cepat (Rissanen, 2013). Industri fashion seperti ini banyak mengorbankan hal-hal demi memenuhi tuntutan pasar (Miinimaki, 2013). Misalnya membuat pakaian produksi massal dengan waktu singkat dan menekan biaya produksi, namun kurang memperhatikan kerusakan lingkungan

yang ditimbulkan akibat banyaknya limbah tekstil dari aktivitas tersebut (Rissanen, 2015).

Pada tahun 2015, industri *fashion* tercatat memproduksi 400 miliar m² kain dengan menghasilkan limbah sebesar 15% dari total kain atau sekitar 60 miliar m² (Rissanen, 2015). Kemudian pada tahun 2017, seorang peneliti yang fokus mempelajari polusi industri *fashion* mengatakan bahwa limbah industri *fashion* di dunia bernilai US\$ 500 miliar per tahun (Roberts, 2017). Hal ini menempatkan industri *fashion* menjadi salah satu industri terbesar penghasil limbah yang merusak lingkungan. Berbagai cara telah dilakukan demi mencegah dan mengurangi kerusakan lingkungan tersebut, diantaranya dengan gerakan *fashion zero waste*. Gerakan ini didefinisikan sebagai cara untuk merancang pakaian yang menghasilkan sedikit limbah atau bahkan tidak menghasilkan limbah sama sekali (Hopkins, 2012). Hal yang dipertimbangkan bisa menjadi bagian dari Gerakan *sustainable fashion* yang lebih besar dengan cara atau metode menghilangkan pembuangan limbah tekstil dari hasil pakaian melalui desain (Connet, 2013).

Pendekatan pemecahan konsep *zero waste* yang akan digunakan adalah dengan mengaplikasikan teknik *drapping*. Teknik *drapping* adalah teknik mengkonstruksi kain tanpa pemotongan bahan menjadi satu model *fashion* yang utuh (Hervianti, 2017). Teknik ini melakukan pengoptimalan penggunaan kain sesuai konsep *fashion zero waste* dengan cara langsung dililitkan pada badan model atau *dress form*, juga bisa dibuat dengan cara memecah pola menurut model kemudian dijahit (Kissel, 2013). Penerapan teknik *drapping* pada kain batik Pekalongan dapat membuat *fashion* batik tanpa pemotongan bahan sehingga tidak menghasilkan limbah. Selain itu, motif batik dapat tampil secara utuh tanpa terpotong sebagaimana esensi awal kain batik diciptakan.

Hasil dari penelitian ini ialah berupa koleksi rancangan *fashion* batik Pekalongan dengan konsep *zero waste*. Koleksi ini akan dapat dipadu-padankan menjadi beberapa penampilan dengan fungsi yang berbeda dan dapat digunakan dalam acara kasual, semi formal, hingga formal. Koleksi rancangan *fashion* batik ini diharapkan dapat menjadi percontohan bagi industri batik di Pekalongan untuk menerapkan konsep *zero waste* guna meminimalisir jumlah limbah yang dihasilkan.

TINJAUAN LITERATUR

Batik Pekalongan merupakan salah satu warisan budaya Indonesia yang memiliki keunikan pada motif, warna, dan teknik pembuatannya. Motif batik Pekalongan mencerminkan semangat keterbukaan dan adaptasi terhadap pengaruh budaya global, seperti pengaruh Jawa, Tionghoa, Arab, dan Eropa (Hadi, 2015; Prasetyo, 2018). Motif Jlamprang, Buketan, dan Pagi-Sore menjadi ciri khas utama dengan makna filosofis yang mencerminkan keharmonisan, kebahagiaan, serta fleksibilitas hidup masyarakat Pekalongan. Selain itu, kekuatan estetika batik Pekalongan tampak dari penggunaan warna-warna cerah dan kontras yang menciptakan kesan hidup dan dinamis (Suryani, 2017).

Hal | 377

Sebagai bagian dari ekonomi kreatif, industri batik Pekalongan memberikan kontribusi besar terhadap perekonomian daerah maupun nasional. Batik tidak hanya berperan sebagai produk budaya, tetapi juga sebagai produk komersial yang terus berinovasi dalam desain dan pemasaran (Nugroho, 2016). Namun, di balik perkembangan tersebut, muncul tantangan besar terkait limbah produksi batik. Proses pewarnaan menghasilkan limbah cair dan padat yang dapat mencemari lingkungan, sementara praktik daur ulang dan pemanfaatan limbah belum diterapkan secara optimal (Ferdiansyah & Abadi, 2023). Kondisi ini menuntut adanya pendekatan desain berkelanjutan yang mampu meminimalisir limbah produksi, salah satunya melalui konsep *fashion zero waste*.

Konsep *fashion zero waste* merupakan metode perancangan busana yang bertujuan menekan jumlah limbah tekstil hingga seminimal mungkin, bahkan tanpa menghasilkan limbah sama sekali (Rissanen, 2013). Dalam pendekatan ini, rancangan busana dibuat dengan mempertimbangkan efisiensi bahan melalui pemotongan pola yang memanfaatkan lebar kain secara optimal. Desain *zero waste* banyak menggunakan bentuk-bentuk geometris yang fleksibel, karena memungkinkan variasi pola yang efisien terhadap karakteristik kain. Rissanen (2013) menjelaskan bahwa kriteria utama desain *zero waste* meliputi aspek penampilan, ukuran, biaya, keberlanjutan, dan potensi produksi massal. Dengan demikian, konsep ini tidak hanya berorientasi pada estetika, tetapi juga pada efisiensi dan keberlanjutan.

Dalam konteks perancangan busana, teknik drapping menjadi salah satu metode efektif untuk menerapkan prinsip *fashion zero waste*. Teknik ini dilakukan dengan menata kain langsung pada tubuh model atau *dress form* tanpa melalui proses

pemotongan pola yang kompleks (Hervianti et al., 2017). Teknik *drapping* memungkinkan perancang mengoptimalkan kain tanpa menghasilkan sisa potongan serta menjaga keutuhan motif batik. Pada batik tulis Pekalongan, penerapan teknik ini menjadi sangat relevan karena mampu mempertahankan filosofi motif yang tidak boleh terpotong, sekaligus mengurangi limbah dari proses produksi busana.

Penelitian berbasis praktik perancangan ini menempatkan diri pada persimpangan antara warisan budaya dan inovasi berkelanjutan. Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada penerapan teknik *drapping* untuk menciptakan desain *fashion zero waste* berbasis kain batik Pekalongan. Pendekatan ini mengintegrasikan nilai-nilai budaya tradisional dengan prinsip keberlanjutan modern. Biasanya, teknik *drapping* digunakan pada bahan modern seperti katun sintetis, namun penelitian ini mengadaptasikannya untuk kain batik tulis yang memiliki nilai filosofis tinggi. Dengan demikian, karya ini menghadirkan bentuk inovasi berwawasan lingkungan sekaligus memperkuat identitas Pekalongan sebagai kota batik yang berdaya saing dan berkelanjutan.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif berbasis praktek proses berkarya seni kriya (*practice-led research*). Pendekatan ini berfokus pada proses penciptaan karya seni kriya sebagai bentuk eksplorasi dan pengembangan pengetahuan.

Dalam konteks ini, penciptaan desain *fashion* batik dengan teknik *drapping* dan kain batik Pekalongan menjadi fokus eksplorasi. Data dan temuan diperoleh melalui refleksi kritis terhadap proses kreatif. Metode kualitatif yang digunakan dalam penelitian berbasis praktek proses berkarya seni kriya (*practice-led research*) ini adalah dengan mengumpulkan data primer dari lapangan (observasi tren) serta dilengkapi data sekunder dari berbagai literatur seperti jurnal, buku, dan berita (Hendriyana, 2018).

Berbasis praktek, menjadikan proses kreativitas berkarya sebagai sumber data utama dimana eksperimen langsung dengan pembuatan kain batik Pekalongan dan penerapan teknik *drapping* dilakukan untuk menemukan solusi *zero waste* dalam desain *fashion*. Proses ini melibatkan pembuatan pola langsung pada manekin, penataan kain dengan mempertimbangkan motif batik agar tidak terpotong atau

rusak, dan penyesuaian bentuk desain agar sesuai dengan prinsip *zero waste*. Setelah melalui tahap eksperimen dan refleksi, peneliti mengembangkan beberapa desain *fashion zero waste* dengan kain batik Pekalongan. Prototipe ini mencerminkan hasil eksplorasi teknik drapping yang efektif dalam menciptakan *fashion* batik minim limbah.

Hal | 379

HASIL DAN PEMBAHASAN

Motif batik Pekalongan seperti Jlamprang, Buketan, dan Pagi-Sore memiliki karakteristik visual yang unik. Motif batik Pekalongan memiliki ciri khas yang membedakannya dari batik daerah lain. Motif batik Pekalongan tidak hanya menonjolkan keindahan visual, tetapi juga menyimpan makna filosofis. Misalnya motif Jlamprang melambangkan keharmonisan dan keseimbangan, sementara motif Buketan mencerminkan keindahan dan kebahagiaan. Motif Pagi-Sore memiliki makna fleksibilitas dan adaptabilitas, sesuai dengan filosofi hidup masyarakat Pekalongan yang terbuka terhadap perubahan (Hadi, 2015). Motif-motif Batik Pekalongan menekankan pada kebebasan berekspresi kepada perajin sekaligus mempertahankan identitas lokal.



Gambar 1. Batik Pekalongan Motif Buketan
(Sumber: Mursidah, September 2024)

Keunikan batik Pekalongan juga tercermin dari pengaruh budaya yang beragam. Batik ini menyerap elemen-elemen dari budaya Jawa, Tionghoa, Arab, dan Eropa. Pengaruh Tionghoa terlihat dalam motif burung phoenix dan bunga teratai, sedangkan gaya Eropa tampak dalam motif-motif floral yang detail dan realistik.

(Prasetyo, 2018). Interaksi dengan budaya luar ini memperkaya estetika batik Pekalongan dan menjadikannya lebih universal.

Kekuatan estetika Batik Pekalongan juga terletak pada keberanian eksplorasi warna. Batik Pekalongan sering kali menggunakan warna-warna cerah dan kontras yang menciptakan kesan hidup dan dinamis (Suryani, 2017). Perajin Batik Pekalongan terkenal dengan kemampuan mereka menciptakan kombinasi warna yang cerah dan kontras, menciptakan efek visual yang hidup. Pewarnaan batik Pekalongan menggunakan metode colet dan celup memungkinkan detail motif lebih menonjol dan memperkuat nilai estetikanya.



Gambar 2. Batik Pekalongan Motif Burung Merak Karya Oey Soe Tjoen
(Sumber: Mursidah, September 2024)

Sebagai bagian dari ekonomi kreatif, batik Pekalongan memberikan kontribusi signifikan terhadap perekonomian daerah dan nasional. Batik Pekalongan tidak hanya menghasilkan produk budaya tetapi juga mendorong pertumbuhan ekonomi melalui inovasi desain dan pemasaran global (Nugroho, 2016). Banyak desainer kini mengembangkan motif-motif Batik Pekalongan yang tetap berakar pada tradisi tetapi memiliki sentuhan kontemporer untuk menyesuaikan dengan kebutuhan pasar *fashion*.

Meskipun begitu, industri batik di Pekalongan menghadapi berbagai tantangan terkait limbah yang dapat mempengaruhi keberlanjutan dan kelestarian lingkungan. Mulai dari limbah cair yang dihasilkan dari proses produksi batik, terutama pewarnaan. Hingga limbah padat seperti sisa kain dan bahan baku lainnya. Banyak pelaku industri belum menerapkan praktik daur ulang atau pemanfaatan kembali sisa-sisa produksi (Ferdiansyah dan Abadi, 2023). Hal ini membuka peluang yang

besar untuk Batik Pekalongan bisa diintegrasikan dalam desain *fashion zero waste*, mengingat fleksibilitas motifnya dan adaptabilitasnya dalam berbagai bentuk busana.

Proses Praktek Berkarya Seni

Pendekatan praktik berkarya seni kriya (*practice-led research*) ini berfokus pada proses penciptaan karya seni Batik Pekalongan sebagai bentuk eksplorasi dan pengembangan pengetahuan. Selanjutnya penciptaan desain *fashion* batik konsep *zero waste* dengan menggunakan teknik *drapping* dan kain Batik Pekalongan menjadi fokus kreasi.

1. Proses pembuatan desain Batik Pekalongan dengan teknik digital.



Gambar 4. Desain Batik Pekalongan Motif Merak
(Sumber: Dokumentasi Peneliti, September 2024)

2. Proses pembuatan pola batik pada kertas kalkir, berlanjut ke pemindahan dan penebalan garis di kain mori.



Gambar 5. Proses Menjiplak Motif Batik ke Kain
(Sumber: Mursidah, September 2024)

3. Proses Pencantingan Batik. Proses ini merupakan proses yang memerlukan ketelitian dalam tiap langkahnya. Garis-garis yang telah dibuat pada proses sebelumnya, Digambar kembali dengan menggunakan canting dan malam panas.

Hal | 382



Gambar 6. Proses Pencantingan Batik
(Sumber: Mursidah, September 2024)

4. Proses Pewarnaan Batik. Motif batik yang telah melewati proses canting, kemudian diberi warna sesuai dengan desain yang akan dibuat. Proses pewarnaan digunakan untuk mengisi lokasi-lokasi pada kain batik yang tidak ingin mengalami perubahan warna ketika dicelup nanti.



Gambar 7. Proses Pewarnaan Batik
(Sumber: Mursidah, September 2024)

5. Proses penguncian warna yang telah dituangkan ke atas batik tersebut agar tidak luntur ketika proses pencelupan. Fiksasi dilakukan dengan menutupnya menggunakan lilin pada area yang diperlukan.



Gambar 8. Proses Penguncian Warna
(Sumber: Mursidah, September 2024)

7. Proses pelorongan batik, bertujuan untuk menghilangkan malam batik dari permukaan kain dengan cara direbus.



Gambar 9. Proses Pelorongan Batik
(Sumber: Mursidah, September 2024)

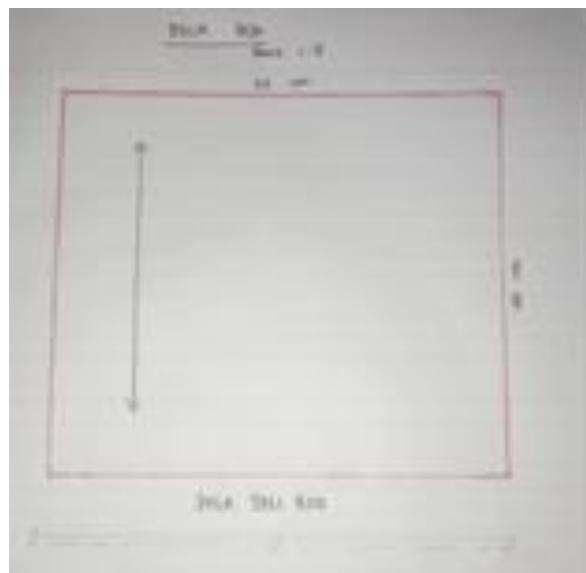
8. Penjemuran Batik. Kain batik yang telah mengalami proses pecelupan dan pewarnaan kemudian dibilas dan dijemur.



Gambar 10. Proses Penjemuran Batik
(Sumber: Mursidah, September 2024)

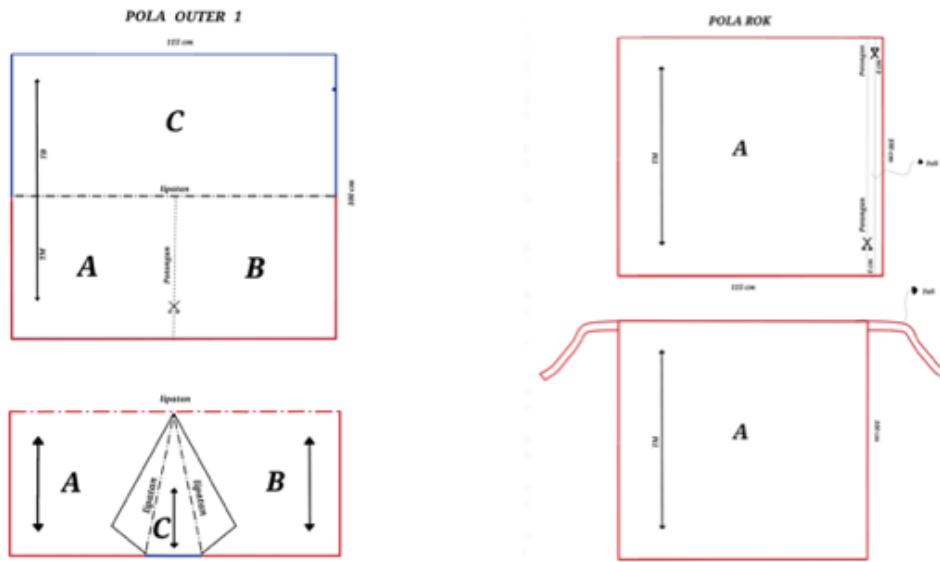
Aplikasi Konsep *Zero Waste* dengan Menggunakan Teknik *Drappling*

1. Proses eksplorasi diawali dengan pembuatan pola dasar *fashion* konsep *zero waste* yang diterapkan pada kain Batik Pekalongan.



Gambar 11. Proses Pembuatan Pola Dasar
(Sumber: Mursidah, September 2024)

2. Pembuatan pecah pola, dilakukan secara digital dan kemudian dicetak sesuai konsep *zero waste* yang diterapkan pada kain Batik Pekalongan.



Gambar 12. Proses Pembuatan Pecah Dasar

(Sumber: Mursidah, September 2024)

3. Eksplorasi Pola *Drappling*. Konsep utama perancangan ini yaitu memberikan salah satu alternatif solusi *fashion zero waste* yang ramah lingkungan, dengan mempertimbangkan jumlah limbah yang dihasilkan pada saat produksi pembuatan busana dengan menggunakan teknik *draping pattern making*. Proses produksi dilakukan dengan membuat eksplorasi busana dari manekin skala 1:2 setelah itu dianalisis mana hasil pengolahan yang menarik dan terbaik akan dilanjutkan dengan pembuatan *prototype* ukuran 1:1 menggunakan bahan menyerupai asli, apabila telah sesuai *prototype* tersebut akan masuk ke dalam tahap produksi yang sebenarnya.



Gambar 13. Proses Eksplorasi Teknik Drapping 1:1

(Sumber: Mursidah, September 2024)

Setiap eksplorasi dianalisa untuk menilai bagaimana hasil setiap produknya dan menentukan produk mana saja yang akan dibuat *prototype 1:1* menggunakan material yang menyerupai material asli dan menganalisis berapa jumlah limbah yang dihasilkan dan menentukan apakah material yang sudah direncanakan sudah cukup sesuai untuk direalisasikan.

Hal | 386

4. Hasil *Fashion Batik Zero Waste*



Gambar 14. Hasil *Prototyping Fashion Batik Zero Waste*
(Sumber: Mursidah, September 2024)

KESIMPULAN

Penerapan konsep *fashion zero waste* melalui teknik *draping* pada pembuatan busana Batik Pekalongan terbukti efektif dalam mengurangi limbah tekstil yang dihasilkan selama proses produksi. Metode ini memungkinkan pemanfaatan kain secara optimal tanpa sisa potongan, sehingga mampu menekan biaya produksi sekaligus mendukung praktik industri yang lebih efisien dan ramah lingkungan.

Hal | 387

Selain berdampak pada efisiensi material, penggunaan teknik *draping* juga menjaga keutuhan motif batik yang sarat makna budaya. Busana yang dihasilkan tidak hanya berfungsi sebagai produk *fashion*, tetapi juga sebagai karya seni yang merepresentasikan nilai-nilai tradisi dan filosofi batik Indonesia. Dengan demikian, penerapan *fashion zero waste* turut berkontribusi terhadap pelestarian warisan budaya sekaligus menjawab isu keberlanjutan dalam industri mode.

Inovasi desain busana Batik Pekalongan ini menumbuhkan kesadaran baru di kalangan desainer, pengrajin, dan masyarakat tentang pentingnya tanggung jawab lingkungan dalam proses kreatif. Melalui kolaborasi dan penerapan prinsip keberlanjutan, konsep ini berpotensi memperkuat ekonomi lokal, memberdayakan pengrajin, serta membuka peluang bagi lahirnya tren *eco-fashion* yang menjadikan Batik Pekalongan simbol kreativitas dan keberlanjutan di kancah industri fashion modern.

REFERENSI

- Connell, P. 2013. *The Zero waste Solution Untrashing the Planet One Community at a Time*. Chelsea Green Publishing: White River Junction: Vermont.
- Ferdiansyah, Taufik Abadi. 2023. *Faktor Keberhasilan Usaha Batik Pekalongan (Studi Kasus Usaha Bisnis Batik Kafina di Pekalongan)*. Digital Bisnis: Jurnal Publikasi Ilmu Manajemen dan E-Commerce Vol.2 No. 3 September 2023.
- Hadi, S. 2015. *Batik Pekalongan: Warisan Budaya Tak Benda*. Yogyakarta: Deepublish.
- Hendriyana, H. 2018. *Metodologi Penelitian Penciptaan Karya*. Bandung: Sunan Ambu Press.

Hervianti F, Dian, Nursari F. *Perancangan Busana Zero Waste Dengan Teknik Draping Pattern Making Pada Pola Kimono*. Jurnal ATRAT. 5(9). 276-285; 2017.

Hopkins, J. 2012. *Fashion Design: The Complete Guide*. Lausanne: AVA Publishing SA.

Kissel, K. 2013. *Draping The Complete Course*. London: Laurence King Publishing ltd.

Miinimaki, K. 2013. *Sustainable Fashion, New Appraches*: Helsinki:The Authors and Aalto Univercity.

Musman A, Arini AB. 2011. *Batik: Warisan Adiluhung Nusantara*. Yogyakarta: G-Media.

Nugroho, A. 2016. *Industri Kreatif Berbasis Budaya Lokal*. Jakarta: Erlangga.

Prasetyo, D. 2018. *Teknik Pewarnaan Batik Modern*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Rissanen T. 2013. *Zero Waste Fashion Design: A Study at the Intersection of Cloth, Fashion Design, and Pattern Cutting*. Sydney: Universitas of Technology Sydney.

Rissanen T, Holly M. 2015. Zero waste fashion Design. London: Bloomsbury.

Roberts, J. 2017. *School of Subtraction Cutting, The Center for Pattern Design*. St. Helena:CA.

Santoso, RE. 2022. *Anggun dengan Selembar Kain Batik*. Surakarta: Saka Mitra Kompetensi.

Soekamto, Cl. 1984. *Pola Batik*. Jakarta: CV Akadoma.

Suryani, R. 2017. *Ragam Motif Batik Nusantara*. Bandung: Alfabeta.