

PEMANFAATAN LIMBAH KAIN KONFEKSI ANASTASYA MODISTE MENGUNAKAN METODE *UPCYCLE* DENGAN TEKNIK *BORO STITCHING*

Mutiara Sakinah¹, Arini Arumsari², Liandra Khansa Utami Putri³

^{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
mutiarasakinah@student.telkomuniversity.ac.id, ariniarumsari@telkomuniversity.ac.id,
liandrakhansautami@telkomuniversity.ac.id

Abstrak: Industri fashion berkembang pesat di Indonesia, tingginya minat dan permintaan konsumen dalam bidang fashion membuat industri fashion berlomba-lomba menarik minat konsumen dengan menghadirkan berbagai macam koleksi busana terbaru setiap musimnya. Hal tersebut berdampak pada limbah hasil industri fashion. Limbah industri fashion mengalami peningkatan pada setiap tahunnya, dikarenakan tidak diolah secara optimal serta produksi massal yang dilakukan oleh industri fashion. Terdapat penumpukan limbah kain sisa produksi yang dibiarkan pada ruang pola, limbah kain tersebut merupakan suatu permasalahan karena mengganggu volume ruangan di konfeksi Anastasya Modiste. Pengolahan limbah kain dapat dimaksimalkan menggunakan metode *upcycle* untuk menaikkan nilai, estetika, ekonomi, dan fungsional dengan teknik *surface textile design* berupa *boro stitching* yaitu penambalan permukaan kain, serta penambahan teknik *fabric manipulation* untuk mengubah suatu tampilan atau bentuk dari kain yang akan diaplikasikan sebagai dekorasi pada busana *ready to wear deluxe* berupa *dress*. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pengumpulan data berupa studi literatur, observasi, wawancara, dan eksplorasi pada limbah kain sisa produksi konfeksi Anastasya Modiste.

Kata kunci: limbah kain, *up-cycle*, *boro stitching*.

Abstract: The fashion industry is growing rapidly in Indonesia, high consumer interest and demand in the fashion sector means the fashion industry is competing to attract consumer interest by presenting various kinds of the latest fashion collections every season. This has an impact on the waste produced by the fashion industry. Fashion industry waste increases every year, because it is not processed optimally and mass production is carried out by the fashion industry. There is a buildup of fabric waste from production left in the pattern room. This fabric waste is a problem because it disturbs the volume of the room in the Anastasya Modiste Confectionery. Processing of fabric waste can be maximized using the *upcycle* method to increase value, aesthetics, economy and functionality with *surface textile design* techniques in the form of *boro stitching*, namely patching the surface of the

fabric, as well as the addition of fabric manipulation techniques to change the appearance or shape of the fabric that will be applied as decoration on the fabric. ready to wear deluxe clothing in the form of dresses. This research uses qualitative methods by collecting data in the form of literature studies, observations, interviews and exploration of fabric waste left over from Anastasya Modiste's confectionery production.

Keywords: fabric waste, up-cycle, boro stitching.

PENDAHULUAN

Industri fashion berkembang pesat di Indonesia, tingginya minat dan permintaan konsumen dalam bidang fashion membuat industri fashion berlomba-lomba menarik minat konsumen dengan menghadirkan berbagai koleksi busana setiap musimnya. Limbah industri fashion mengalami peningkatan pada setiap tahunnya, dikarenakan tidak diolah secara optimal serta produksi massal yang dilakukan oleh industri fashion. Limbah yang buruk dihasilkan dari bahan yang tidak ramah lingkungan sehingga dapat menyebabkan dampak-dampak lain yang merugikan dan menimbulkan permasalahan baru bagi lingkungan (Arumsari dkk, 2018). Menurut data SIPSN (Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional) KLHK pada tahun 2022 limbah tekstil menghasilkan sekitar 2.6% total sampah limbah kain, hal tersebut menjadikan para pelaku industri fashion mencari cara untuk mengoptimalkan limbah fashion.

Berdasarkan observasi pada konfeksi Anastasya Modiste terdapat penumpukan limbah kain sisa produksi yang dibiarkan pada ruang pola, limbah kain tersebut menjadi permasalahan karena mengganggu volume ruangan di konfeksi Anastasya Modiste sehingga efisiensi di tempat tersebut menjadi berkurang. Limbah kain yang dihasilkan rata-rata 1 karung pada setiap minggunya. Limbah kain terbagi menjadi 2 ukuran yaitu besar dan kecil, potongan besar merupakan sisa dari produksi yang memiliki ukuran panjang 1 sampai 3 meter, pada potongan kecil merupakan kain perca yang hanya dibiarkan menjadi tumpukan limbah kain sisa produksi. Jenis kain dari limbah tersebut paling banyak

adalah katun, *polyester*, dan *spandex* yang kemudian dihasilkan menjadi *outer* dan kemeja.

Limbah kain sisa produksi konfeksi Anastasya Modiste belum dapat diolah secara optimal, pengolahan limbah dapat dimaksimal kan dengan metode *upcycling* untuk menaikkan nilai, estetika, ekonomi, dan fungsional. *Upcycling* memberikan kesempatan kepada desainer untuk menilai kembali nilai sebenarnya dari bahan limbah melalui desain dan pembuatan produk baru (Rissanen, 2011). Pengoptimalan dapat dilakukan dengan teknik *surface*

textile design yaitu teknik pada permukaan kain. *Boro stitching* merupakan suatu kebudayaan Jepang pada zaman *Edo* tahun 1603–1868, masyarakat Jepang kelas bawah memanfaatkan potongan kain pada *kimono*. Perbedaan antara kelas sosial di Jepang adalah alasan lain bagi masyarakat kelas bawah untuk mempertahankan tradisi penggunaan kembali dan perbaikan(Li, 2020)

Berdasarkan fenomena dan permasalahan yang terjadi terdapat peluang berupa penggunaan teknik *boro stitching* untuk menaikkan nilai estetika pada limbah kain sisa produksi konfeksi Anastasya Modiste dengan mengeksplorasi bentuk visual serta mempermudah terhadap pemanfaatan limbah kain dalam jumlah banyak, *output* yang dihasilkan pada pengolahan limbah kain sisa produksi konfeksi Anastasya Modiste berupa busana *ready to wear deluxe*.

METODE PENELITIAN

Pada penyusunan karya tulis diperlukan pengumpulan data-data serta informasi yang relevan dan jelas. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah kualitatif yang berfokus pada studi literatur, wawancara, observasi, serta eksplorasi teknik. Pada studi literatur terdiri dari buku, jurnal, *website* dan informasi yang terkait dengan Konfeksi, Limbah, *Upcycling*, dan *Boro Stitching*. Pada Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi dan data mengenai

pengolahan limbah kain sisa produksi konfeksi Anastasya Modiste dengan narasumber pemilik konfeksi Anastasya Modiste yaitu pak Feri. Pada observasi dilakukan dengan meninjau lokasi konfeksi Anastasya Modiste secara langsung di Gang Mangga II, RT 03 RW 02, Sukapura, Kecamatan Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Pengamatan dilakukan terhadap jenis limbah kain sisa produksi konfeksi Anastasya Modiste. Pada eksplorasi pengembangan teknik *boro stitching* yang akan digunakan sebagai pengolahan limbah kain sisa produksi konfeksi Anastasya Modiste dengan hasil akhir berupa produk fashion.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil Observasi.

Observasi dilakukan pada tempat tempat menghasilkan limbah 3-5 Kg/minggu dengan limbah yang dihasilkan tidak dijual atau diolah kembali oleh konfeksi, dan limbah yang dihasilkan memenuhi volume ruangan produksi sehingga mengganggu kegiatan pada konfeksi. Pada Anastasya Modiste terdapat hasil produksi berupa jaket dan kemeja yang biasa dipesan oleh toko, komunitas, maupun pribadi, proses produksi tersebut menghasilkan jenis-jenis material limbah katun, *polyester*, dan *spandex*, pada jenis-jenis material terdapat kain polos dan motif. Pada bentuk limbah yang dihasilkan dikategorikan menjadi 2 jenis yaitu potongan sisa pola (perca) dan sisa produksi dengan ukuran panjang kain 1 sampai 3 meter. Limbah yang dihasilkan pada produksi mencapai 1 karung setiap minggunya yang tidak diolah secara langsung oleh pihak konfeksi. Pada pengamatan observasi terdapat 2 ruangan, ruangan pertama adalah tempat jahit serta obras, dan ruangan kedua adalah tempat pemotongan kain serta pembuatan pola.




Hasil Wawancara.





Wawancara dilakukan untuk mencari tahu perihal limbah kain sisa produksi Anastasya Modiste, wawancara dilakukan kepada Bapak Feri selaku pemilik konfeksi Anastasya Modiste. Konfeksi Anastasya Modiste didirikan pada tahun 2014, Bapak Feri sudah berfokus pada dunia jahit sejak tahun 2010. Pengolahan limbah kain sisa produksi belum dilakukan secara optimal sehingga limbah-limbah kain sisa produksi sebagian dibiarkan pada ruang pembuatan pola, hal tersebut memberikan dampak pada proses produksi karena cukup mengganggu volume ruangan, selain itu limbah kain sisa produksi juga hanya dijadikan sebagai kain lap sehingga tidak terdapat kenaikan nilai pada limbah tersebut. Pengolahan limbah kain juga memerlukan proses yang cukup panjang sehingga pihak konfeksi belum sempat untuk mengolah limbah kain sisa produksi dan hanya dibiarkan menumpuk.




Hasil Eksplorasi.



Eksplorasi Awal



no	Hasil Ekplorasi	Material	Analisa
1		<ol style="list-style-type: none"> 1. Kain katun dan polyester. 2. Benang sulam 3. Jarum sulam 4. lilin 5. korek api 6. Gunting kain 	<p>Prinsip rupa asimetris serta penempatan komposisi penyusunan, ukuran, dan warna secara acak. Pada saat menjahit kain sedikit kesulitan karena perubahan tekstur permukaan kain menjadi keras.</p>
2		<ol style="list-style-type: none"> 1. Kain katun dan polyester. 2. Benang sulam 3. Jarum sulam 4. lilin 5. korek api 6. Gunting kain 	<p>Peletak potongan kain bentuk beragam, serta penambahan kain yang bolong karena dibakar. Pada proses pembakaran dapat dilakukan lebih hati-hati agar kain tidak terlalu hangus terbakar.</p>
3		<ol style="list-style-type: none"> 1. Kain katun dan polyester. 2. Benang sulam 3. Jarum sulam 4. lilin 5. korek api 6. Gunting kain 	<p>Perbedaan tekstur kain, dan komposisi jahitan Boro Stitching dengan arah yang berbeda beda. Pada eksplorasi dapat dirapikan untuk arah komposisi jahit Boro Stitching, serta dapat menggunakan warna benang yang berbeda-beda.</p>
4		<ol style="list-style-type: none"> 1. Kain katun dan polyester. 2. Benang sulam 3. Jarum sulam 4. lilin 	<p>Menjahit potongan kain kotak dan lingkaran kemudian disusun sehingga terlihat seperti menambal permukaan kain. Pada eksplorasi bentuk kain yang dipotong</p>

			5. korek api 6. Gunting kain	melingkar dan persegi dengan 2 warna pink dan tosca.	
5		1. Kain katun dan polyester. 2. Benang sulam 3. Jarum sulam 4. lilin 5. korek api 6. Gunting kain	Terdapat penumpukan pada lembaran kain bentuk kotak dengan komposisi arah jahitan vertical dan horizontal. Pada eksplorasi memperlihatkan kesan tambalan yang terinspirasi dari boro stitching.		
6		1. Kain polyester 2. Benang sulam 3. Jarum sulam 4. lilin 5. korek api 6. Gunting kain	Terinspirasi oleh bentuk bunga yang kemudian disatukan dengan teknik boro stitching untuk pengolahan limbah kain dengan arah lurus di setiap kelopak bunga.		
7		1. Kain polyester 2. Benang sulam 3. Jarum sulam 4. lilin 5. korek api 6. Gunting kain	Penggunaan prinsip rupa asimetris dan komposisi desain pada arah jahitan yang tidak teratur, serta ukuran potongan kain yang beragam.		
8		1. Kain belacu 2. Benang sulam 3. Jarum sulam 4. lilin	Terfokus pada teknik Boro Stitching dijahit dengan arah vertical dan horizontal. Fabric Manipulation menghasilkan bekas terbakar. Waktu pengerjaan eksplorasi cukup memakan waktu lama karena		

			<p>5. korek api 6. Gunting kain</p>	<p>memerlukan ketelitian.</p>	
9		<p>1. Kain belacu 2. Benang sulam 3. Jarum sulam 4. lilin 5. korek api 6. Gunting kain</p>	<p>Pada eksplorasi berfokuskan pada Boro Stitching, pada eksplorasi ini lebih terlihat alur penjahitan sehingga menampilkan kesan rapi.</p>		
10		<p>1. Kain belacu 2. Benang sulam 3. Jarum sulam 4. lilin 5. korek api 6. Gunting kain</p>	<p>Menampilkan sisi tekstur kain. Terdapat kesulitan untuk menetapkan titik yang akan dibolongkan dengan cara dibakar, hal tersebut dikarenakan penyebaran api yang tidak terarah.</p>		
11		<p>1. Kain polyester. 2. Benang sulam 3. Benang jahit 4. Jarum jahit 5. Jarum sulam 6. lilin 7. korek api 8. Gunting kain</p>	<p>Terdapat kain yang digulung dan dijahit sebagai penambah ornament pada permukaan kain.</p>		

12		<ol style="list-style-type: none"> 1. Kain polyester. 2. Benang sulam 3. Benang jahit 4. Jarum jahit 5. Jarum sulam 6. lilin 7. korek api 8. Gunting kain 	<p>teknik boro stitching untuk pengoptimalan pemanfaatan limbah, Serta penambahan 2 teknik fabric manipulation yaitu burn fabric, dan smocking untuk memberikan tekstur.</p>	
13		<ol style="list-style-type: none"> 1. Kain polyester. 2. Benang sulam 3. Benang jahit 4. Jarum jahit 5. Jarum sulam 6. lilin 7. korek api 8. Gunting kain 	<p>Terdapat potongan-potongan kain yang dijahit secara menumpuk sebagai penambah ornament pada permukaan kain.</p>	



Eksplorasi Lanjutan.




no	Hasil Eksplorasi	Material	Analisa
1		<ol style="list-style-type: none"> 1. Kain polyester 2. Benang sulam 3. Jarum sulam 4. Lilin 5. korek api 6. Gunting kain 	<p>Teknik boro stitching digunakan sebagai elemen dekoratif dengan benang berwarna biru, dan ungu. Teknik fabric manipulation digunakan sebagai pemberian tekstur</p>

2		<ol style="list-style-type: none"> 1.Kain polyester 2. Benang sulam 3. Jarum sulam 4. Lilin 5. korek api 6. Gunting kain 	<p>Penambahan ornamen berupa gulungan kain berwarna maroon dan benang sulam dengan gradasi warna biru putih.</p>
3		<ol style="list-style-type: none"> 1.Kain polyester 2. Benang sulam 3. Jarum sulam 4. Lilin 5. korek api 6. Gunting kain 	<p>Teknik boro stitching sebagai pengoptimalan Pemanfaatan limbah, dan fabric manipulation untuk memberikan tekstur pada permukaan kain. Pada kain berwarna maroon disusun secara menumpuk sehingga menambah volume pada permukaan kain.</p>
4		<ol style="list-style-type: none"> 1.Kain polyester 2. Benang sulam 3. Jarum sulam 4. Lilin 5. korek api 6. Gunting kain 	<p>Teknik boro stitching juga digunakan sebagai ornamen dekoratif pada benang sulam berwarna gradasi putih-biru. Teknik fabric manipulation berupa pembakaran kain, dan smocking sebagai penambah tekstur.</p>

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Kain katun dan crinkle 2. Benang sulam 3. Jarum sulam 4. Lilin 5. korek api 6. Gunting kain 	<p>Pegabungan pada eksplorasi awal yaitu eksplorasi 1, 2, 3, 4, dan 5 yang menggunakan teknik boro stitching dan fabric manipulation.</p>
--	---	---	---

Eksplorasi Terpilih

no	Hasil Eksplorasi	Material	Analisa
1		<ol style="list-style-type: none"> 1.Kain polyester 2. Benang sulam 3. Jarum sulam 4. Lilin 5. korek api 6. Gunting kain 	<p>Teknik boro stitching sebagai pengoptimalan pemanfaatan limbah dan juga elemen dekoratif. Teknik fabric manipulation memberikan kesan tegas dari tekstur, serta penambahan gulungan kain sebagai ornamen dekoratif sebanyak 3 buah Pada eksplorasi akan dijahit pada bagian bawah dress.</p>
2		<ol style="list-style-type: none"> 1.Kain polyester 2. Benang sulam 3. Jarum sulam 4. Lilin 5. korek api 6. Gunting kain 	<p>Teknik boro stitching sebagai pengoptimalan pemanfaatan limbah dan elemen dekoratif. Teknik fabric manipulation memberikan tekstur pada permukaan kain dan terdapat penambahan gulungan kain sebagai ornamen</p>

				dekoratif sebanyak 2 buah. Pada eksplorasi akan dijahit pada bagian atas dress.
3		<ol style="list-style-type: none"> 1.Kain polyester 2. Benang sulam 3. Jarum sulam 4. Lilin 5. korek api 6. Gunting kain 	<p>Teknik boro stitching sebagai pengoptimalan pemanfaatan limbah. Teknik fabric manipulation memberikan tekstur pada permukaan kain dan terdapat penambahan tumpukan kain sebagai ornamen dekoratif. Pada eksplorasi akan dijahit pada bagian bawah dress.</p>	
4		<ol style="list-style-type: none"> 1.Kain polyester 2. Benang sulam 3. Jarum sulam 4. Lilin 5. korek api 6. Gunting kain 	<p>Teknik boro stitching untuk mengoptimalkan pemanfaatan limbah dan elemen dekoratif. Fabric manipulation terdapat tampilan tekstur yang beragam, dan penambahan tumpukan kain sebagai ornamen dekoratif. Pada eksplorasi akan dijahit pada bagian atas dress.</p>	
5		<ol style="list-style-type: none"> 1. Kain katun dan crinkle 2. Benang sulam 3. Jarum sulam 4. Lilin 	<p>Pada eksplorasi merupakan pegabungan yang dihasilkan pada eksplorasi lanjutan. Pada eksplorasi akan dijahit pada bagian atas dress.</p>	

			5. korek api 6. Gunting kain	
--	--	--	---	--

Analisa Perancangan

Penggunaan eksplorasi material limbah kain sisa produksi yang akan digunakan sebagai dekorasi dengan memperbesar ukuran dengan komposisi asimetris menggunakan teknik *boro stitching* dan *fabric manipulation* dengan produk akhir berupa busana *ready to wear deluxe* berupa *dress* yang dapat menaikan nilai dari limbah kain sisa produksi menggunakan teknik yang digunakan dalam pengolahan limbah produksi dan proses produksi busana. Estetika dari bentuk busana berupa *dress* dengan siluet H cocok untuk bentuk tubuh yang memiliki bagian atas dan bawah seimbang dengan lekuk pinggang yang cukup terlihat samar, dan siluet I cocok untuk bentuk tubuh cukup berisi, serta komposisi desain pada eksplorasi limbah kain sisa produksi. Fungsional dari keterpakaian limbah kain sisa produksi yang digunakan sebagai dekorasi pada busana. Ekonomi dari target market yang dipilih yaitu Perempuan yang memiliki penghasilan sekitar Rp 20.000.000-Rp 30.000.000 dengan ketertarikan pada bidang fashion, sosialisasi, dan *craftmanship*.

Konsep Imageboard



Gambar 1 *Imageboard*
(sumber:Dokumentasi Pribadi,2024)

Tema '*Kirei*' menggambarkan kesan cantik dari eksplorasi yang telah dibuat menggunakan limbah kain sisa produksi yang kemudian dipadukan dengan *dress*. Pada imageboard terdapat kumpulan gambar yang menjadi inspirasi dalam pembuatan eksplorasi seperti tekstur, lekukan, dan bidang yang dibuat secara berantakan serta *palette* warna yang diambil dari limbah kain sisa produksi.

Sketsa Desain Terpilih

Pada 3 sketsa desain pilihan menampilkan kesan *feminine* dan elegan pada busana serta terdapat prinsip desain asimetris pada desain busana dan eksplorasi. Berikut merupakan 3 sketsa desain terpilih:



Gambar 2 Sketsa Desain Terpilih
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

Visualisasi Produk Akhir



Gambar 3 Visualisasi Produk Busana

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

KESIMPULAN

Pada konfeksi Anastasya Modiste terdapat penumpuk kain limbah sisa produksi dengan jenis limbah kain katun, *polyester*, dan *spandex* pada ruang pembuatan pola karena tidak diolah secara langsung oleh pihak konfeksi. Penulis mencoba memanfaatkan dan mengolah limbah kain sisa produksi dengan menggunakan metode *upcycle* untuk menaikkan nilai estetika, fungsional, dan ekonomi. Penulis melakukan pengolahan pada kain limbah sisa produksi konfeksi Anastasya Modiste menggunakan teknik *boro stitching* yang sudah dikembangkan. Teknik *boro stitching* dapat mengoptimalkan pengolahan limbah dalam jumlah banyak serta sebagai elemen dekoratif, penambahkan teknik *fabric manipulation* sebagai penambah tekstur pada permukaan kain dengan cara pembakaran dan *smocking* sehingga menampilkan variasi pada eksplorasi. Penulis mengolah kain limbah sisa produksi konfeksi Anastasya Modiste sebagai dekorasi yang diaplikasikan pada busana berupa *dress ready to wear deluxe* berjumlah 3 dress dengan 1 busana siluet H memiliki sambungan pada bagian pinggang dan 2 busana siluet I memiliki potongan lurus dari bagian atas hingga bawah.

Melakukan pemilihan tempat untuk melakukan observasi secara teliti karena berpengaruh pada kebutuhan limbah kain yang diperlukan selama penelitian. Menentukan material, warna, dan bentuk limbah kain yang akan digunakan sudah terkonsep sejak awal karena adanya keterbatasan dalam ketersediaan jumlah limbah. Pengembangan teknik *boro stitching* dapat dilakukan dengan lebih bervariasi seperti penggunaan warna benang yang lebih beragam, komposisi pola jahitan, dan penambahan teknik lain pada eksplorasi.

REFERENSI

- Arumsari, A., Sachari, A., & Kusmara, A. R. (2018). *Comparative Study of Environmental Friendly Concept on Fashion in Indonesia*.
- Li, L. (2020). *Reviving Boro: The Transcultural Reconstruction of Japanese Patchwork*.
- Rissanen, Timo. (2011). *Shaping sustainable fashion : changing the way we make and use clothes*. Earthscan.
- Briscoe, S. (2020). *The Book of boro*. David & Charles.
- Budyono. (2008). *KRIYA TEKSTIL: Vol. JILID 1*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.
- Hamzah, A. H., & Shaari, N. (2023). Upcycle Fashion and Textile as Sustainable Business Concept. In *Proceedings of the International Conference on Communication, Language, Education and Social Sciences (CLESS 2022)* (pp. 71–82). Atlantis Press SARL. https://doi.org/10.2991/978-2-494069-61-9_9
- Fawzy, N., & Wahab, A. (n.d.). *Using Fabric Manipulation as an Important Aspect of Zero Waste Fashion Implementing Fashion Sustainability*.
- Arumsari, A., Sachari, A., Kusmara, A. R., Studi, P., Ilmu, D., Rupa, S., Desain, D., & Bandung, I. T. (n.d.). *Pemanfaatan Pewarna Alam sebagai Trend Baru pada Fashion Brands di Indonesia*.
- Sunarsih, E., Pengajar, S., & Kesehatan, F. (n.d.). *KONSEP PENGOLAHAN LIMBAH RUMAH TANGGA DALAM UPAYA PENCEGAHAN PENCEMARAN LINGKUNGAN*
CONCEPT OF HOUSEHOLD WASTE IN ENVIRONMENTAL POLLUTION PREVENTION EFFORTS.
- Kh Ahmed, O., & Elsayed, N. (n.d.). *Fabric manipulation as a fashion inspiration source for children clothes*.
<https://www.researchgate.net/publication/336553128>

- Habibie, S., Suhendra, N., Roseno, S., Setyawan, B. A., Anggaravidya, M., Rohman, S., Tasomara, R., & Muntarto, A. (2021). Serat Alam Sebagai Bahan Komposit Ramah Lingkungan, Suatu Kajian Pustaka Natural Fiber as A Friendly Environmental Composite Material, A Literature Review. In *Jurnal Inovasi dan Teknologi Material* (Vol. 2, Issue 2).
- Broadbent, A. D. (2001). *Basic principles of textile coloration*. Society of Dyers and Colorists.
- Susiana, & Nursari, F. (2022). PENGAPLIKASIAN TEKNIK SMOCKING PADA BUSANA DEMI-COUTURE DENGAN METODE ZERO WASTE FASHION DESIGN. *Textile Arts, Techniques, Procedures*.
- Putri, A., & Bastaman, W. (2019). *Perancangan Busana Ready to Wear Wanita menggunakan Teknik Bordir dengan Inspirasi Pohon Manarasa Gunung Tangkuban Perahu*.
- Meisyifa, N., & Puspitasari, C. (2023). *PEMANFAATAN LIMBAH KAIN KATUN MENGGUNAKAN TEKNIK FELTING SEBAGAI PRODUK FASHION*.