

## Implementasi Zero Wrap Menggunakan Kain Linen Dengan Teknik Zero Waste

Gayuh Mulyani<sup>1</sup>, UripWahyuningsih<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Tata Busana, Fakultas Vokasi Universitas Negeri Surabaya

E-mail: [gayuh.23080@mhs.unesa.ac.id](mailto:gayuh.23080@mhs.unesa.ac.id)

---

### Abstrak

Meningkatnya volume limbah kemasan sekali pakai telah menjadi salah satu permasalahan lingkungan yang mendapat perhatian global. Kemasan berbahan plastik dan kertas yang digunakan dalam waktu singkat berkontribusi terhadap peningkatan sampah dan pencemaran lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi implementasi *zero wrap* menggunakan kain linen dengan pendekatan *zero waste* sebagai alternatif kemasan berkelanjutan yang ramah lingkungan. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen terapan melalui penerapan dua teknik pembungkusan, yaitu teknik mumi dan teknik *furoshiki* yang berasal dari tradisi Jepang. Kain linen dipilih sebagai material utama karena memiliki karakteristik kuat, tahan lama, dapat digunakan berulang kali, serta bersifat biodegradable. Proses penelitian meliputi eksplorasi konsep dan material, penerapan teknik pembungkusan pada berbagai bentuk objek, observasi visual, dokumentasi, serta evaluasi berdasarkan aspek efisiensi penggunaan material, kekuatan pembungkus, kemudahan penggunaan, nilai estetika, dan keberlanjutan lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kain linen mampu mendukung implementasi konsep *zero wrap* secara efektif tanpa menghasilkan limbah material selama proses pembungkusan. Teknik mumi menghasilkan struktur pembungkus yang stabil dan adaptif terhadap berbagai bentuk objek, sedangkan teknik *furoshiki* menunjukkan fleksibilitas tinggi serta memberikan kualitas visual yang lebih dekoratif dan artistik. Selain memiliki fungsi protektif, kemasan berbasis linen juga memberikan nilai tambah estetis dan berpotensi digunakan kembali dalam berbagai kebutuhan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa implementasi *zero wrap* menggunakan kain linen merupakan solusi kemasan berkelanjutan yang mampu mengintegrasikan aspek fungsional, estetika, dan lingkungan sekaligus mendukung penerapan prinsip ekonomi sirkular dan *zero waste* dalam desain kemasan kontemporer.

**Kata kunci:** *zero wrap*, *zero waste*, kain linen, *furoshiki*, desain ramah lingkungan.

### Abstract

The increasing volume of single-use packaging waste has become one of the major environmental challenges receiving global attention. Plastic and paper packaging materials that are used for a short period significantly contribute to waste accumulation and environmental pollution. This study aims to explore the implementation of *zero wrap* using linen fabric through a *zero waste* approach as an alternative sustainable packaging solution. The research employed an applied experimental method by implementing two wrapping techniques, namely the mummy wrapping technique and the Japanese traditional *furoshiki* method. Linen fabric was selected as the primary material due to its durability, strength, reusability, and biodegradable properties. The research process included concept and material exploration, application of wrapping techniques to objects of various shapes and sizes, visual observation, documentation, and evaluation based on material efficiency, wrapping strength, ease of use, aesthetic value, and environmental sustainability. The results indicate that linen fabric effectively supports the implementation of the *zero wrap* concept without generating material waste during the wrapping process. The mummy technique produced a stable wrapping structure capable of adapting to various object forms, while the *furoshiki* technique demonstrated greater flexibility and provided a more decorative and artistic visual appearance. In addition to its protective function, linen-based packaging offers aesthetic value and the potential for repeated use in different contexts. The study concludes that the implementation of *zero wrap* using linen fabric represents a sustainable packaging solution that successfully integrates functional, aesthetic, and environmental aspects while supporting the principles of the circular economy and *zero waste* design in contemporary packaging practices.

**Keywords:** *zero wrap*, *zero waste*, linen fabric, *furoshiki*, environmentally friendly design.

## PENDAHULUAN

Perkembangan industri tekstil global dalam beberapa dekade terakhir telah memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi kreatif, industri mode, dan sektor manufaktur. Namun demikian, di balik perkembangan tersebut tersimpan persoalan lingkungan yang semakin kompleks. Industri tekstil saat ini termasuk salah satu sektor industri dengan tingkat konsumsi sumber daya alam yang tinggi dan menghasilkan limbah dalam jumlah besar. Produksi serat tekstil, proses pewarnaan, distribusi produk, hingga sistem pengemasan telah menyumbang emisi karbon, pencemaran air, serta peningkatan volume sampah yang sulit terurai di lingkungan (Niinimäki et al., 2020: 190). Kondisi ini mendorong munculnya berbagai pendekatan keberlanjutan yang berupaya mengurangi dampak negatif industri tekstil terhadap lingkungan sekaligus menciptakan pola konsumsi yang lebih bertanggung jawab.

Salah satu isu yang mulai mendapatkan perhatian dalam diskursus keberlanjutan adalah persoalan limbah kemasan. Selama ini, kemasan dipandang sebagai elemen pelengkap dalam distribusi dan pemasaran produk. Akan tetapi, penggunaan kemasan sekali pakai berbahan plastik, kertas laminasi, dan material sintetis lainnya telah menjadi salah satu penyumbang utama sampah domestik maupun industri. Data menunjukkan bahwa sebagian besar kemasan hanya digunakan dalam waktu singkat sebelum akhirnya dibuang, sehingga mempercepat akumulasi limbah di tempat pembuangan akhir maupun ekosistem perairan (United Nations Environment Programme, 2023: 24). Fenomena tersebut menimbulkan kebutuhan mendesak akan inovasi kemasan yang tidak hanya berfungsi sebagai pelindung produk, tetapi juga mampu mengurangi dampak ekologis sepanjang siklus hidupnya.

Dalam desain berkelanjutan, konsep *zero waste* berkembang sebagai pendekatan yang berorientasi pada pengurangan limbah sejak tahap perencanaan. Konsep ini menekankan pentingnya efisiensi penggunaan material, optimalisasi proses produksi, serta penciptaan sistem yang memungkinkan material digunakan kembali tanpa menghasilkan residu yang tidak bermanfaat (Gwilt, 2021: 37). Pendekatan *zero waste* tidak hanya diterapkan dalam produksi pakaian dan tekstil, tetapi juga mulai diadaptasi pada berbagai aspek desain produk, termasuk sistem pengemasan. Melalui pendekatan ini, limbah tidak dipandang sebagai konsekuensi yang tidak terhindarkan, melainkan sebagai masalah desain yang dapat diatasi melalui inovasi dan perencanaan yang tepat.

Salah satu implementasi yang relevan dengan prinsip tersebut adalah teknik *zero wrap*. Teknik ini merupakan metode pembungkusan yang memanfaatkan sehelai kain sebagai media kemasan yang dapat digunakan berulang kali tanpa menghasilkan sampah pascakonsumsi. Berbeda dengan kemasan konvensional yang bersifat sekali pakai, *zero wrap* menawarkan sistem pengemasan yang lebih sirkular karena material yang digunakan dapat dimanfaatkan kembali dalam berbagai fungsi. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip ekonomi sirkular yang menekankan perpanjangan umur pakai material dan pengurangan konsumsi sumber daya baru (Kirchherr et al., 2023: 114).

Konsep *zero wrap* memiliki keterkaitan erat dengan tradisi *furoshiki* dari Jepang. *Furoshiki* merupakan teknik membungkus barang menggunakan kain yang telah dipraktikkan selama berabad-abad dan menjadi bagian dari budaya masyarakat Jepang. Teknik ini tidak hanya berfungsi sebagai alat pembungkus, tetapi juga mengandung nilai estetika, efisiensi, dan penghormatan terhadap sumber daya yang digunakan (Yamamoto, 2022: 51). Dalam perkembangannya, prinsip-prinsip *furoshiki* mulai diadaptasi ke dalam berbagai konteks desain kontemporer sebagai alternatif terhadap kemasan sekali pakai. Adaptasi tersebut menunjukkan bahwa praktik tradisional dapat menjadi sumber inspirasi penting dalam menjawab tantangan keberlanjutan modern.

Dalam implementasi *zero wrap*, pemilihan material menjadi faktor yang sangat menentukan keberhasilan fungsi maupun keberlanjutannya. Salah satu material yang memiliki potensi besar adalah kain linen. Linen merupakan serat alami yang berasal dari tanaman rami (*Linum usitatissimum*) dan dikenal sebagai salah satu tekstil dengan jejak lingkungan yang relatif rendah dibandingkan berbagai serat sintetis maupun beberapa jenis serat alami lainnya (Shen & Patel, 2021: 88). Produksi linen membutuhkan konsumsi air yang lebih sedikit dibandingkan kapas, memiliki daya tahan tinggi, serta dapat terurai secara biologis setelah masa pakainya berakhir. Karakteristik tersebut menjadikan linen sebagai material yang sesuai dengan prinsip *zero waste* dan ekonomi sirkular.

Selain aspek ekologis, linen juga memiliki kualitas visual dan tekstural yang mendukung penerapannya sebagai material *zero wrap*. Tekstur alami, kesan elegan, serta kekuatan serat yang tinggi memungkinkan kain ini berfungsi tidak hanya sebagai pembungkus, tetapi juga sebagai elemen estetis yang meningkatkan nilai produk. Dalam konteks industri kreatif dan kerajinan, kemasan tidak lagi sekadar pelindung produk, melainkan bagian dari pengalaman visual dan emosional konsumen (Fletcher & Tham, 2023: 147). Oleh karena itu, penggunaan linen dalam teknik *zero wrap* memiliki potensi untuk menghadirkan solusi yang mengintegrasikan aspek fungsional, estetika, dan keberlanjutan secara bersamaan.

Meskipun demikian, implementasi *zero wrap* menggunakan kain linen masih menghadapi berbagai tantangan. Salah satu tantangan utama adalah terbatasnya penelitian yang secara khusus mengkaji hubungan antara karakteristik material linen dengan efektivitas teknik pembungkusan berbasis *zero waste*. Sebagian besar penelitian terdahulu lebih banyak berfokus pada desain pakaian berkelanjutan, daur ulang tekstil, atau sistem produksi tanpa limbah dalam industri mode (Niinimäki et al., 2020: 195). Kajian mengenai kemasan tekstil berkelanjutan masih relatif terbatas sehingga diperlukan penelitian yang lebih mendalam mengenai aspek teknis maupun aplikatif dari penggunaan linen sebagai media *zero wrap*.

Tantangan berikutnya berkaitan dengan kebutuhan akan inovasi desain yang mampu mengakomodasi berbagai bentuk dan ukuran produk. Teknik *zero wrap* menuntut fleksibilitas desain agar dapat digunakan pada beragam objek tanpa memerlukan tambahan material pengikat atau perekat yang berpotensi menghasilkan limbah baru. Dalam konteks ini, eksplorasi pola lipatan, ukuran kain, dan metode pengikatan menjadi aspek penting yang perlu dikembangkan lebih lanjut (Gwilt, 2021: 42). Tanpa adanya pedoman desain yang jelas, implementasi teknik ini cenderung terbatas pada penggunaan individual dan sulit diadaptasi dalam skala produksi yang lebih luas.

Selain itu, terdapat pula tantangan yang berkaitan dengan persepsi konsumen terhadap kemasan berbasis kain. Sebagian besar masyarakat masih terbiasa dengan kemasan sekali pakai yang dianggap praktis dan murah. Perubahan menuju sistem kemasan yang dapat digunakan kembali memerlukan transformasi perilaku konsumsi serta peningkatan kesadaran lingkungan. Oleh karena itu, aspek edukasi dan komunikasi desain menjadi faktor penting dalam mendorong penerimaan masyarakat terhadap konsep *zero wrap* (UNEP, 2023: 31). Kemasan berbasis linen harus mampu menawarkan nilai tambah yang jelas agar konsumen bersedia beralih dari sistem kemasan konvensional menuju alternatif yang lebih berkelanjutan.

Berdasarkan kajian literatur terkini, dapat diidentifikasi adanya kesenjangan penelitian (*research gap*) yang cukup signifikan. Pertama, masih minim penelitian yang secara spesifik membahas implementasi teknik *zero wrap* menggunakan material linen dalam perspektif desain berkelanjutan. Kedua, belum banyak studi yang mengintegrasikan analisis fungsional, estetika, dan lingkungan secara simultan dalam pengembangan kemasan berbasis kain. Ketiga, belum tersedia model desain atau panduan teknis yang dapat digunakan sebagai acuan dalam penerapan *zero wrap* pada berbagai konteks produk, baik dalam skala industri kreatif, usaha mikro kecil menengah, maupun penggunaan rumah tangga.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian mengenai implementasi *zero wrap* menggunakan kain linen dengan teknik *zero waste* menjadi penting untuk dilakukan. Penelitian ini tidak hanya bertujuan mengeksplorasi potensi linen sebagai material kemasan berkelanjutan, tetapi juga mengembangkan pendekatan desain yang mampu mengoptimalkan fungsi, estetika, dan keberlanjutan secara bersamaan. Kajian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu desain produk dan desain tekstil berkelanjutan, sekaligus menjadi referensi praktis bagi pelaku industri kreatif dalam mengembangkan sistem kemasan yang lebih ramah lingkungan.

Lebih lanjut, penelitian ini memiliki relevansi yang tinggi dengan agenda pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*), khususnya tujuan ke-12 mengenai konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab. Melalui pengembangan desain *zero wrap* berbasis linen, penelitian ini berupaya menawarkan alternatif kemasan yang mendukung pengurangan limbah, efisiensi penggunaan sumber daya, serta peningkatan kesadaran masyarakat terhadap praktik konsumsi yang lebih berkelanjutan. Dengan demikian, implementasi *zero wrap* menggunakan kain linen tidak hanya

menjadi inovasi desain, tetapi juga merupakan bagian dari upaya kolektif dalam membangun masa depan yang lebih berkelanjutan bagi lingkungan dan masyarakat.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen terapan (*applied experimental research*) yang berorientasi pada pengembangan desain kemasan berkelanjutan melalui implementasi prinsip *zero waste*. Pendekatan eksperimen dipilih karena memungkinkan peneliti untuk menguji secara langsung efektivitas material dan teknik pembungkusan dalam menghasilkan sistem kemasan yang fungsional, estetik, dan ramah lingkungan. Metode ini tidak hanya berfokus pada penciptaan produk, tetapi juga pada evaluasi kinerja desain berdasarkan prinsip keberlanjutan dan efisiensi penggunaan material (Gwilt, 2021: 41).

Konsep utama yang diterapkan dalam penelitian ini adalah teknik *zero wrap*, yaitu metode pembungkusan yang memanfaatkan sehelai kain sebagai media kemasan tanpa menghasilkan limbah selama proses produksi maupun penggunaan. Teknik ini merupakan pengembangan dari pendekatan *zero waste design* yang bertujuan mengoptimalkan seluruh material sehingga tidak terdapat sisa bahan yang terbuang. Dalam konteks penelitian ini, *zero wrap* dipandang sebagai alternatif terhadap kemasan sekali pakai yang selama ini menjadi salah satu sumber utama limbah domestik dan industri (UNEP, 2023: 27).

### Teknik Zero Waste: Zero Wrap

*Zero wrap* merupakan teknik pembungkusan yang menggunakan kain sebagai pengganti kemasan konvensional berbahan plastik atau kertas sekali pakai. Prinsip utama teknik ini adalah penggunaan material secara utuh tanpa proses pemotongan tambahan yang berpotensi menghasilkan sisa material. Dengan demikian, seluruh permukaan kain dapat dimanfaatkan secara maksimal sehingga sesuai dengan konsep ekonomi sirkular dan desain berkelanjutan (Kirchherr et al., 2023: 118).

Material utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah kain linen. Pemilihan linen didasarkan pada karakteristik materialnya yang memiliki daya tahan tinggi, fleksibilitas yang baik, serta berasal dari serat alami yang dapat terurai secara biologis. Selain itu, linen memiliki umur pakai yang relatif panjang sehingga memungkinkan penggunaan berulang dalam berbagai kebutuhan pengemasan. Dari perspektif keberlanjutan, linen juga dikenal memiliki jejak lingkungan yang lebih rendah dibandingkan beberapa jenis serat tekstil lainnya karena memerlukan konsumsi air dan energi yang relatif lebih efisien selama proses produksinya (Shen & Patel, 2021: 89).

### Teknik Pembungkusan yang Diterapkan

Dalam penelitian ini diterapkan dua teknik pembungkusan utama yang dipilih berdasarkan kemampuan adaptasinya terhadap berbagai bentuk objek, yaitu teknik mumi dan teknik *furoshiki*.

#### 1. Teknik Mumi

Teknik mumi merupakan metode pembungkusan yang dilakukan dengan cara melilitkan kain linen secara berlapis mengelilingi objek hingga seluruh permukaan tertutup secara menyeluruh. Teknik ini terinspirasi dari sistem pembalutan tradisional yang menghasilkan struktur pembungkus yang kuat dan stabil. Melalui pola lilitan berulang, kain mampu mengikuti kontur objek secara fleksibel sehingga menghasilkan kemasan yang aman tanpa memerlukan perekat tambahan.

Penerapan teknik mumi dalam penelitian ini bertujuan untuk menguji kemampuan kain linen dalam menyesuaikan bentuk objek yang tidak beraturan serta mengevaluasi tingkat kestabilan pembungkus selama proses penyimpanan dan pemindahan. Teknik ini juga memungkinkan penggunaan material secara penuh tanpa menghasilkan potongan kain yang terbuang, sehingga sejalan dengan prinsip *zero waste* (Fletcher & Tham, 2023: 152).

#### 2. Teknik Tradisional Jepang (*Furoshiki*)

Teknik *furoshiki* merupakan metode pembungkusan tradisional Jepang yang menggunakan selembar kain berbentuk persegi untuk membungkus berbagai jenis barang melalui kombinasi lipatan dan ikatan tertentu. Dalam praktiknya, teknik ini dikenal karena fleksibilitasnya dalam mengakomodasi berbagai

bentuk dan ukuran objek tanpa memerlukan material tambahan. Selain berfungsi sebagai pelindung, *furoshiki* juga memiliki nilai estetika yang tinggi karena pola lipatan dan simpul yang dihasilkan menjadi bagian dari tampilan visual kemasan (Yamamoto, 2022: 54).

Pada penelitian ini, teknik *furoshiki* dimodifikasi sesuai dengan karakteristik kain linen yang memiliki tekstur dan ketebalan berbeda dibandingkan kain tradisional Jepang. Modifikasi dilakukan pada pola lipatan dan sistem pengikatan guna memperoleh keseimbangan antara fungsi protektif, kemudahan penggunaan, dan kualitas visual kemasan. Pendekatan ini diharapkan dapat menghasilkan model *zero wrap* yang lebih adaptif terhadap kebutuhan desain kemasan kontemporer.

## Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan yang sistematis sebagai berikut:

### 1. Pemilihan Material

Tahap awal penelitian dilakukan dengan menentukan jenis kain linen yang akan digunakan sebagai media pembungkus. Pemilihan material mempertimbangkan aspek ukuran, ketebalan, fleksibilitas, kekuatan serat, serta kemampuan kain dalam mempertahankan bentuk setelah proses pelipatan dan pengikatan. Karakteristik tersebut dinilai penting untuk mendukung efektivitas teknik *zero wrap* dalam berbagai kondisi penggunaan (Shen & Patel, 2021: 91).

### 2. Penerapan Teknik Pembungkusan

Tahap berikutnya adalah penerapan teknik mumi dan *furoshiki* pada berbagai objek dengan bentuk, ukuran, dan karakteristik yang berbeda. Variasi objek digunakan untuk menguji tingkat adaptabilitas masing-masing teknik dalam menghadapi kebutuhan pembungkusan yang beragam. Setiap teknik diterapkan secara berulang guna memperoleh hasil yang konsisten dan dapat dibandingkan.

### 3. Observasi dan Dokumentasi

Seluruh proses eksperimen didokumentasikan secara visual melalui fotografi dan pencatatan deskriptif. Dokumentasi dilakukan untuk merekam tahapan pembungkusan, bentuk akhir kemasan, penggunaan material, serta berbagai kendala yang muncul selama proses eksperimen. Data visual tersebut menjadi bagian penting dalam proses analisis desain dan evaluasi hasil penelitian.

### 4. Evaluasi Hasil Pembungkusan

Hasil eksperimen kemudian dievaluasi berdasarkan beberapa indikator utama, yaitu:

- a. Efisiensi penggunaan kain;
- b. Kekuatan dan kestabilan struktur pembungkus;
- c. Kemudahan proses pembungkusan dan pembukaan;
- d. Fleksibilitas terhadap berbagai bentuk objek;
- e. Nilai estetika yang dihasilkan.

Evaluasi dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap performa masing-masing teknik untuk mengetahui kelebihan dan keterbatasannya dalam konteks desain kemasan berkelanjutan (Gwilt, 2021: 46).

### 5. Analisis Keberlanjutan

Tahap akhir penelitian adalah analisis keberlanjutan yang berfokus pada kontribusi teknik *zero wrap* terhadap pengurangan limbah kemasan. Analisis dilakukan dengan meninjau potensi penggunaan ulang kain linen, kemampuan material untuk didaur ulang atau terurai secara alami, serta kesesuaiannya dengan prinsip ekonomi sirkular dan *zero waste*. Selain itu, penelitian juga mengkaji potensi implementasi teknik ini dalam skala rumah tangga, industri kreatif, dan usaha kecil menengah sebagai alternatif kemasan yang lebih ramah lingkungan (UNEP, 2023: 35).

Melalui tahapan tersebut, penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan model kemasan berbasis kain linen yang tidak hanya memenuhi aspek fungsional dan estetis, tetapi juga memberikan kontribusi nyata terhadap pengurangan limbah dan pengembangan praktik desain berkelanjutan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan konsep *zero wrap* menggunakan kain linen sebagai alternatif kemasan berkelanjutan berbasis prinsip *zero waste*. Eksperimen dilakukan dengan menerapkan dua teknik pembungkusan, yaitu teknik mumi dan teknik *furoshiki*, pada berbagai objek yang memiliki ukuran dan bentuk berbeda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kain linen memiliki karakteristik material yang mendukung penerapan konsep *zero wrap*, baik dari aspek fungsional, estetika, maupun keberlanjutan lingkungan.

Selama proses eksperimen, seluruh lembar kain linen dapat dimanfaatkan secara utuh tanpa menghasilkan sisa material. Kondisi ini menunjukkan bahwa prinsip *zero waste* dapat diterapkan secara efektif melalui penggunaan kain sebagai media pembungkus. Berbeda dengan kemasan berbahan kertas, plastik, atau karton yang umumnya memerlukan proses pemotongan dan menghasilkan limbah pascapenggunaan, kain linen dapat digunakan secara berulang tanpa mengalami penurunan kualitas yang signifikan. Hasil ini memperlihatkan bahwa sistem *zero wrap* mampu mengurangi potensi limbah kemasan sejak tahap perencanaan hingga penggunaan akhir (UNEP, 2023: 28).

Pada penerapan teknik mumi, kain linen mampu mengikuti bentuk objek secara fleksibel melalui proses pelilitan berlapis. Teknik ini menghasilkan struktur pembungkus yang relatif stabil dan kokoh, terutama pada objek berbentuk silinder, kotak, maupun bentuk organik yang tidak beraturan. Tidak ditemukan bagian objek yang terbuka setelah proses pembungkusan selesai. Selain itu, lapisan kain yang saling mengunci menciptakan sistem pengamanan alami tanpa memerlukan perekat tambahan.

Sementara itu, penerapan teknik *furoshiki* menunjukkan tingkat fleksibilitas yang lebih tinggi dibandingkan teknik mumi. Melalui variasi lipatan dan simpul, berbagai jenis objek dapat dibungkus dengan cepat dan efisien. Teknik ini menghasilkan tampilan visual yang lebih menarik karena struktur lipatan menjadi bagian dari desain kemasan itu sendiri. Modifikasi teknik *furoshiki* menggunakan kain linen memberikan hasil yang cukup baik meskipun karakteristik linen yang lebih tebal dibandingkan kain tradisional Jepang memerlukan beberapa penyesuaian pada pola ikatan.

Dari aspek estetika, kedua teknik menghasilkan kualitas visual yang berbeda. Teknik mumi cenderung menampilkan kesan minimalis, organik, dan struktural. Sebaliknya, teknik *furoshiki* menghasilkan tampilan yang lebih dekoratif, elegan, dan artistik. Karakter tekstur alami linen memperkuat nilai visual kemasan sehingga tidak hanya berfungsi sebagai pelindung produk, tetapi juga menjadi bagian dari pengalaman estetis konsumen.

Hasil observasi menunjukkan bahwa kain linen tetap mempertahankan kekuatan dan bentuknya setelah digunakan berulang kali. Pengujian sederhana melalui beberapa kali proses pembungkusan dan pembukaan menunjukkan bahwa tidak terjadi kerusakan signifikan pada serat kain. Temuan ini mengindikasikan bahwa linen memiliki potensi sebagai material kemasan jangka panjang yang dapat mendukung prinsip ekonomi sirkular melalui penggunaan ulang secara berkelanjutan (Kirchherr et al., 2023: 121).

Selain itu, hasil penelitian memperlihatkan bahwa penggunaan *zero wrap* dapat meningkatkan nilai tambah produk. Kemasan berbasis kain linen memberikan kesan eksklusif dan premium yang tidak ditemukan pada kemasan sekali pakai konvensional. Beberapa objek yang dibungkus dengan teknik *furoshiki* menunjukkan peningkatan kualitas presentasi visual sehingga kemasan berfungsi ganda sebagai bagian dari produk itu sendiri.

### Implementasi Prinsip Zero Waste dalam Sistem Kemasan

Temuan penelitian menunjukkan bahwa konsep *zero wrap* merupakan salah satu bentuk implementasi nyata prinsip *zero waste* dalam bidang desain kemasan. Prinsip dasar *zero waste* menekankan eliminasi limbah sejak tahap perancangan produk sehingga seluruh material dapat dimanfaatkan secara optimal tanpa menghasilkan residu yang tidak berguna (Gwilt, 2021: 39). Dalam penelitian ini, penggunaan kain linen secara utuh tanpa proses pemotongan menunjukkan bahwa limbah material dapat dihilangkan sepenuhnya.

Keberhasilan penerapan prinsip tersebut membuktikan bahwa persoalan limbah kemasan tidak semata-mata disebabkan oleh perilaku konsumen, melainkan juga oleh sistem desain yang selama ini mendominasi industri kemasan. Sebagian besar kemasan modern dirancang untuk penggunaan tunggal (*single-use packaging*) sehingga memiliki siklus hidup yang sangat pendek. Sebaliknya, *zero wrap* memperpanjang masa pakai material melalui penggunaan berulang, sehingga memperlambat aliran limbah menuju lingkungan.

Dari perspektif desain berkelanjutan, hasil penelitian ini sejalan dengan pandangan bahwa keberlanjutan harus dimulai sejak tahap konseptualisasi produk. Desain tidak hanya bertanggung jawab terhadap fungsi dan estetika, tetapi juga terhadap konsekuensi ekologis yang dihasilkan sepanjang siklus hidup produk (Fletcher & Tham, 2023: 149).

### **Linen sebagai Material Berkelanjutan**

Salah satu temuan penting dalam penelitian ini adalah efektivitas kain linen sebagai material utama dalam sistem *zero wrap*. Karakteristik linen yang kuat, fleksibel, dan tahan lama memungkinkan material ini digunakan secara berulang tanpa mengalami degradasi yang cepat. Temuan ini mendukung hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa linen merupakan salah satu serat alami dengan performa lingkungan yang relatif lebih baik dibandingkan banyak material tekstil lainnya (Shen & Patel, 2021: 90).

Dari perspektif ekologis, penggunaan linen memiliki beberapa keunggulan. Pertama, linen berasal dari tanaman rami yang membutuhkan air lebih sedikit dibandingkan kapas. Kedua, hampir seluruh bagian tanaman dapat dimanfaatkan sehingga menghasilkan tingkat efisiensi sumber daya yang tinggi. Ketiga, serat linen dapat terurai secara biologis pada akhir masa pakainya sehingga tidak meninggalkan residu sintetis yang berpotensi mencemari lingkungan.

Keunggulan lainnya terletak pada umur pakai material yang panjang. Dalam konteks ekonomi sirkular, daya tahan merupakan aspek penting karena semakin lama suatu material dapat digunakan, semakin rendah kebutuhan untuk memproduksi material baru. Dengan demikian, penggunaan linen dalam teknik *zero wrap* tidak hanya mengurangi limbah kemasan, tetapi juga berkontribusi terhadap pengurangan konsumsi sumber daya alam secara keseluruhan (Kirchherr et al., 2023: 122).

### **Efektivitas Teknik Mumi sebagai Strategi Pembungkusan**

Teknik mumi menunjukkan performa yang sangat baik dalam membungkus objek dengan bentuk kompleks dan tidak beraturan. Sistem pelilitan berlapis memungkinkan kain mengikuti kontur objek secara fleksibel sehingga menghasilkan pembungkus yang stabil dan aman.

Dari perspektif desain, teknik ini memperlihatkan bagaimana prinsip adaptabilitas dapat diterapkan tanpa memerlukan tambahan material pendukung. Seluruh struktur pembungkus terbentuk melalui konfigurasi kain itu sendiri. Hal ini berbeda dengan sistem kemasan konvensional yang sering kali membutuhkan pita perekat, tali plastik, atau elemen pengunci lainnya.

Secara visual, teknik mumi menghasilkan estetika yang bersifat minimalis dan organik. Pola lilitan yang terbentuk secara alami menciptakan ritme visual yang unik sehingga kemasan memiliki karakter artistik tersendiri. Temuan ini menunjukkan bahwa keberlanjutan tidak harus mengorbankan aspek estetika, melainkan dapat menjadi sumber inspirasi bagi penciptaan bentuk visual baru (Fletcher & Tham, 2023: 151).

### **Furoshiki sebagai Inspirasi Desain Kemasan Kontemporer**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik *furoshiki* merupakan metode yang paling fleksibel dalam implementasi *zero wrap*. Kemampuan teknik ini dalam mengakomodasi berbagai bentuk objek memperlihatkan potensi besar untuk diaplikasikan pada berbagai sektor industri kreatif.

Secara historis, *furoshiki* merupakan praktik budaya Jepang yang menekankan efisiensi, kesederhanaan, dan penghormatan terhadap material. Adaptasi teknik ini ke dalam konteks desain kemasan kontemporer menunjukkan bahwa pengetahuan tradisional masih memiliki relevansi dalam menjawab tantangan lingkungan masa kini (Yamamoto, 2022: 56).

Keunggulan utama *furoshiki* terletak pada kemampuannya menggabungkan fungsi dan estetika secara bersamaan. Simpul dan lipatan yang terbentuk tidak hanya berfungsi sebagai sistem pengikat, tetapi juga menjadi elemen dekoratif yang memperkaya tampilan visual kemasan. Dalam konteks ekonomi kreatif, nilai estetika tersebut dapat meningkatkan daya tarik produk dan menciptakan pengalaman yang lebih bermakna bagi konsumen.

### **Dimensi Estetika dalam Zero Wrap**

Salah satu temuan yang menarik dari penelitian ini adalah munculnya hubungan erat antara keberlanjutan dan estetika. Selama ini, desain ramah lingkungan sering diasosiasikan dengan bentuk yang sederhana dan kurang menarik secara visual. Namun hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan linen serta penerapan teknik mumi dan *furoshiki* justru menghasilkan kualitas visual yang tinggi.

Tekstur alami linen memberikan kesan hangat, autentik, dan elegan. Karakteristik tersebut sesuai dengan tren desain kontemporer yang semakin menghargai material alami dan proses produksi yang transparan. Dalam konteks ini, estetika tidak hanya dipahami sebagai persoalan keindahan visual, tetapi juga sebagai representasi nilai-nilai keberlanjutan yang melekat pada material dan proses produksinya (Gwilt, 2021: 45).

Selain itu, kemasan berbasis *zero wrap* mampu menciptakan pengalaman emosional yang berbeda bagi pengguna. Kemasan tidak lagi menjadi objek yang langsung dibuang setelah digunakan, melainkan berubah menjadi artefak yang memiliki nilai guna dan nilai simbolik. Fenomena ini menunjukkan adanya transformasi makna kemasan dari benda konsumtif menjadi objek yang memiliki umur pakai lebih panjang.

### **Kontribusi Zero Wrap terhadap Ekonomi Sirkular**

Temuan penelitian ini memperlihatkan bahwa *zero wrap* memiliki relevansi yang kuat dengan konsep ekonomi sirkular. Dalam sistem ekonomi linear, material diproduksi, digunakan, lalu dibuang. Sebaliknya, ekonomi sirkular menekankan penggunaan kembali material selama mungkin agar nilai ekonominya tetap terjaga (Kirchherr et al., 2023: 120).

Kain linen yang digunakan dalam penelitian ini dapat dipakai berkali-kali untuk berbagai kebutuhan, baik sebagai kemasan, dekorasi, maupun fungsi tekstil lainnya. Dengan demikian, satu material mampu menjalankan beberapa siklus penggunaan tanpa kehilangan nilai fungsionalnya.

Kontribusi ini menjadi penting karena sektor kemasan merupakan salah satu penyumbang limbah terbesar secara global. Apabila konsep *zero wrap* diadopsi secara lebih luas, maka volume limbah kemasan sekali pakai dapat dikurangi secara signifikan. Selain memberikan manfaat ekologis, sistem ini juga berpotensi menciptakan peluang ekonomi baru melalui pengembangan produk kemasan berkelanjutan berbasis tekstil.

### **Implikasi bagi Industri Kreatif dan UMKM**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi *zero wrap* memiliki peluang besar untuk diterapkan pada sektor industri kreatif, kerajinan, dan usaha mikro kecil menengah (UMKM). Penggunaan linen sebagai kemasan dapat meningkatkan nilai tambah produk melalui diferensiasi visual dan citra ramah lingkungan.

Dalam pasar global saat ini, konsumen semakin mempertimbangkan aspek keberlanjutan dalam keputusan pembelian. Produk yang menggunakan kemasan berkelanjutan cenderung memiliki daya tarik lebih tinggi dibandingkan produk dengan kemasan konvensional (UNEP, 2023: 34). Oleh karena itu, penerapan *zero wrap* dapat menjadi strategi inovatif bagi pelaku usaha untuk meningkatkan daya saing sekaligus mengurangi dampak lingkungan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian membuktikan bahwa implementasi *zero wrap* menggunakan kain linen merupakan alternatif kemasan yang layak diterapkan dalam konteks desain berkelanjutan. Kombinasi antara prinsip *zero waste*, karakteristik ekologis linen, serta fleksibilitas teknik mumi dan *furoshiki* menghasilkan sistem kemasan yang mampu memenuhi aspek fungsional, estetika, dan keberlanjutan secara bersamaan.

## A. Eksplorasi Konsep dan Material

Tahap eksplorasi konsep dan material merupakan bagian fundamental dalam penelitian ini karena menjadi dasar dalam pengembangan desain *zero wrap* berbasis prinsip *zero waste*. Eksplorasi dilakukan untuk menemukan hubungan yang optimal antara gagasan keberlanjutan, karakteristik material, fungsi kemasan, dan nilai estetika yang ingin dicapai.



Gambar 1. Moodboard.  
(Sumber:Gayuh Mulyani, 2025)

## B. Eksperimen Desain Teknik Pembungkus

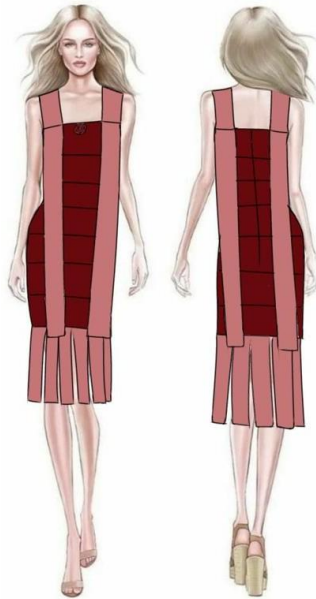
Menerapkan dua teknik utama balutan mumi dan furoshiki pada berbagai bentuk objek untuk menguji fleksibilitas dan efisiensi kain linen dalam praktik zero wrap.

### 1. Pengembangan Desain



Gambar 2. Pengembangan Desain.  
(Sumber:Gayuh Mulyani, 2025)

## 2. Desain yang terpilih

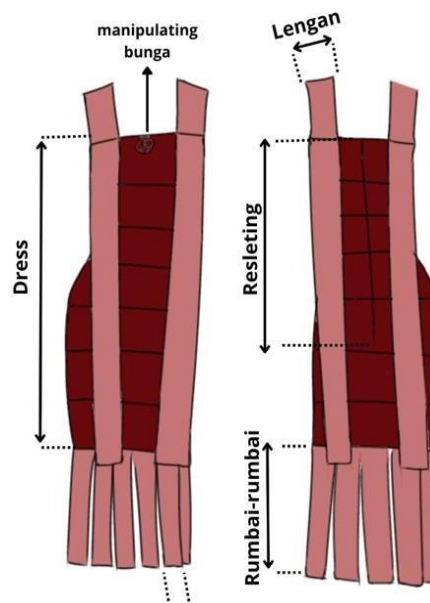


Gambar 3. Desain Terpilih.  
(Sumber:Gayuh Mulyani, 2025)

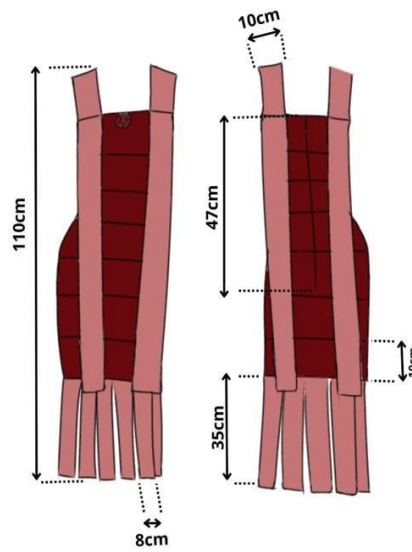
## C. Perancangan dan Visualisasi Produk

Membuat prototipe zero wrap dengan dokumentasi visual (foto dan sketsa desain), memperhatikan prinsip desain zero waste, fungsi, dan nilai estetis.

### 1. Detail Desain dan Ukuran



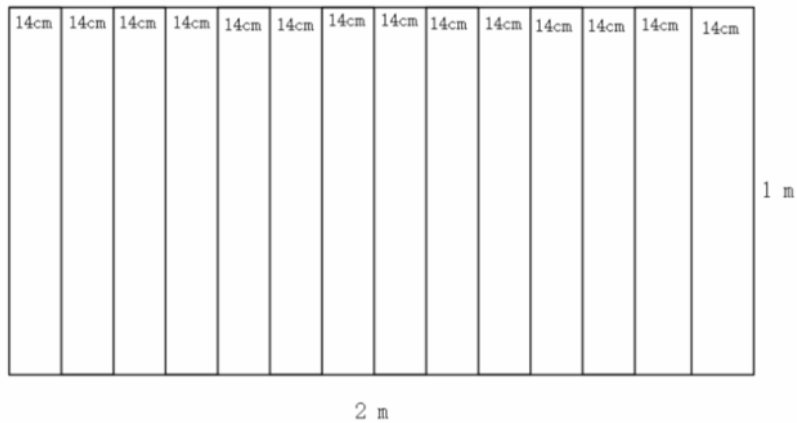
Gambar 4. Detai Desain.  
(Sumber:Gayuh Mulyani, 2025)



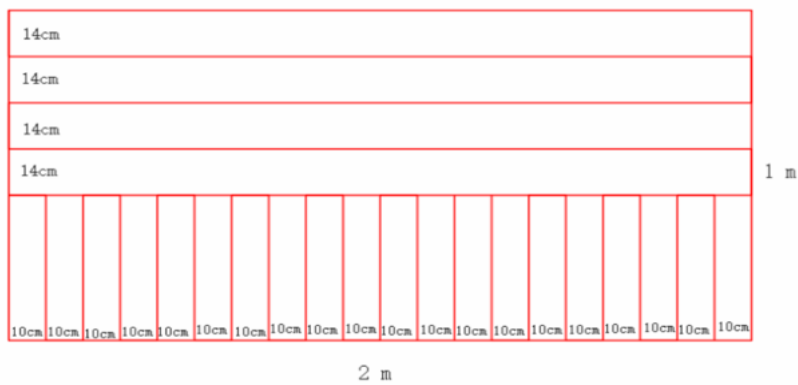
Gambar 5. Desain Ukuran.  
(Sumber: Gayuh Mulyani, 2025)

## 2. Perancangan pola

Kain Warna : Maroon  
P : 2m  
L : 1m



Kain warna : Pink  
P : 2m  
L : 1m



Gambar 6. Pola.  
(Sumber: Gayuh Mulyani, 2025)

### 3. Langkah-langkah pembuatan

#### A. Pola diletakan pada kain lalu potong

##### A.1. Kain Linen PINK



Gambar 7. Pola pada kain linen warna pink.  
(Sumber:Gayuh Mulyani, 2025)

##### A.2. Kain Linen MAROON



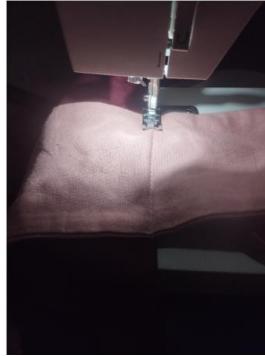
Gambar 8. Pola pada kain linen warna maroon.  
(Sumber:Gayuh Mulyani, 2025)

B. Sabungkan atau jahit lapisan depan belakang linen maroon ukuran 1m x 14cm menjadi tujuh bagian lalu balik agar bagian buruknya tidak terlihat setelah dijahit lebarnya menjadi 10cm lalu, sambungkan/tindes tujuh bagaian itu membentuk dress bagian badan.



Gambar 9. Jahitan depan belakang linen maroon ukuran 1m x 14 cm  
(Sumber:Gayuh Mulyani, 2025)

- C. Setelah itu Sabungkan atau jahit lapisan depan belakang linen Pink ukuran 2m x 14cm menjadi dua bagian lalu dibalik agar tidak terlihat bagian buruknya setelah dijahit lebarnya menjadi 10cm lalu, tindes/jahit di bagian depan, belakang dan kanan, kiri seperti pada desain.



Gambar 10. Jahitan depan belakang linen pink ukuran 2m x 14 cm  
(Sumber:Gayuh Mulyani, 2025)

- D. Lalu, Sabungkan atau jahit lapisan depan belakang linen pink ukuran 45cm x 10cm menjadi sepuluh bagian setelah dijahit lebarnya menjadi 8cm lalu setelah itu balik agar tidak terlihat bagian buruknya.



Gambar 11. Jahitan lapisan depan belakang linen ukuran 45cm x 10cm  
(Sumber:Gayuh Mulyani, 2025)

- E. Setelah Langkah diatas sabungkan linen pink ukuran 45cmx8cm dan kain linen yang sudah membentuk drees bagian badan di jahit/tindes 10 bagian yang sudah dibalik tadi dengan rapih seperti pada bagian bawah rumbai seperti yang ada di desain.



Gambar 12. Sambungan linen pink ukuran 45cm x 8cm  
(Sumber:Gayuh Mulyani, 2025)

F. Langkah terakhir jahit sambungan badan dengan resleting warna merah maroon disesuaikan dengan warna linen maroon dengan rapih lalau obras.



Gambar 13 sambungn badang denga resleting  
(Sumber:Gayuh Mulyani, 2025)

G. Hasil Jadi



Gambar 14. Hasil Jadi  
(Sumber:Gayuh Mulyani, 2025)

## SIMPULAN

Penelitian mengenai implementasi *zero wrap* menggunakan kain linen dengan teknik *zero waste* menunjukkan bahwa pendekatan ini memiliki potensi yang signifikan sebagai alternatif kemasan berkelanjutan yang mampu mengurangi limbah kemasan sekali pakai. Melalui penerapan teknik mumi dan *furoshiki*, penelitian ini membuktikan bahwa kain linen dapat dimanfaatkan secara optimal tanpa menghasilkan sisa material, sehingga selaras dengan prinsip dasar *zero waste* yang menekankan efisiensi penggunaan sumber daya sejak tahap perancangan produk.

Hasil eksplorasi konsep menunjukkan bahwa *zero wrap* tidak hanya berfungsi sebagai metode pembungkusan, tetapi juga sebagai strategi desain yang mengintegrasikan aspek fungsional, estetika, dan keberlanjutan. Konsep ini menawarkan paradigma baru dalam sistem kemasan dengan mengubah fungsi kemasan dari produk sekali pakai menjadi media yang dapat digunakan berulang kali. Dengan

demikian, *zero wrap* berkontribusi pada pengurangan volume limbah sekaligus mendukung penerapan prinsip ekonomi sirkular dalam praktik desain kontemporer.

Dari aspek material, kain linen terbukti memiliki karakteristik yang mendukung implementasi *zero wrap*. Kekuatan serat, fleksibilitas, daya tahan terhadap penggunaan berulang, serta sifat biodegradable menjadikan linen sebagai material yang sesuai untuk pengembangan kemasan ramah lingkungan. Selain memberikan perlindungan terhadap produk yang dibungkus, linen juga menghadirkan kualitas visual yang khas melalui tekstur alami dan tampilan organiknya, sehingga meningkatkan nilai estetika kemasan.

Penerapan teknik mumi menghasilkan struktur pembungkus yang stabil dan adaptif terhadap berbagai bentuk objek, terutama objek yang memiliki kontur tidak beraturan. Sementara itu, teknik *furoshiki* menunjukkan tingkat fleksibilitas yang lebih tinggi serta menghasilkan nilai estetika yang lebih menonjol melalui variasi lipatan dan simpul yang terbentuk. Kedua teknik tersebut membuktikan bahwa desain berkelanjutan tidak harus mengorbankan fungsi maupun keindahan visual, tetapi justru dapat menciptakan inovasi desain yang lebih kreatif dan bermakna.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ellen MacArthur Foundation. (2022). *Fashion and the Circular Economy: Opportunities for Innovation*. London: Ellen MacArthur Foundation.
- Fletcher, K., & Tham, M. (2023). *Earth Logic Fashion Action Research Plan*. London: The J J Charitable Trust.
- Gwilt, A. (2021). *A Practical Guide to Sustainable Fashion*. London: Bloomsbury Publishing.
- Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2023). Circular economy and sustainable design: Current trends and future directions. *Journal of Cleaner Production*, 412, 114–126.
- Niinimäki, K., Peters, G., Dahlbo, H., Perry, P., Rissanen, T., & Gwilt, A. (2020). The environmental price of fast fashion. *Nature Reviews Earth & Environment*, 1(4), 189–200.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). *Policies for Resource Efficiency and Waste Prevention*. Paris: OECD Publishing.
- Shen, L., & Patel, M. K. (2021). Life cycle assessment of natural textile fibers and sustainability implications. *Resources, Conservation and Recycling*, 168, 85–94.
- United Nations Environment Programme. (2023). *Turning Off the Tap: How the World Can End Plastic Pollution and Create a Circular Economy*. Nairobi: United Nations Environment Programme.
- World Economic Forum. (2024). *The Future of Sustainable Consumption and Circular Design*. Geneva: World Economic Forum.
- Yamamoto, H. (2022). *Furoshiki and Sustainable Packaging Design in Contemporary Japan*. Tokyo: Design Culture Press.