JURNAL ABDIMAS INDONESIA Vol. 6, No. 4, 2026
E-ISSN 2797-2887
Copyright © 2026 The Author(s)

Penerapan Teknologi *Zero Waste Pattern* untuk Menekan Limbah dan Meningkatkan Nilai Jual Produk Fashion UMKM

Nurhijrah Nurhijrah[1], Hamidah Suryani[2], Wabdillah Wabdillah[3]
[1,2,3]Universitas Negeri Makassar, Indonesia

Penulis Korespondensi:
Nurhijrah Nurhijrah
nurhijrah@unm.ac.id

Abstrak:

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan menerapkan teknik Zero Waste Pattern untuk menekan limbah kain dan meningkatkan nilai jual produk fashion pada usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) Dinamis Tailor. Permasalahan mitra meliputi penggunaan kain yang belum optimal, proses pembuatan pola dan pemotongan kain yang masih konvensional, pencatatan biaya produksi yang belum sistematis, serta keterbatasan inovasi produk dan pemasaran. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif melalui sosialisasi, pelatihan, praktik penerapan Zero Waste Pattern, pendampingan produksi, pengembangan produk eco-fashion, dan penguatan pemasaran digital. Kegiatan ini diarahkan untuk meningkatkan keterampilan mitra dalam merancang dan menata pola secara efisien, mengurangi sisa kain, mengendalikan biaya produksi, serta mengembangkan produk yang memiliki nilai tambah. Penguatan pemasaran dilakukan melalui penyusunan foto produk, katalog, dan deskripsi yang menonjolkan karakter serta nilai keberlanjutan produk. Luaran kegiatan meliputi modul pelatihan dan materi promosi sebagai pendukung penerapan teknologi secara berkelanjutan. Penerapan Zero Waste Pattern diharapkan dapat mendorong efisiensi penggunaan bahan, memperkuat diferensiasi produk, dan meningkatkan daya saing UMKM fashion. Evaluasi lanjutan diperlukan untuk mengukur pengurangan limbah kain dan perubahan nilai jual produk secara kuantitatif.

Kata Kunci: *Zero Waste Pattern, limbah tekstil, efisiensi kain, nilai jual produk, UMKM fashion.*

Pendahuluan

Industri fesyen menghadapi tantangan lingkungan yang berkaitan dengan penggunaan sumber daya, produksi berlebih, dan limbah tekstil. Perubahan menuju sistem produksi yang lebih bertanggung jawab memerlukan perbaikan sejak tahap perancangan, bukan hanya penanganan sisa bahan setelah proses produksi selesai. Niinimäki dkk. (2020) menjelaskan bahwa model fast fashion menimbulkan beban lingkungan yang besar, sedangkan agenda keberlanjutan tekstil menekankan pentingnya perubahan pada rantai nilai dan praktik produksi (United Nations Environment Programme [UNEP], 2023).

Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan pada skala usaha kecil adalah Zero Waste Pattern, yaitu perancangan pola yang mempertimbangkan pemanfaatan bidang kain secara optimal sehingga sisa potongan dapat diminimalkan. Ramkalaon dan Sayem (2021) membahas potensi Zero-Waste Pattern Cutting untuk mengatasi limbah kain pada produksi pakaian. McQuillan dkk. (2022) juga mengulas hubungan antara pemikiran desain fesyen tanpa limbah dan optimasi proses pemotongan serta penataan bahan. Pendekatan ini menempatkan desain pola dan tata letak kain sebagai bagian penting dari efisiensi produksi.

Dinamis Tailor merupakan kelompok industri rumahan yang bergerak dalam pembuatan busana siap pakai, busana kerja, dan busana berdasarkan pesanan.

Copyright © 2026 The Author(s)

Berdasarkan laporan kemajuan kegiatan, mitra telah memiliki keterampilan menjahit dan sarana produksi dasar, tetapi proses perancangan pola serta pemotongan kain masih dilakukan secara konvensional. Penggunaan bahan belum direncanakan secara optimal, sementara pencatatan kebutuhan kain, biaya produksi, dan jumlah sisa kain belum dilakukan secara sistematis. Pada aspek pemasaran, usaha masih mengandalkan pesanan langsung dan jaringan pelanggan sekitar serta belum menonjolkan diferensiasi produk berbasis keberlanjutan.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peningkatan daya saing mitra perlu dilakukan melalui pendekatan terpadu. Perbaikan teknik produksi perlu disertai pengembangan produk yang memiliki nilai tambah, pengendalian bahan dan biaya, serta komunikasi pemasaran yang sesuai. Konsep eco-fashion dapat digunakan untuk menjelaskan nilai produk yang dikembangkan dengan mempertimbangkan efisiensi bahan dan pengurangan limbah, tanpa mengabaikan fungsi dan estetika busana.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian ini bertujuan menerapkan teknologi Zero Waste Pattern pada Dinamis Tailor untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan mitra dalam merancang pola serta memanfaatkan kain secara lebih efisien, mendorong diversifikasi produk eco-fashion, memperkuat pemasaran digital, dan menyediakan modul pelatihan yang dapat digunakan untuk mendukung keberlanjutan penerapan teknologi.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif dan kolaboratif. Mitra dilibatkan dalam identifikasi masalah, pelatihan, praktik penerapan teknologi, pengembangan produk, dan evaluasi. Tahapan kegiatan dirangkum sebagai berikut.

1. Sosialisasi dan identifikasi kebutuhan
   Tim menjelaskan tujuan, manfaat, dan tahapan program kepada mitra serta menyepakati peran, jadwal, dan bentuk pendampingan. Identifikasi kebutuhan difokuskan pada proses produksi, penggunaan kain, pengelolaan sisa bahan, pengembangan produk, dan strategi pemasaran.
2. Pelatihan Zero Waste Pattern
   Pelatihan membahas konsep produksi fesyen berkelanjutan, prinsip efisiensi penggunaan kain, perancangan pola berbasis Zero Waste Pattern, serta kaitan antara pemborosan bahan dan biaya produksi. Penyampaian materi dipadukan dengan diskusi agar materi sesuai dengan kondisi usaha mitra.
3. Praktik penerapan teknologi dan pendampingan produksi
   Mitra didampingi dalam merancang pola, menata pola pada bidang kain, memeriksa kebutuhan bahan, melakukan pemotongan, dan melanjutkan proses pembuatan busana. Pendampingan diarahkan pada pemanfaatan peralatan yang telah dimiliki mitra, sehingga inovasi lebih mudah diterapkan dalam kegiatan produksi sehari-hari.
4. Pengembangan produk dan pemasaran
   Produk berbasis Zero Waste Pattern dikembangkan sebagai bagian dari diversifikasi eco-fashion. Pendampingan pemasaran mencakup penyusunan foto produk, katalog, deskripsi produk, dan narasi promosi yang menjelaskan nilai efisiensi bahan serta keberlanjutan. Mitra juga diarahkan untuk memperhatikan pencatatan bahan dan biaya sebagai dasar penentuan harga
5. Evaluasi dan keberlanjutan
   Evaluasi pembelajaran dirancang melalui pretest dan posttest untuk meninjau perubahan pemahaman peserta. Evaluasi produksi mencakup dokumentasi desain pola, penggunaan bahan, sisa kain, dan produk yang dihasilkan. Modul pelatihan

digunakan sebagai panduan praktik dan disempurnakan berdasarkan umpan balik mitra. Laporan kemajuan mencantumkan target efisiensi bahan minimal 95% dan pengembangan sedikitnya lima varian produk; karena dokumen yang menjadi dasar penulisan merupakan laporan kemajuan, target tersebut tidak dinyatakan sebagai hasil terukur tanpa data pengukuran yang lengkap

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan hasil kegiatan, berisi hasil yang diperoleh dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan. Bagian ini juga terdiri penjelasan terhadap hasil yang diperoleh.

1. Peningkatan kapasitas produksi melalui Zero Waste Pattern
   Pelaksanaan kegiatan berfokus pada perubahan cara pandang mitra terhadap kain dan sisa potongan. Sebelum program, proses produksi lebih menitikberatkan pada penyelesaian pesanan, sedangkan optimalisasi bidang kain belum menjadi pertimbangan utama dalam perancangan pola. Melalui pelatihan dan praktik, mitra diperkenalkan pada prinsip bahwa efisiensi bahan perlu direncanakan sejak tahap desain dan penataan pola sebelum kain dipotong.



Gambar 1. Proses Pelatihan Pembuatan Zero Waste Pattern

Pelaksanaan kegiatan berfokus pada perubahan cara pandang mitra terhadap kain dan sisa potongan. Sebelum program, proses produksi lebih menitikberatkan pada penyelesaian pesanan, sedangkan optimalisasi bidang kain belum menjadi pertimbangan utama dalam perancangan pola. Melalui pelatihan dan praktik, mitra diperkenalkan pada prinsip bahwa efisiensi bahan perlu direncanakan sejak tahap desain dan penataan pola sebelum kain dipotong

2. Diversifikasi produk
   Program mengarahkan mitra untuk mengembangkan produk yang menerapkan prinsip Zero Waste Pattern dan memiliki pembeda dari produk busana umum. Dalam laporan kemajuan, diversifikasi minimal lima varian produk dicantumkan sebagai target program. Pengembangan produk diharapkan tidak hanya memanfaatkan kain secara efisien, tetapi tetap mempertimbangkan kenyamanan, fungsi, kualitas jahitan, ukuran, dan estetika. Produk yang memiliki karakter keberlanjutan dapat menjadi dasar penyusunan identitas produk eco-fashion dan membantu mitra menjelaskan nilai tambah kepada calon konsumen.

Copyright © 2026 The Author(s)



Gambar 2. Proses Pelatihan Pembuatan Produk

3. Penguatan pengelolaan bahan dan biaya produksi
   Laporan mengidentifikasi belum sistematisnya pencatatan penggunaan bahan, biaya produksi, dan jumlah sisa kain sebagai salah satu hambatan pengendalian usaha. Oleh karena itu, kegiatan juga menekankan pentingnya pencatatan sederhana yang dapat dilakukan oleh mitra secara rutin. Informasi minimal yang dicatat meliputi jenis dan panjang kain yang digunakan, jumlah produk yang dihasilkan, sisa kain, biaya bahan, serta komponen biaya produksi lainnya.
   Pencatatan tersebut berfungsi sebagai dasar evaluasi efisiensi dan penentuan harga. Apabila data tersedia secara konsisten, mitra dapat membandingkan kebutuhan bahan antarproduk, mengenali tahapan yang menghasilkan sisa kain, dan memperkirakan pengaruh efisiensi terhadap biaya. Pada tahap laporan kemajuan, aspek ini perlu terus diperkuat melalui pendampingan dan penggunaan format pencatatan yang sederhana.
4. Penguatan pemsaran digital
   Pada aspek pemasaran, Produk yang dikembangkan dapat dipromosikan melalui katalog, foto, deskripsi, dan narasi yang menjelaskan karakter desain serta proses produksi yang mempertimbangkan efisiensi bahan. Komunikasi keberlanjutan perlu disampaikan secara faktual dan didukung bukti proses, sehingga tidak sekadar menjadi klaim promosi.



Gambar 3. Proses Pelatihan Pemasaran Digital

Pengembangan pemasaran digital juga perlu diikuti dengan penetapan harga yang mempertimbangkan biaya produksi, kualitas, desain, dan nilai tambah produk. Keberhasilan pemasaran selanjutnya dapat dievaluasi menggunakan indikator yang mudah dicatat, seperti jumlah produk yang dipublikasikan, jangkauan konten, pertanyaan calon pembeli, pesanan yang masuk, dan perubahan saluran penjualan. Indikator tersebut dapat digunakan pada tahap tindak lanjut untuk menilai manfaat pemasaran secara lebih terukur.

5. Modul pelatihan dan evaluasi kapasitas mitra.
   Modul pelatihan merupakan luaran nonfisik yang disiapkan untuk mendukung penerapan teknologi secara konsisten. Modul memuat panduan perencanaan kebutuhan bahan, pembuatan dan penataan pola, pemotongan, serta proses menjahit. Keberadaan modul diharapkan membantu mitra mengulang langkah kerja secara mandiri dan menjadi sumber belajar apabila teknologi diterapkan pada produk lain.
   Laporan kemajuan menjelaskan penggunaan pretest dan posttest untuk mengevaluasi perubahan pemahaman peserta. Akan tetapi, nilai rata-rata, jumlah peserta, dan hasil perbandingan skor tidak tersedia secara rinci dalam informasi yang digunakan untuk artikel ini. Oleh karena itu, artikel ini tidak mencantumkan persentase peningkatan pengetahuan sebagai capaian terukur. Untuk naskah final, hasil pretest dan posttest perlu dilengkapi dengan jumlah peserta, skor awal dan akhir, serta cara menghitung perubahan.
6. Keterpaduan capaian dan keberlanjutan
   Pelaksanaan kegiatan menghubungkan tiga aspek yang saling mendukung, yaitu inovasi produksi, pengembangan produk, dan pemasaran. Efisiensi bahan menjadi landasan proses produksi, produk hasil inovasi menjadi materi pengembangan nilai tambah, sedangkan modul dan pendampingan membantu menjaga keberlanjutan keterampilan. Integrasi tersebut penting agar hasil pengabdian tidak berhenti pada pelatihan, tetapi dapat digunakan dalam rutinitas usaha.



Gambar 4. Hasil Capaian Produk

Tahapan berikutnya perlu memprioritaskan pengukuran efisiensi penggunaan kain secara terstandar, penyempurnaan varian produk, pencatatan bahan dan biaya, pembaruan katalog digital, serta pengumpulan umpan balik pelanggan. Modul juga perlu diperbaiki berdasarkan pengalaman praktik dan dipersiapkan untuk proses pendaftaran kekayaan intelektual sesuai ketentuan. Dengan dokumentasi yang konsisten, keberhasilan program dapat dinilai tidak hanya dari pelaksanaan kegiatan, tetapi juga dari perubahan praktik produksi dan pengelolaan usaha.

Simpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada Dinamis Tailor dirancang untuk menjawab permasalahan produksi dan pemasaran melalui penerapan Zero Waste Pattern. Pendekatan partisipatif mencakup sosialisasi, pelatihan, praktik perancangan dan penataan pola, pendampingan produksi, pengembangan produk eco-fashion, penguatan pemasaran digital, serta evaluasi. Program memberikan kerangka bagi mitra untuk mulai mempertimbangkan efisiensi bahan sejak tahap desain, bukan hanya mengelola sisa kain setelah pemotongan.

Kegiatan juga menghubungkan inovasi produksi dengan diversifikasi produk, pencatatan bahan dan biaya, serta promosi digital. Modul pelatihan menjadi perangkat pendukung agar pengetahuan dan keterampilan dapat diterapkan kembali secara

Copyright © 2026 The Author(s)

mandiri. Laporan kemajuan menetapkan target diversifikasi minimal lima varian produk dan efisiensi penggunaan bahan sekurang-kurangnya 95%. Karena angka tersebut merupakan target yang tercantum dalam laporan, pengukuran aktual perlu disajikan sebelum dapat disimpulkan sebagai capaian final. Demikian pula, efektivitas pelatihan perlu didukung data pretest dan posttest yang lengkap.

Untuk keberlanjutan program, mitra disarankan mencatat penggunaan kain dan sisa bahan pada setiap produksi, membandingkan efisiensi antarproduk, serta menggunakan data biaya untuk menetapkan harga jual. Pengembangan katalog dan promosi digital perlu dilakukan secara konsisten dengan narasi keberlanjutan yang dapat dibuktikan. Tim pengabdian disarankan melanjutkan pendampingan, menyempurnakan modul berdasarkan umpan balik, dan mendokumentasikan hasil pengukuran secara sistematis. Dengan langkah tersebut, penerapan Zero Waste Pattern berpotensi menjadi praktik produksi rutin yang memperkuat efisiensi, inovasi, dan daya saing usaha secara berkelanjutan.

Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi, atas dukungan pendanaan dan fasilitasi sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Universitas Negeri Makassar atas dukungan dan kontribusinya dalam pelaksanaan kegiatan, serta kepada mitra Dinamis Tailor atas partisipasi aktif, kerja sama, dan keterbukaannya dalam mengikuti pelatihan, pendampingan, serta penerapan teknologi Zero Waste Pattern. Dukungan dan kolaborasi dari seluruh pihak tersebut sangat berarti dalam mendorong peningkatan efisiensi produksi, pengembangan produk eco-fashion, dan penguatan keberlanjutan usaha mitra.

Referensi

McQuillan, H., Menzies, G., Kane, K., Bailey, J., Fox-Derwin, E., O'Hara, J., & Stewart-MacDonald, B. (2022). A comparative review of zero-waste fashion design thinking and operational research on cutting and packing optimisation. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education,* 15(1), 1–12. https://doi.org/10.1080/17543266.2021.1990416

Niinimäki, K., Peters, G., Dahlbo, H., Perry, P., Rissanen, T., & Gwilt, A. (2020). The environmental price of fast fashion. *Nature Reviews Earth & Environment,* 1, 189–200. https://doi.org/10.1038/s43017-020-0039-9

Nurhijrah, & Wabdillah. (2025). The impact of digital pattern making-based learning on pattern accuracy and production efficiency in vocational fashion education. *Journal of Vocational, Informatics and Computer Education,* 3(2), 204–218. https://doi.org/10.66053/voice.v3i2.745

Nurhijrah, Luthfiani Jusuf, & Andi Nuralfia. (2025). Pengaruh penggunaan software pattern-making CAD terhadap kemampuan teknik konstruksi pola mahasiswa. Teladan: *Jurnal Pendidikan Umum dan Karakter,* 1(2). https://doi.org/10.66053/jpuk.v1i2.34

Ramkalaon, S., & Sayem, A. S. M. (2021). Zero-waste pattern cutting (ZWPC) to tackle over sixty billion square metres of fabric wastage during mass production of apparel. *The Journal of The Textile Institute*, 112 (5), 809–819. https://doi.org/10.1080/00405000.2020.1779636

Suryana, S., & Nurhijrah. (2025). Implementing of sustainable fashion concepts using zero waste techniques in garment design with production fabric waste. *Advances in Social Science and Humanities Research*. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-908-7_13

United Nations Environment Programme. (2023). *Sustainability and circularity in the textile value chain: A global roadmap.* United Nations Environment Programme