

PERBANDINGAN HASIL JADI TEKNIK PRINTING SUBLIMASI PADA KAIN MAXMARA DENGAN KAIN TOYOBO DI PRINTKAINMU SURABAYA

Alfina Mahfudhotin Ahadah¹⁾, Yunus Karyanto²⁾, Ria Andriani Mukti³⁾.

Program Studi PVKK, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,

Universitas PGRI Adi Buana Surabaya^{1,2,3}

email: alfinaahadah@gmail.com¹, kar_yns@unipasby.ac.id², ria@unipasby.ac.id³

ABSTRAK

Seiring berjalannya waktu, industri fashion kini menggunakan bahan utamanya melalui proses printing sublimasi terlebih dahulu agar semakin terlihat menarik. Teknik sublimasi dipilih karena kemampuannya menghasilkan cetakan dengan resolusi tinggi dan ketahanan yang baik. Dengan batasan diatas, maka rumusan pada masalah ini dapat diambil dari 1) kualitas hasil warna dan 2) perbandingan busana pada kain maxmara dan kain toyobo. Penelitian ini bertujuan 1). Untuk mengetahui kualitas hasil warna dan motif pada teknik printing sublimasi pada kain Maxmara dan kain toyobo di Printkainmu Surabaya, 2). Untuk mengetahui perbandingan kualitas hasil jadi teknik printing sublimasi pada busana berbahan kain Maxmara dan toyobo di Printkainmu Surabaya. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Metode pengumpulan data melalui angket kuisioner dengan 12 instrumen. Data dikumpulkan melalui angket kuisioner dengan 12 pertanyaan dengan menggunakan sampel sebanyak 38 mahasiswa tata busana yang pernah atau sedang mengambil mata kuliah printing. Analisis data dilakukan dengan uji normalitas, homogenitas, ANOVA satu arah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh signifikan antar perlakuan dari tinta printing. Hasil penelitian menunjukkan 1). Hasil printing sublimasi pada kain maxmara lebih banyak 65% 2). Dan hasil printing sublimasi pada kain Toyobo lebih sedikit 35% 3). Dan hasil kain printing setelah dijadikan busana sebanyak 50% sama bagusnya baik kain maxmara maupun kain toyobo tergantung dari bagaimana bentuk busana tersebut. Penelitian ini menunjukkan bahwa taknik printing pada kain sangat berpotensi menjadi bahan baku alternatif dalam pembuatan busana industri sekaligus mendukung pemanfaatan teknologi dengan seiring berjalannya waktu.

Kata kunci: *hasil jadi, printing sublimasi, kain maxmara, kain toyobo, industri tekstil.*

ABSTRACT

Over time, the fashion industry now uses its main materials through the sublimation printing process first to make it look more attractive. The sublimation technique was chosen because of its ability to produce prints with high resolution and good durability. With the above limitations, the formulation on this problem can be taken from 1) the quality of the color results and 2) the comparison of fashion on maxmara fabric and toyobo fabric. This research aims to 1). To find out the quality of color and motif results in sublimation printing techniques on Maxmara fabrics and toyobo fabrics at Printkainmu Surabaya, 2). To find out the comparison of the quality of the results, the sublimation printing technique on clothes made of Maxmara and toyobo fabrics at Printkainmu Surabaya. This study uses an experimental method with a quantitative approach. The data collection method is through a questionnaire questionnaire with 12 instruments. Data was collected through a questionnaire questionnaire with 12 questions using a slap of 38 fashion design students who had or were taking printing courses. Data analysis was carried out by normality, homogeneity, and one-way ANOVA tests to determine whether there is a significant influence between treatments of printing ink. The results of the study show 1). The results of sublimation printing on maxmara fabric are more than 65% 2). And the sublimation printing results on Toyobo fabrics are 35% less 3). And the results of printing fabrics after being used

as clothes are as much as 50% as good as both maxmara fabric and toyobo fabric depending on how the shape of the clothing is. This research shows that printing tactics on fabrics have the potential to become an alternative raw material in the manufacture of industrial clothing while supporting the use of technology over time.

Keywords: *finished product, sublimation printing, maxmara fabric, toyobo fabric, textile industry.*

PENDAHULUAN

Dalam ekosistem industri tekstil dan mode global yang sangat kompetitif, teknik *printing* atau cetak pada kain memegang peranan sebagai salah satu metode esensial yang berfungsi untuk menambahkan nilai estetika dan diferensiasi produk secara signifikan. Proses ini merupakan jantung dari transformasi selembar kain polos menjadi sebuah medium ekspresi visual, memainkan peran krusial dalam meningkatkan daya tarik sebuah material melalui aplikasi berbagai motif, palet warna yang kaya, dan desain yang unik. Fungsi ini melampaui sekadar aspek dekoratif, sebab kualitas dari proses *printing* tidak hanya mendefinisikan penampilan akhir sebuah produk, tetapi juga secara langsung menentukan mutu, persepsi nilai, dan daya tahan produk garmen secara keseluruhan. Oleh karena itu, pemilihan substrat kain yang tepat menjadi faktor fundamental yang akan sangat memengaruhi keberhasilan dan hasil akhir dari teknik cetak yang digunakan, sebuah prinsip yang menggarisbawahi pentingnya pemahaman material dalam produksi tekstil (Smith, 2020). Di antara spektrum luas material yang tersedia, kain Maxmara telah mengukuhkan reputasinya sebagai kain berkualitas premium dengan nuansa mewah, sementara kain Toyobo sangat diminati di pasar karena fleksibilitas, kenyamanan, dan daya tahannya yang tinggi, menjadikannya pilihan ideal untuk beragam aplikasi busana siap pakai (Marganus, 2021; Tomljenović & Živičnjak, 2025).

Secara ideal, proses *printing* pada kain seharusnya berujung pada sebuah produk akhir yang merepresentasikan kesempurnaan teknis dan artistik, di mana setiap detail desain yang diaplikasikan tampak tajam dan presisi, spektrum warnanya tampil cerah, jenuh, dan merata di seluruh permukaan, serta memiliki daya tahan yang superior terhadap proses pencucian berulang dan paparan sinar matahari. Dalam skenario ideal ini, terjalin sebuah sinergi yang harmonis dan dapat diprediksi antara karakteristik intrinsik kain dengan teknik *printing* yang dipilih, termasuk jenis tinta dan metode fiksasinya. Para desainer dan insinyur tekstil dalam kondisi ini memiliki pemahaman yang mendalam dan teruji mengenai bagaimana setiap jenis serat, baik alami maupun sintetis, serta struktur tenunan kain akan bereaksi terhadap formulasi tinta dan metode aplikasi tertentu. Dengan bekal pengetahuan komprehensif ini, mereka mampu memprediksi hasil akhir dengan tingkat akurasi yang tinggi, menjadikan proses produksi lebih efisien, konsisten secara kualitas, dan mampu menghasilkan produk berkualitas premium yang secara konsisten memenuhi atau bahkan melampaui ekspektasi pasar yang dinamis (Frye et al., 2021; Potekhin et al., 2020).

Namun, dalam realitas praktik industri, seringkali terdapat kesenjangan yang cukup lebar antara potensi ideal yang dicita-citakan tersebut dengan kenyataan yang terjadi di lantai produksi. Perbedaan yang mendasar dalam hal komposisi serat kimia, teknik pembuatan benang dan kain, serta sifat-sifat fisik antara jenis kain yang berbeda, seperti antara Maxmara yang berbasis poliester dan Toyobo yang berbasis selulosa katun, dapat memberikan pengaruh yang sangat signifikan dan seringkali tidak terduga terhadap hasil akhir dari teknik *printing* yang diterapkan. Setiap jenis serat memiliki afinitas dan karakteristik penyerapan tinta yang unik; serat hidrofobik seperti poliester pada Maxmara akan menolak tinta berbasis air, sementara serat hidrofilik seperti katun pada Toyobo akan menyerapnya dengan cepat. Karakteristik inilah yang pada akhirnya akan mendikte bagaimana molekul pewarna menyebar, menempel, dan

berikatan secara kimia pada permukaan maupun ke dalam struktur kain, yang menjadi variabel penentu utama kesuksesan proses pencetakan.

Dampak dari adanya kesenjangan pengetahuan praktis ini sangat terasa dalam berbagai aspek proses produksi tekstil. Ketidakpastian mengenai hasil akhir *printing* pada jenis kain yang berbeda dapat memicu serangkaian masalah yang merugikan, mulai dari inefisiensi waktu dan sumber daya, peningkatan volume limbah kain dan tinta yang tidak ramah lingkungan, hingga penurunan kualitas produk jadi secara keseluruhan. Sebagai contoh konkret, sebuah teknik *printing* digital dengan tinta reaktif yang menghasilkan warna cemerlang pada kain Toyobo yang berbasis katun kemungkinan besar akan gagal total pada kain Maxmara, menghasilkan warna yang sangat pudar dan mudah luntur. Sebaliknya, tinta sublimasi yang menempel sempurna melalui transfer panas pada permukaan halus Maxmara bisa jadi menyebar dan menghasilkan kontur desain yang kabur (*bleeding*) pada tekstur kain Toyobo yang lebih berpori. Kurangnya studi komparatif yang sistematis mengenai fenomena ini memaksa para produsen untuk seringkali mengandalkan metode coba-coba (*trial and error*), sebuah pendekatan yang tentu saja tidak efisien, berbiaya tinggi, dan sangat berisiko dalam skala produksi massal (Karismariyanti, 2019).

Untuk dapat memahami akar permasalahan ini secara lebih mendalam, menjadi sangat penting untuk mengenali karakteristik unik yang membedakan kedua jenis kain tersebut pada level material. Kain Maxmara umumnya merujuk pada kategori kain satin atau sutra sintetis, biasanya terbuat dari serat poliester filamen, yang memiliki ciri khas permukaan sangat halus, kilau yang elegan, dan sifat jatuh saat dikenakan (*drapey*), menjadikannya pilihan favorit untuk busana formal, gaun malam, dan adibusana. Di sisi lain, kain Toyobo adalah sebutan untuk jenis kain katun impor berkualitas tinggi dari Jepang yang memiliki struktur tenunan yang lebih rapat dan padat, permukaan yang cenderung *matte* (tidak mengkilap), dan sifat yang lebih kokoh namun tetap nyaman di kulit. Perbedaan fundamental ini—antara serat sintetis yang bersifat hidrofobik dan non-pori dengan serat alami selulosa yang bersifat hidrofilik dan lebih berpori—secara teoretis sudah pasti akan menghasilkan interaksi yang sangat kontras dengan medium pewarna atau tinta, baik dari segi mekanisme penyerapan, tingkat penyebaran warna, maupun ketajaman detail desain yang mampu direproduksi.

Penelitian ini menawarkan sebuah nilai kebaruan yang signifikan dengan memfokuskan analisisnya pada perbandingan secara langsung atau *head-to-head* terhadap hasil jadi teknik *printing* pada kain Maxmara dan Toyobo dalam kondisi yang terkontrol ketat. Apabila banyak literatur dan referensi industri yang ada cenderung membahas teknik *printing* secara umum atau mengulas karakteristik masing-masing kain secara terpisah, maka inovasi utama dari penelitian ini terletak pada pendekatan komparatifnya yang sistematis dan berbasis eksperimen. Penelitian ini akan menggunakan parameter proses yang identik, meliputi teknik *printing* digital yang sama, jenis tinta yang diformulasikan untuk masing-masing substrat, serta file desain dengan tingkat kerumitan yang sama, untuk diaplikasikan pada kedua jenis kain tersebut. Dengan metodologi ini, penelitian akan bergerak melampaui ranah asumsi teoretis dan menyajikan data empiris yang konkret mengenai bagaimana kedua jenis kain populer ini merespons perlakuan *printing* yang terstandarisasi, sehingga mampu memberikan pemahaman yang lebih objektif, mendalam, dan dapat diandalkan (Badgett, 2019; Ding et al., 2021).

Berdasarkan latar belakang permasalahan, identifikasi kesenjangan, dan nilai inovasi yang telah diuraikan, maka tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan membandingkan secara komprehensif performa kain Maxmara dan kain Toyobo ketika diaplikasikan teknik *printing*. Aspek-aspek krusial yang akan dievaluasi secara kuantitatif dan kualitatif meliputi ketajaman detail desain, kecerahan dan akurasi reproduksi warna dibandingkan dengan file digital aslinya, serta tingkat daya tahan hasil cetak setelah melalui

serangkaian proses pencucian standar. Diharapkan, hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi praktis yang sangat berharga dan dapat langsung diaplikasikan oleh para desainer busana, pelaku usaha di industri tekstil dan garmen, serta mahasiswa di bidang mode. Temuan dari penelitian ini dapat berfungsi sebagai sebuah panduan teknis yang valid dalam proses pengambilan keputusan untuk memilih jenis kain yang paling sesuai dengan estetika dan standar kualitas yang diinginkan, sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan mutu produk dan efisiensi dalam keseluruhan rantai pasok produksi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dirancang dengan menggunakan metode eksperimen melalui pendekatan kuantitatif untuk menginvestigasi dan membandingkan kualitas hasil jadi dari teknik *printing* sublimasi yang diaplikasikan pada dua jenis kain berbeda. Tujuan utamanya adalah untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan persepsi kualitas yang signifikan antara kain maxmara dan kain toyobo yang berfungsi sebagai variabel bebas. Sementara itu, variabel terikat dalam penelitian ini adalah persepsi kualitas hasil *printing* sublimasi yang dievaluasi oleh responden. Guna memastikan objektivitas dan validitas perbandingan, beberapa variabel eksternal dikontrol secara ketat, seperti penggunaan mesin *printing* yang sama, jenis tinta warna yang identik, serta desain motif yang seragam untuk kedua jenis kain. Proses eksperimen pencetakan kain dilaksanakan secara profesional di gerai percetakan 'printkainmu Surabaya', sementara tahap pengumpulan data evaluasi dari responden dilakukan di lingkungan akademis kampus Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

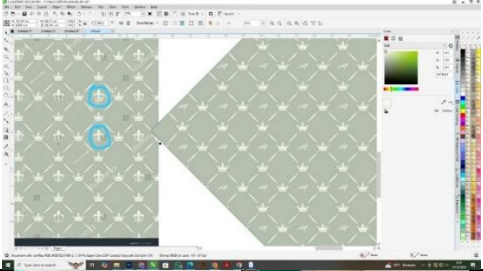
Partisipan yang dilibatkan dalam penelitian ini adalah 38 mahasiswa aktif dari program studi tata busana, yang dipilih secara *purposive sampling* dari total populasi sebanyak 60 mahasiswa. Pemilihan sampel ini didasarkan pada pertimbangan bahwa mereka telah atau sedang menempuh mata kuliah yang berkaitan dengan teknik *printing*, sehingga diasumsikan memiliki pemahaman dasar dan kompetensi yang relevan untuk memberikan penilaian yang objektif terhadap kualitas hasil cetak. Instrumen utama yang digunakan untuk pengumpulan data adalah angket kuesioner yang terdiri dari 12 butir pernyataan valid. Kuesioner ini dirancang untuk mengukur lima indikator kualitas utama, yaitu resolusi warna, ketahanan warna, kualitas detail motif, ketahanan motif terhadap pencucian, dan persepsi estetika terhadap hasil jadi busana, dengan menggunakan skala Likert 5 poin untuk penilaian.

Prosedur eksperimen diawali dengan tahap pra-produksi, yaitu pembuatan desain motif digital menggunakan perangkat lunak Adobe Photoshop. Desain yang identik ini kemudian diaplikasikan pada kain maxmara dan kain toyobo melalui proses cetak menggunakan mesin *printing* sublimasi. Setelah proses pencetakan selesai, kedua jenis kain tersebut diproduksi menjadi produk busana siap pakai agar responden dapat menilai hasil jadi secara holistik. Data kuantitatif yang terkumpul dari 38 kuesioner dianalisis secara statistik untuk membandingkan persepsi responden. Sebelum uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat yang mencakup uji normalitas untuk mengetahui sebaran data dan uji homogenitas untuk memastikan varians kedua kelompok sampel setara. Setelah prasyarat terpenuhi, dilakukan uji hipotesis menggunakan *uji-t* untuk menentukan ada atau tidaknya perbedaan persepsi kualitas yang signifikan secara statistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1. langkah pembuatan

No	Keterangan	Gambar
1.	Mendesain motif dan warna yang akan digunakan	
2.	Pemasangan kain pada mesin printing	
3.	Proses pencetakan kain dengan quality control	
4.	Proses cetak kain maxmara dan kain toyobo	

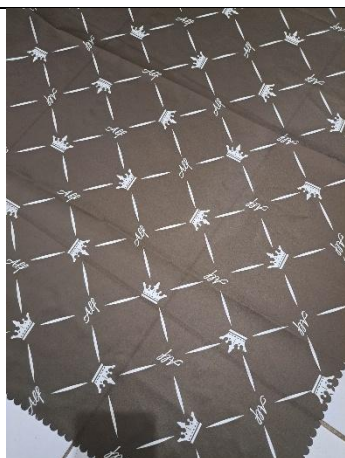
Dalam penelitian ini teknik analisis data menggunakan uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas, dengan uji hipotesis terdiri dari uji validitas dan uji T. Hasil penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan hasil printing sublimasi pada kain satin maxmara dengan kain katun toyobo untuk mengetahui kualitas yang dihasilkan setelah dicetak dengan teknik printing sublimasi. Menurut Arikunto (2019) menambahkan bahwa penelitian deskriptif kuantitatif bertujuan untuk menyajikan data secara apa adanya, tanpa manipulasi atau perlakuan khusus terhadap variabel.

Hasil

1. Analisis data eksperimen

Tabel 2. hasil eksperimen

Hasil printing sublimasi pada kain satin maxmara	Hasil printing sublimasi pada kain katun toyobo
--	---



Gambar 1. hasil cetak kain maxmara



Gambar 2. hasil cetak kain toyobo



Gambar 3. hasil jadi busana bahan maxmara



Gambar 4. hasil jadi busana bahan toyobo

2. Analisis data deskriptif

Hasil dari jawaban responden ini yang dilakukan dalam langkah pertama yaitu menjumlahnya disetiap variabel, kemudian membuat kategori untuk data kuisioner. Kuisioner yang terdiri dari 12 pernyataan yang disebarkan kepada 38 responden. Dalam data penelitian ini dibagi menjadi 5 kategori yaitu Skor 5 = sangat baik sekali, Skor 4 = sangat baik, Skor 3 = baik, Skor 2 = kurang baik, Skor 1 = kurang baik sekali. Berikutnya peneliti menentukan nilai indeks minimum, maksimum dan jarak interval yang menggunakan rumus sebagai berikut :

Tabel 3. rumus kategori skor

Nilai maksimum	Skor tertinggi x Jumlah pertanyaan x N
Nilai minimum	Skor terendah x Jumlah pertanyaan x N
Interval	Nilai maksimum – Nilai minimum
Jarak interval	Hasil interval : Jumlah kategori

Pengkategorian dari jawaban responden ini menggunakan skor ideal, sehingga menghasilkan dari, nilai terbesar diperoleh dari = skor maksimum (5) x jumlah pertanyaan x N (Jumlah Responden), sedangkan nilai terendah diperoleh dari = skor minimum (1) x jumlah pertanyaan x N (Jumlah Responden). Dari jarak jumlah interval yang telah diketahui, maka penulis akan mengetahui jarak interval disetiap kategorinya. Kemudian data yang didapatkan dari kuisioner dikategorikan ke dalam letak yang sesuai dengan jarak intervalnya.

a. Hasil variabel X_1 kain maxmara

Tabel 4. Hasil variabel X1 kain maxmara

Indikator Pernyataan	(N) Jumlah Responden	Pilihan Jawaban					Skor
		SBS (5)	BS (4)	B (3)	KB (2)	KBS (1)	
X _{1. 1}	38	12 (60)	16 (64)	10 (30)	0	0	154
X _{1. 2}	38	11 (55)	14 (56)	13 (39)	0	0	150
X _{1. 3}	38	12 (60)	16 (64)	10 (30)	0	0	154
X _{1. 4}	38	9 (45)	15 (60)	14 (42)	0	0	147
Jumlah							605

Pada tabel diatas dapat di ketahui bahwa total skor jawaban setiap indikator pertanyaan dari responden untuk variabel (X₁) printing pada kain maxmara adalah 605, maka berada pada kategori baik sekali (457 – 608). Dengan hal ini maka pemilihan dari responden mengindikasikan bahwa pilihan netral terhadap indikator pernyataan. Dari 4 indikator diatas dapat diketahui bahawasannya indikator X₁ (kwalitas warna pada kain maxmara yang dihasilkan dari printing sublimasi lebih bagus dan sesuai desain) memiliki skor yang sama dengan X₃ (motif yang dihasilkan pada kain Maxmara setelah proses sublimasi tetap jelas dan tidak mengalami perubahan), sehingga dari hasil printing sublimasi pada kain maxmara hasilnya sangat bagus dan sesuai dengan desain awal sebelum dicetak dan tetap jelas tidak mengalami perubahan.

b. Hasil variabel X₂ kain toyobo

Tabel 5. Hasil variabel X2 kain toyobo

Indikator Pernyataan	(N) Jumlah Responden	Pilihan Jawaban					Skor
		SBS (5)	SB (4)	B (3)	KB (2)	KBS (1)	
X _{2. 1}	38	7 (35)	19 (76)	11 (33)	1 (2)	0	146
X _{2. 2}	38	10 (50)	16 (64)	11 (33)	1 (2)	0	149
X _{2. 3}	38	7 (35)	15 (60)	15 (45)	1 (2)	0	142
X _{2. 4}	38	7 (35)	16 (64)	13 (39)	2 (4)	0	142
Jumlah							579

Pada tabel diatas dapat di ketahui bahwa total skor jawaban setiap indikator pertanyaan dari responden untuk variabel (X₂) printing pada kain toyobo adalah 579, maka berada pada kategori sangat baik (457 – 608). Dengan hal ini maka pemilihan dari responden mengindikasikan bahwa pilihan sangat baik terhadap indikator pernyataan. Dari 4 indikator diatas dapat diketahui bawasannya indikator X_{2.2} teknik printing sublimasi pada kain toyobo memiliki skor yang tertinggi, sehingga kain toyobo memang cocok untuk printing sublimasi.

c. Hasil variabel Y

Tabel 6. Hasil variabel Y

Indikator Pernyataan	(N) Jumlah Responden	Pilihan Jawaban					Skor
		SB (5)	SB (4)	B (3)	KB (2)	KBS (1)	
Y. 1	38	16 (80)	13 (52)	9 (27)	0	0	159
Y. 2	38	18 (90)	11 (44)	8 (24)	0	1 (1)	159
Y. 3	38	15 (75)	15 (60)	8 (24)	0	0	159
Y. 4	38	14 (70)	13 (52)	11 (33)	0	0	155
Jumlah							632

Berdasarkan tabel diatas dapat di ketahui bahwa total skor jawaban setiap indikator pertanyaan dari responden untuk variabel (Y) adalah 632, maka berada pada kategori sangat baik sekali (609 – 760). Dengan hal ini maka pemilihan dari responden mengindikasikan bahwa pilihan netral terhadap indikator pernyataan. Dari 4 indikator diatas dapat diketahui bawasannya indikator Y.1, Y.2 dan Y.3 ini memiliki skor yang sama maka dapat disimpulkan ke tiga indikator tersebut sangat berperan penting dalam printing sublimasi terutama pada bidang tekstil industri.

3. Analisis data statistik inferensial

Analisis data statistik inferensial dibutuhkan sebagai prosedur statistik sehingga dapat menghasilkan hasil dari penelitian yang dapat diterapkan secara umum kepada populasi. Pada penelitian ini, analisis yang digunakan yaitu Uji prasyarat yang terdiri dari (Uji normalitas dan Uji homogenitas) serta Uji hipotesis.

a. Hasil uji normalitas

Tabel 7. Hasil uji normalitas

		KAIN MAXMARA	KAIN TOYOBO
N		38	38
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	24,29	23,50
	Std. Deviation	4,608	4,519
Most Extreme Differences	Absolute	,151	,130
	Positive	,151	,130
	Negative	-,136	-,123
Test Statistic		,151	,130
Asymp. Sig. (2-tailed)		,029 ^c	,106 ^c
Monte Carlo Sig. (2-tailed)	Sig.	,325 ^d	,505 ^d
	99% Confidence Interval		
	Lower Bound	,313	,492
Upper		,337	,518

Bound

Dari hasil uji normalitas dengan menggunakan metode Kolmogorov smirnov, didapatkan dengan nilai signifikasi dari kain maxmara sebesar $0,029 > 0,05$, maka data tersebut berdistribusi normal, dan untuk nilai signifikasi dari kain toyobo $0,106 > 0,05$ maka data tersebut berdistribusi normal.

b. Hasil uji homogenitas

Tabel 8. hasil uji homogenitas

		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
KAIN MAXMARA A DAN KAIN TOYOBO	Based on Mean	,028	1	74	,869
	Based on Median	,071	1	74	,790
	Based on Median and with adjusted df	,071	1	73,86 8	,790
	Based on trimmed mean	,039	1	74	,844

Dari uji homogenitas diatas yang telah dilakukan penelitian mendapatkan hasil signifikansi uji homogenitas sebesar 0,869 yang dimana hasil tersebut nilai signifikannya $> 0,05$ maka data dinyatakan homogen.

c. Hasil uji hipotesis (T)

1) Hipotesis 1 hasil jadi teknik printing sublimasi

H1 = terdapat pengaruh terhadap tinta warna yang diberikan printer terhadap kain maxmara dan kain toyobo.

H0 = tidak ada pengaruh terhadap tinta warna yang diberikan printer terhadap kain maxmara dan kain toyobo.

Tabel 9. Uji T hipotesis

Hasil x1 dan x2	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
KAIN MAXMARA	38	24,29	4,608	,748
KAIN TOYOBO	38	23,50	4,519	,733

Hasil analisis diatas yang diperoleh dari Uji hipotesis (uji t) paired samples statistics menunjukan secara deskriptif antara dua sampel yang memiliki perbedaan dari nilai rata rata dengan hasil jawaban kuisisioner yaitu printing sublimasi kain maxmara memiliki nilai sebesar 24,29 dan untuk printing sublimasi kain toyobo memiliki nilai sebesar 23,50 sehingga terdapat perbandingan antara keduanya dan dimana hasil jadi printing sublimasi pada kain maxmara lebih banyak diminati dari pada hasil jadi printing sublimasi pada kain toyobo.

2) Hipotesis 2 hasil jadi busana printing sublimasi

H1 = terdapat pengaruh terhadap teknik preshing setrika yang diberikan printer sublimasi terhadap kain maxmara dan kain toyobo.

H0 = tidak ada pengaruh terhadap teknik preshing setrika yang diberikan printer sublimasi terhadap kain maxmara dan kain toyobo.

Tabel 10. paired samples correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 KAIN MAXMARA & KAIN TOYOBO	38	,971	,000

Hasil dari Paired Samples Correlations yang menunjukkan bahwa hasil dari kolerasi atau terdapat hubungan dari kedua sampel yang didapatkan, karena dari kedua sampel yang telah peneliti dapatkan berasal dari populasi yang sama maka signifikasi yang didapatkan sebesar 0,000 nilai signifikan $>0,05$ maka tidak ada hubungan antara hasil jadi kain maxmara dengan hasil jadi kain toyobo. H_0 ditolak dan H_1 diterima, terdapat perbandingan hasil busana printing sublimasi pada kain satin maxmara dengan kain katun toyobo.

Pembahasan

Penelitian ini secara komprehensif membandingkan kualitas hasil cetak sublimasi pada kain satin maxmara dan katun toyobo, dengan temuan utama yang menunjukkan preferensi yang jelas terhadap kain maxmara. Hasil analisis statistik inferensial, khususnya uji hipotesis, memperlihatkan nilai rata-rata yang lebih tinggi untuk maxmara (24,29) dibandingkan dengan toyobo (23,50). Keunggulan ini diperkuat oleh data deskriptif dari kuesioner, di mana variabel kain maxmara (X_1) memperoleh total skor 605, yang tergolong dalam kategori sangat baik. Responden secara konsisten memberikan penilaian tinggi pada indikator kualitas warna dan ketajaman motif pada kain maxmara, yang mengindikasikan bahwa dari perspektif estetika visual, kain ini secara signifikan lebih unggul untuk aplikasi teknik *printing* sublimasi. Temuan ini secara langsung menjawab tujuan penelitian, memberikan bukti empiris bahwa jenis kain merupakan faktor penentu dalam mencapai hasil cetak sublimasi yang optimal dan memuaskan secara visual bagi konsumen maupun para pelaku industri fesyen yang memanfaatkan teknologi cetak digital dalam proses produksinya (Kumar & Kumar, 2021; Stojanović et al., 2021).

Interpretasi dari keunggulan kain maxmara dapat ditinjau dari sifat fundamental material itu sendiri. Kain satin maxmara, yang pada dasarnya merupakan turunan dari poliester, memiliki afinitas kimia yang sangat tinggi terhadap tinta sublimasi. Proses sublimasi bekerja dengan mengubah tinta padat menjadi gas di bawah panas dan tekanan, di mana gas tersebut kemudian meresap dan menyatu secara permanen dengan serat polimer. Karakteristik ini memastikan transfer warna yang cemerlang dan permanen. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa tenunan rapat pada kain satin maxmara memfasilitasi penyerapan tinta yang lebih baik dan menghasilkan detail desain yang lebih presisi (Fauziana & Suhartiningsih, 2019). Struktur kain yang halus dan padat mencegah tinta menyebar secara tidak terkendali (*bleeding*), sehingga motif yang dihasilkan tetap tajam dan sesuai dengan desain digital awal, sebuah kualitas yang sangat dihargai oleh para responden dalam penelitian ini dan menjadi faktor kunci keunggulannya atas kain toyobo.

Meskipun kain toyobo menunjukkan hasil yang lebih rendah, penting untuk dicatat bahwa kain ini tetap memperoleh total skor 579, yang masuk dalam kategori sangat baik. Kain toyobo merupakan jenis katun, yaitu serat alami selulosa yang secara inheren tidak dapat berikatan secara kimiawi dengan tinta sublimasi. Pada katun, tinta cenderung hanya menempel di permukaan serat, bukan menyatu di dalamnya, yang umumnya menghasilkan warna yang kurang cerah dan ketahanan luntur yang lebih rendah dibandingkan pada poliester. Skor "sangat baik" yang diperolehnya mungkin mengindikasikan bahwa untuk aplikasi tertentu yang tidak menuntut saturasi warna maksimal atau justru menginginkan efek cetak yang lebih lembut dan *matte*, toyobo masih menjadi alternatif yang valid. Hal ini memberikan fleksibilitas bagi desainer yang mungkin lebih memprioritaskan karakteristik kain seperti kenyamanan, daya serap keringat, dan tekstur khas katun untuk produk busana tertentu, meskipun harus menerima konsekuensi kualitas cetak yang tidak seoptimal pada kain berbasis poliester (Rumiyati et al., 2024; Stojanović et al., 2021).

Hasil penelitian ini juga menegaskan kembali pentingnya *synergy* antara semua komponen dalam proses cetak digital tekstil. Keberhasilan cetak pada kain maxmara bukan

Copyright (c) 2025 VOCATIONAL : Jurnal Inovasi Pendidikan Kejuruan

hanya disebabkan oleh kainnya semata, melainkan interaksi harmonis antara substrat yang tepat, tinta berkualitas, dan parameter proses yang terkontrol (suhu, waktu, dan tekanan). Sebagaimana diungkapkan dalam studi sebelumnya, tinta berkualitas tinggi merupakan prasyarat untuk menghasilkan warna yang tajam, cerah, dan tahan lama (Maulida & Darwoto, 2021). Namun, potensi dari tinta terbaik sekalipun tidak akan tercapai sepenuhnya jika diaplikasikan pada substrat yang tidak kompatibel. Penelitian ini secara efektif mendemonstrasikan bahwa pemilihan kain berfungsi sebagai fondasi yang menentukan batas atas kualitas hasil akhir. Dengan demikian, pemahaman mendalam mengenai karakteristik material menjadi kompetensi krusial bagi para profesional di industri garmen untuk dapat memaksimalkan potensi teknologi *printing* sublimasi dan menghasilkan produk yang kompetitif di pasar.

Implikasi praktis dari temuan ini sangat signifikan bagi industri fesyen dan produksi garmen. Bagi para desainer dan manajer produk, penelitian ini menyediakan panduan berbasis data untuk pengambilan keputusan dalam pemilihan material. Untuk produk busana yang menonjolkan grafis yang rumit, warna-warna cerah, dan detail yang tajam seperti busana wanita (tunik), kain satin maxmara adalah pilihan yang jauh lebih superior. Penggunaan kain yang tepat sejak awal dapat meningkatkan kualitas produk, mengurangi tingkat kegagalan produksi, dan pada akhirnya meningkatkan kepuasan pelanggan. Bagi unit produksi, standarisasi alur kerja sublimasi untuk kain berbasis poliester dapat meningkatkan efisiensi dan konsistensi hasil. Informasi ini juga dapat digunakan sebagai alat edukasi kepada klien atau konsumen mengenai mengapa terdapat perbedaan harga dan kualitas visual antara garmen yang dibuat dari kain yang berbeda meskipun menggunakan desain cetak yang sama, membangun transparansi dan kepercayaan pada merek.

Namun, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diakui. Ukuran sampel yang terdiri dari 38 responden tergolong kecil, sehingga tingkat generalisasi temuan ini ke populasi yang lebih luas mungkin terbatas. Penilaian kualitas hasil cetak sepenuhnya didasarkan pada persepsi subjektif responden melalui kuesioner. Meskipun valid untuk mengukur preferensi konsumen, penelitian di masa depan akan lebih kuat jika dilengkapi dengan metode pengukuran objektif, seperti penggunaan spektrofotometer untuk mengukur akurasi warna dan perbedaan warna (ΔE) secara kuantitatif. Keterbatasan lainnya adalah kurangnya spesifikasi detail mengenai parameter proses yang digunakan, seperti model printer, merek tinta, suhu, dan durasi pengepresan. Variabel-variabel ini sangat memengaruhi hasil akhir dan ketiadaan informasinya membuat replikasi studi ini menjadi sulit dan mengurangi validitas internal dari perbandingan yang dilakukan.

Sebagai penutup, penelitian ini secara meyakinkan menyimpulkan bahwa kain satin maxmara menghasilkan kualitas cetak sublimasi yang lebih unggul dibandingkan kain katun toyobo dalam hal kecerahan warna dan ketajaman motif berdasarkan persepsi responden. Perbedaan ini terutama disebabkan oleh komposisi serat poliester pada maxmara yang secara kimiawi lebih kompatibel dengan proses sublimasi. Berangkat dari keterbatasan yang ada, penelitian selanjutnya direkomendasikan untuk memperluas cakupan dengan melibatkan variasi kain yang lebih beragam, termasuk kain campuran poliester-katun, untuk mengeksplorasi titik temu antara kualitas cetak dan kenyamanan pakai. Selain itu, studi longitudinal yang menguji ketahanan luntur warna dan durabilitas cetakan pada kedua jenis kain melalui uji cuci dan paparan sinar standar industri akan memberikan wawasan berharga mengenai kinerja jangka panjang produk. Analisis komparatif mengenai biaya produksi menggunakan kedua kain juga akan memberikan data ekonomi yang relevan bagi pelaku industri untuk membuat keputusan yang lebih holistik (Kaurin et al., 2022; Marganus, 2021; Panda et al., 2023).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian diatas, maka peneliti mendapatkan kesimpulan setelah melakukan penelitian dengan hasil kuisioner para responden yang telah mengikuti kelas printing di Universitas Adi Buana yang mengambil mata kuliah printing dengan dua sampel yaitu penggunaan kain satin maaxmara dan kain katun toyobo merupakan salah satu pilihan untuk membuat busana pakaian dalam jumlah banyak. Sehingga peneliti dapat menyimpulkan bahwasannya terdapat perbandingan dari hasil cetak printing sublimasi pada kain maxmara dengan kain toyobo. Pemilihan tinta yang tepat dapat menghasilkan cetakan yang baik, pada eksperimen pertama kain toyobo hasil cetak printing sublimasi lebih bagus dibandingkan dengan hasil cetakan pada kain maxmara, namun setelah melakukan penyebaran angket kuisioner para responden lebih banyak memilih hasil cetak printing sublimasi pada kain maxmara yang lebih bagus dibanding hasil cetak pada kain toyobo setelah kain printing itu di produksi menjadi busana busana yang unik dan bervariasi desain dan bentuknya.

Sementara itu, kain Toyobo lebih unggul dalam kenyamanan dan fungsionalitas. Toyobo dipilih karena sifatnya yang adem, ringan, dan menyerap keringat, serta mampu menampilkan desain dengan teknik digital printing yang tegas dan menarik. Namun, untuk printing sublimasi yang fokus pada kejernihan warna dan ketajaman visual Toyobo masih sedikit kalah dibanding Maxmara. Jadi, jika tujuan utamanya adalah hasil cetak yang sangat tajam dan detail, Maxmara menjadi pilihan lebih tepat sementara Toyobo unggul dalam aspek kenyamanan dan fleksibilitas pemakaian. Dengan hasil yang telah diuraikan diatas, maka sebaiknya para desainer dapat meningkatkan dalam keterampilannya dan minat khususnya dalam teknik produksi busana pada pemilihan kain agar memiliki hasil yang sesuai harapan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badgett, J. (2019). An evaluation of the quality of men's 100% cotton jersey knit T-shirts. *Journal of Textile Science & Fashion Technology*, 3(2). <https://doi.org/10.33552/jtsft.2019.03.000557>
- Ding, Y., et al. (2021). A study on the applicability of pigment digital printing on cotton fabrics. *Textile Research Journal*, 91, 2283. <https://doi.org/10.1177/0040517521997926>
- Fauziana, R., & Suhartiningsih. (2019). Pengaruh jenis satin polyester terhadap hasil jadi pewarnaan menggunakan teknik heat transfer printing. *Jurnal Online Tata Busana*, 8(1), 31–35.
- Frye, M., et al. (2021). Production rescheduling through product quality prediction. *Procedia Manufacturing*, 54, 142. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2021.07.022>
- Karismariyanti, M. (2019). Analisis dan perancangan aplikasi berbasis web untuk pengelolaan harga pokok produksi menggunakan metode harga pokok proses. *Jurnal Ilmiah SINUS*, 17(2), 1. <https://doi.org/10.30646/sinus.v17i2.415>
- Kaurin, T., et al. (2022). Impact of washing parameters on thermal characteristics and appearance of Proban®—Flame retardant material. *Materials*, 15(15), 5373. <https://doi.org/10.3390/ma15155373>
- Kumar, J. A., & Kumar, M. S. (2021). Optimisation of the sublimation textile printing process using the Taguchi method. *Fibres and Textiles in Eastern Europe*, 29, 75. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.5049>
- Marganus, E. (2021). Analisis keunggulan komparatif dan kompetitif ekspor batik Indonesia. *Diversity: Jurnal Ilmiah Pascasarjana*, 1(2). <https://doi.org/10.32832/djip-uika.v1i2.5069>
- Maulida Sari, D. (2021). Perancangan pakaian anak dengan teknik digital printing dan colet pada kain Maxmara. *Jurnal Seni Rupa*, 10(2), 211–218.

- Panda, S. K. B. C., et al. (2023). Sustainable photocatalytic desizing process for the starch-based size. *ACS Omega*, 8(21), 18726. <https://doi.org/10.1021/acsomega.3c00713>
- Potekhin, V. V., et al. (2020). Developing manufacturing execution system with predictive analysis. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 966(1), 012117. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/966/1/012117>
- Rumiyati, V. S. P., et al. (2024). Pengaruh nomor benang pakan terhadap kekuatan fisik kain denim. *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 4(2), 66. <https://doi.org/10.51878/cendekia.v4i2.2773>
- Smith, A. (2023). Kualitas dan ketahanan kain Maxmara dalam industri mode. In *Encyclopedia of Textiles*.
- Stojanović, S., et al. (2021). Compression properties of knitted fabrics printed by sublimation transfer printing technique. *Advanced Technologies*, 10(1), 46. <https://doi.org/10.5937/savteh2101046s>
- Tomljenović, A., & Živičnjak, J. (2025). Comparative property analysis of one-by-one rib lingerie fabrics fabricated from modal fibers and microfibers. *Nanomaterials*, 15(9), 653. <https://doi.org/10.3390/nano15090653>