



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**PEMBUATAN TINTA SABLON BERBASIS ORGANIK DARI
EKSTRAKSI KULIT MELINJO**

**LAPORAN SKRIPSI
MUHAMMAD ASHIL
2206311031**

TEKNOLOGI REKAYASA CETAK DAN GRAFIS 3 DIMENSI

**JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2026



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**PEMBUATAN TINTA SABLON BERBASIS ORGANIK DARI
EKSTRAKSI KULIT MELINJO**



**Skripsi
Melengkapi Persyaratan Kelulusan
Program Sarjana Terapan (Diploma IV)**

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

MUHAMMAD ASHIL
2206311031

**TEKNOLOGI REKAYASA CETAK DAN GRAFIS 3 DIMENSI
JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2026



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PERSETUJUAN

PEMBUATAN TINTA SABLON BERBASIS ORGANIK DARI EKSTRAKSI KULIT MELINJO

Disetujui

Depok, 30 Juni 2026

Pembimbing Materi

Heribertus Rudi K. S.T., M.Sc.Eng

NIP. 198201032010121002

Pembimbing Teknis

Rachmah Nanda Kartika, S.T..M.T.

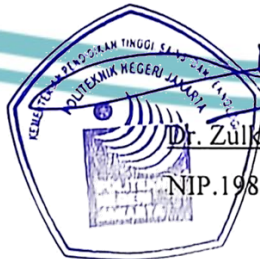
NIP. 199206242019032025

Kepala Program Studi,

Yoga Putra Pratama, S.T..M.T.

NIP. 199209252022031009

Ketua Jurusan,



Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng.

NIP. 198405292012121002



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

**PEMBUATAN TINTA SABLON BERBASIS ORGANIK DARI
EKSTRAKSI KULIT MELINJO**

Disahkan

Depok, 8 Juli 2026

Penguji I

Yoga Putra Pratama, ST., M. T
NIP. 199209252022031009

Penguji II

Sahiba Sahila, S.T., M.T. NIP.
199703102025062010

Kepala Program Studi,

Yoga Putra Pratama, ST., M. T
NIP. 199209252022031009

Ketua Jurusan.



Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng.

NIP. 198405292012121002



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa semua pernyataan dalam skripsi ini dengan judul

PEMBUATAN TINTA SABLON BERBASIS ORGANIK DARI EKSTRAKSI KULIT MELINJO

Merupakan hasil studi pustaka, dan pengamatan langsung di lapangan yang dilakukan saya sendiri, di bawah bimbingan Dosen Pembimbing yang telah ditetapkan oleh pihak jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.

Skripsi ini belum pernah diajukan sebagai syarat kelulusan pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data dan hasil Praktek industri, telah dinyatakan sumbernya dengan jelas dan dapat diperiksa kebenarannya.

Depok, 3 Juli 2026



Muhammad Ashli

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi berjudul **“PEMBUATAN TINTA SABLON BERBASIS ORGANIK DARI EKSTRAKSI KULIT MELINJO”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat akhir kelulusan program Diploma IV Politeknik Negeri Jakarta.

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama penyusunan skripsi ini, yaitu kepada:

1. Kedua Orang tua, Adik, Serta keluarga penulis atas segala doa dan dukungan yang telah diberikan
2. Bapak Dr. Syamsurizal, S.E., M.M, selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta
3. Bapak Dr. Zulkarnain, S. T., M. Eng, selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika & Penerbitan
4. Bapak Yoga Putra Pratama, S.T., M.T, selaku Kepala Program Studi Teknologi Rekayasa Cetak dan Grafis 3 Dimensi
5. Bapak Heribertus Rudi Kusumantoro, S.T., M.Sc.Eng., selaku Dosen Pembimbing Materi
6. Ibu Rachmah Nanda Kartika, S.T., M.T, selaku Dosen pembimbing Teknis
7. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Grafika & Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta atas ilmu, arahan, saran, serta bimbingan yang telah diberikan kepada penulis sepanjang kegiatan perkuliahan.
8. Seluruh teman-teman TCG yang tidak dapat disebutkan satu per satu namun selalu memberikan dukungan kepada penulis.

Penulis menyadari laporan ini masih memiliki kekurangan dan memohon maaf atas segala kesalahan. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan ke depan. Semoga Skripsi ini bermanfaat dan menambah pengetahuan di bidang Teknologi Rekayasa Cetak dan Grafis 3D.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Depok, 3 Juli 2026

Muhammad Ashil
NIM. 2206311031





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

ABSTRAK

Abstrak. Penggunaan tinta sablon sintetis yang mengandung bahan kimia berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan, sehingga diperlukan alternatif tinta yang lebih ramah lingkungan berbasis bahan alami. Salah satu sumber pigmen alami yang berpotensi dimanfaatkan adalah kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.), yang mengandung pigmen antosianin namun masih belum dimanfaatkan secara optimal. Penelitian ini bertujuan mengembangkan tinta sablon organik berbasis ekstrak kulit melinjo serta menganalisis pengaruh variasi konsentrasi ekstrak terhadap karakteristik fisik dan intensitas warna tinta. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan proses ekstraksi pigmen menggunakan *Ultrasonic Wave Cleaner* dan pelarut aquades. Formulasi tinta disusun menggunakan gum arab sebagai *binder* dan sodium alginate sebagai *thickener*. Karakterisasi tinta meliputi pengujian pH, viskositas, *solid content*, serta intensitas warna berdasarkan parameter CIE L*a*b*, densitas CMYK, Dmax pada panjang gelombang 540 nm, dan ΔE. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tinta yang dihasilkan memiliki nilai pH berkisar 4,17–4,68 dan *solid content* sebesar 26,45–35,85%. Peningkatan konsentrasi ekstrak kulit melinjo menghasilkan peningkatan intensitas warna, ditunjukkan oleh nilai CIE L*a*b*, densitas CMYK, Dmax, dan ΔE yang semakin baik, tanpa mengurangi karakteristik fisik tinta yang masih sesuai untuk proses penyablonan. Dengan demikian, ekstrak kulit melinjo berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber pigmen alami dalam formulasi tinta sablon organik yang lebih ramah lingkungan, sekaligus memberikan nilai tambah pada limbah pertanian dan mendukung pengembangan produk percetakan yang berkelanjutan..

Kata kunci: Kulit Melinjo, Gum Arab, Tinta Organik, Antosianin, Pigmen Alami



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

ABSTRACT

Abstract. *The use of synthetic screen-printing inks containing chemical substances may pose adverse effects on both the environment and human health, creating a need for more environmentally friendly alternatives derived from natural materials. One potential natural pigment source is melinjo peel (*Gnetum gnemon* L.), which contains anthocyanin pigments but remains underutilized. This study aimed to develop an organic screen-printing ink based on melinjo peel extract and to evaluate the effect of extract concentration on the physical characteristics and color intensity of the ink. An experimental method was employed, in which the pigment was extracted using an Ultrasonic Wave Cleaner with distilled water (aquades) as the extraction solvent. The ink formulation consisted of gum arabic as the binder and sodium alginate as the thickening agent. The ink was characterized through pH, viscosity, and solid content measurements, as well as color evaluation based on CIE Lab* parameters, CMYK density, Dmax at a wavelength of 540 nm, and ΔE . The results showed that the formulated ink exhibited a pH ranging from 4.17 to 4.68 and a solid content of 26.45–35.85%. Increasing the concentration of melinjo peel extract enhanced the color intensity, as indicated by improved CIE Lab* values, CMYK density, Dmax, and ΔE , while maintaining physical properties suitable for the screen-printing process. These findings demonstrate that melinjo peel extract has significant potential as a natural pigment source for environmentally friendly organic screen-printing ink, while also adding value to agricultural waste and supporting the development of sustainable printing products.*

Keywords: *Melinjo Peel, Gum Arabic, Organic Ink, Anthocyanin, Natural Pigment*



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Teknik Pengumpulan Data	6
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Sablon Tekstil dan Formulasi Tinta Sablon	8
2.2 Kulit Melinjo	10
2.2.1 Antosianin	11
2.2.2 Karotenoid	12
2.3 Gum Arabic	12
2.4 Sodium Alginate	13
2.4 Pati Jagung	15
2.5 Rasberi Merah	16
2.6 Ekstraksi	17
2.6.1 Metode Meserasi	19
2.6.2 Pemilihan Pelarut	19
2.7 Karakteristik Tinta Sablon	19
2.7.1 Viskositas Tinta	19
2.7.2 Homogenitas Tinta	20
2.7.3 Derajat Keasaman (pH)	20



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.7.4 Intensitas Warna	21
2.7.5 Stabilitas Tinta	21
2.7.6 Daya Sebar Tinta	22
2.7.7 Waktu Pengeringan Tinta	22
2.7.8 Ketahanan Warna.....	23
2.8 Pengujian Tinta.....	23
2.8.1 Pengujian Intensitas Warna	23
2.8.2 Pengujian Viskositas.....	24
2.8.3 Pengujian pH.....	25
2.8.4 Pengujian <i>Solid Content</i>	25
2.9 Penelitian Terdahulu.....	26
2.9 Kerangka Berpikir	29
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
3.1 Rancangan Penelitian	31
3.2 Objek Penelitian	31
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian	32
3.4 Alur Penelitian.....	32
3.5 Alat dan Bahan	33
3.5.1 Alat.....	33
3.5.2 Bahan	35
3.6 Prosedur Penelitian.....	37
3.6.1 Persiapan Bahan Baku	37
3.6.2 Ekstraksi Pigmen	37
3.6.3 Formulasi Tinta Sablon.....	37
3.6.4 Aplikasi Tinta pada Media Cetak	37
3.6.5 Observasi dan Pengujian.....	38
3.7 Pengujian Tinta.....	38
3.7.1 Pengujian Intensitas Warna	38
3.7.2 Pengujian Viskositas.....	40
3.7.3 Pengujian pH.....	41
3.7.4 Pengujian <i>Solid Content</i>	42
3.8 Teknik Pengumpulan Data	43



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.9 Teknik Analisis Data	43
3.10 Output Penelitian	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1 Ekstraksi Kulit Melinjo	45
4.2 Formulasi Tinta	46
4.3 Pengujian Karakteristik Tinta Sablon.....	47
4.3.1 Pengujian pH.....	47
4.3.2 Pengujian Viskositas.....	49
4.3.3 Pengujian <i>Solid Content</i>	52
4.3.4 Pengujian Intensitas Warna	54
4.4 Analisis Hubungan Antarparameter	60
BAB V PENUTUP.....	62
5.1 Kesimpulan.....	62
5.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	67
RIWAYAT HIDUP	70

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tinta Sablon	8
Gambar 2. 2 Kulit Melinjo	10
Gambar 2. 3 Gum Arabic	12
Gambar 2. 4 Sodium Alginate.....	14
Gambar 2. 5 Pati Jagung	15
Gambar 2. 6 Rasberi Merah	16
Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian.....	32
Gambar 4. 1 Grafik Nilai pH Terhadap Formula.....	48
Gambar 4. 2 Grafik Pengujian Viskositas.....	50
Gambar 4. 3 Grafik Solid Content	53
Gambar 4. 4 Grafik Nilai Lab*	55
Gambar 4. 5 Nilai Density	57
Gambar 4. 6 Grafik ΔE	59

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	27
Tabel 3. 1 Alat.....	33
Tabel 3. 2 Bahan	35
Tabel 4. 1 Perbandingan Pelarut	46
Tabel 4. 2 Komposisi Formulasi	48
Tabel 4. 3 Pengujian Viskositas	50
Tabel 4. 4 Uji <i>Solid Content</i>	52
Tabel 4. 5 Formulasi Tinta Perbaikan	54
Tabel 4. 6 Nilai Lab*	54
Tabel 4. 7 Nilai Density	56
Tabel 4. 8 Nilai ΔE	58
Tabel 4. 9 Hubungan Antarparameter	60

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Kegiatan Bimbingan Materi.....	67
Lampiran 2. Lembar Kegiatan Bimbingan Teknis.....	68
Lampiran 3. Risalah Perbaikan	69





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri tekstil dan sablon merupakan salah satu sektor industri manufaktur yang memiliki peran strategis dalam mendukung pertumbuhan ekonomi nasional melalui peningkatan nilai tambah produk, penciptaan lapangan kerja, serta pemenuhan kebutuhan sandang masyarakat. Perkembangan industri *Fashion* yang terus meningkat turut mendorong pertumbuhan aktivitas produksi pada sektor tekstil dan sablon. Dalam proses produksinya, industri ini memanfaatkan berbagai bahan kimia, seperti pewarna sintetis, bahan pengikat (*binder*), pelarut, dan bahan aditif lainnya, untuk menghasilkan produk dengan karakteristik warna, daya rekat, dan ketahanan yang sesuai dengan standar kualitas. Meskipun memberikan kontribusi yang signifikan terhadap sektor ekonomi, penggunaan bahan kimia tersebut memerlukan sistem pengelolaan limbah yang memadai guna meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan.

Apabila limbah hasil proses produksi tidak dikelola secara tepat, industri tekstil dan sablon berpotensi menjadi salah satu sumber pencemaran lingkungan, khususnya pada badan air dan air tanah. Limbah cair yang dihasilkan umumnya mengandung berbagai senyawa berbahaya, seperti zat pewarna sintetis dan logam berat, yang memiliki tingkat biodegradabilitas rendah sehingga sulit terurai secara alami. Keberadaan senyawa tersebut dapat menyebabkan penurunan kualitas perairan yang ditandai dengan meningkatnya tingkat kekeruhan, perubahan warna air, serta munculnya bau yang tidak sedap. Selain itu, akumulasi bahan pencemar dalam lingkungan perairan dapat mengganggu keseimbangan ekosistem akuatik dan meningkatkan risiko terhadap kesehatan masyarakat yang memanfaatkan sumber daya air di sekitar kawasan industri (Endah Novianti et al., 2021).

Dampak penggunaan bahan kimia sintetis tidak hanya dirasakan oleh lingkungan, tetapi juga oleh tenaga kerja yang terlibat dalam proses produksi.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Pada industri sablon, penggunaan pelarut kimia seperti thinner berpotensi menimbulkan risiko kesehatan akibat paparan bahan kimia dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Risiko tersebut meliputi gangguan sistem saraf pusat, gangguan pernapasan, serta berbagai keluhan kesehatan lainnya yang disebabkan oleh paparan uap bahan kimia selama proses produksi berlangsung. Selain itu, aktivitas kerja pada industri sablon juga memiliki risiko ergonomis yang dapat memengaruhi keselamatan dan kesehatan pekerja (Ani & Sari, 2024).

Salah satu faktor utama yang menyebabkan permasalahan tersebut adalah tingginya ketergantungan industri sablon terhadap tinta dan pewarna berbahan sintetis. Pewarna sintetis banyak digunakan karena memiliki keunggulan berupa variasi warna yang beragam, tingkat kestabilan yang tinggi, tidak mudah luntur, serta biaya produksi yang relatif rendah. Meskipun demikian, penggunaan pewarna sintetis secara terus-menerus dapat memberikan dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan karena sebagian besar bahan penyusunnya sulit terdegradasi secara alami. Oleh karena itu, diperlukan upaya pengembangan alternatif pewarna yang lebih ramah lingkungan untuk mendukung keberlanjutan industri tekstil dan sablon (Puji Lestari, 2017).

Meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap isu lingkungan dan penerapan konsep *sustainable living* mendorong berbagai sektor industri untuk mulai memanfaatkan bahan baku yang lebih aman dan berkelanjutan. Dalam industri tekstil dan sablon, salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah pengembangan tinta organik sebagai pengganti tinta sintetis. Penggunaan tinta organik diharapkan mampu mengurangi dampak pencemaran lingkungan sekaligus mendukung terciptanya proses produksi yang lebih berkelanjutan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa bahan-bahan alami dapat diaplikasikan dalam proses sablon tekstil dan menghasilkan kualitas warna yang cukup baik, meskipun karakteristik warna yang dihasilkan dipengaruhi oleh jenis ekstrak, zat pengental, serta proses fiksasi yang digunakan (Abdurahman & Kahdar, 2021).



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang sangat melimpah dan berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber bahan baku pewarna alami. Pewarna alami diketahui memiliki beberapa keunggulan, antara lain bersifat tidak beracun, mudah terurai secara alami (biodegradable), serta lebih ramah lingkungan dibandingkan pewarna sintetis. Berbagai kelompok senyawa kimia yang berperan sebagai pewarna alami antara lain karotenoid, flavonoid, tetrapirrol, dan xantofil yang banyak ditemukan pada tumbuhan maupun mikroorganisme. Senyawa-senyawa tersebut telah dimanfaatkan dalam berbagai bidang industri, seperti tekstil, pangan, farmasi, dan kosmetik (Puji Lestari, 2017).

Salah satu sumber pewarna alami yang memiliki potensi untuk dikembangkan adalah kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.). Melinjo merupakan tanaman yang banyak dibudidayakan di Indonesia dan dimanfaatkan terutama sebagai bahan baku pembuatan emping. Namun, bagian kulit buahnya masih belum dimanfaatkan secara optimal dan umumnya hanya menjadi limbah hasil pengolahan. Padahal, ketersediaan limbah kulit melinjo cukup melimpah dan berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber pigmen alami yang bernilai tambah. Pemanfaatan limbah kulit melinjo tidak hanya dapat mengurangi jumlah limbah organik, tetapi juga mendukung konsep ekonomi sirkular melalui pemanfaatan kembali hasil samping pertanian (E Tarmizi, 2016)

Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa kulit melinjo mengandung senyawa pigmen alami yang berpotensi digunakan sebagai bahan pewarna. (E Tarmizi, 2016) melaporkan bahwa kulit melinjo merah mengandung pigmen antosianin sebesar 600,01 mg per 100 gram bahan. Antosianin merupakan pigmen alami yang menghasilkan warna merah hingga ungu dan banyak dimanfaatkan sebagai pewarna alami pada berbagai produk. Dalam bidang tekstil, keberadaan antosianin pada kulit melinjo berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber pewarna alami. Namun, hingga saat ini pemanfaatannya masih relatif terbatas karena kulit melinjo lebih banyak digunakan sebagai bahan pangan dibandingkan sebagai bahan baku pewarna (Nisa, 2021).

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Secara kimiawi, antosianin yang terkandung dalam kulit melinjo memiliki karakteristik yang mendukung penggunaannya sebagai bahan pewarna alami. Stabilitas warna antosianin dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti struktur molekul, konsentrasi pigmen, nilai pH, suhu, serta intensitas cahaya. Pada kondisi asam, khususnya pH rendah, antosianin berada dalam bentuk kation flavilium yang menghasilkan warna merah yang lebih intens. Selain berfungsi sebagai pigmen alami, antosianin juga memiliki aktivitas antioksidan sehingga lebih aman digunakan dibandingkan sebagian besar pewarna sintetis. Penelitian yang dilakukan oleh (Yuniarti & Kunarto, 2017) menunjukkan bahwa ekstraksi kulit melinjo merah menggunakan pelarut etanol menghasilkan ekstrak terbaik dengan rendemen sebesar 12,95% dan kadar total antosianin mencapai 43,52 mg/L. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kulit melinjo memiliki potensi yang cukup besar untuk dikembangkan sebagai sumber pigmen alami dalam berbagai aplikasi industri.

Secara teoritis, tinta sablon tersusun atas tiga komponen utama, yaitu pigmen, *binder*, dan pelarut. Pigmen berfungsi sebagai pemberi warna pada hasil cetak, *binder* berfungsi mengikat pigmen agar melekat pada media cetak, sedangkan pelarut berfungsi mengatur viskositas tinta sehingga mudah diaplikasikan selama proses penyablonan. Kualitas tinta sablon sangat dipengaruhi oleh karakteristik pigmen yang digunakan karena pigmen menentukan intensitas warna, kestabilan, dan kualitas hasil cetak. Dengan kandungan antosianin yang dimiliki, kulit melinjo berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber pigmen alami dalam formulasi tinta sablon organik yang lebih ramah lingkungan sehingga dapat mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan pigmen sintetis (Winda Nurtiana, 2019)

Berdasarkan uraian fenomena, permasalahan, potensi bahan baku, serta hasil penelitian terdahulu tersebut, dapat diketahui bahwa kulit melinjo memiliki kandungan pigmen antosianin yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan pewarna alami dalam formulasi tinta sablon ramah lingkungan. Namun demikian, penelitian yang secara khusus mengkaji pembuatan tinta sablon berbasis organik dari ekstraksi kulit melinjo masih sangat terbatas, terutama



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

terkait karakteristik fisik dan kualitas hasil cetaknya, seperti viskositas, homogenitas, daya lekat, intensitas warna, dan ketahanan cetak pada media tekstil. Keterbatasan penelitian tersebut menunjukkan adanya kesenjangan penelitian (research gap) yang perlu dikaji lebih lanjut untuk mengetahui kelayakan ekstrak kulit melinjo sebagai pigmen utama dalam tinta sablon organik. Oleh karena itu, penelitian yang berjudul “Pembuatan Tinta Sablon Berbasis Organik dari Ekstraksi Kulit Melinjo (*Gnetum gnemon* L.)” perlu dilakukan sebagai upaya menghasilkan alternatif tinta sablon yang lebih ramah lingkungan, memanfaatkan limbah pertanian bernilai rendah menjadi produk bernilai tambah, serta mendukung pengembangan industri percetakan dan tekstil yang berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh ekstraksi pigmen kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.) sebagai bahan baku pembuatan tinta sablon organik?
2. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi ekstrak kulit melinjo terhadap karakteristik fisik tinta sablon organik yang meliputi viskositas, homogenitas, daya sebar, stabilitas, *solid content*, dan intensitas warna (Lab^* , Density CMYK, D_{max} , serta ΔE^*)?

1.3 Batasan Masalah

1. Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini terbatas pada kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.) jenis kulit berwarna merah yang diperoleh dari satu sumber/lokasi tertentu.
2. Metode ekstraksi pigmen yang digunakan dibatasi pada metode maserasi dengan pelarut Aquades.
3. Pengujian dilakukan terbatas pada aplikasi sablon untuk media kain berbahan katun.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui proses ekstraksi pigmen kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.) menggunakan metode *Ultrasonic Wave Cleaner* dengan pelarut aquades sebagai bahan baku pembuatan tinta sablon organik.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2. Mengetahui pengaruh variasi konsentrasi ekstrak kulit melinjo terhadap karakteristik fisik dan intensitas warna tinta sablon organik menggunakan gum arab sebagai bahan pengikat (*binder*) dan sodium alginate sebagai bahan pengental (*thickener*), yang meliputi viskositas, homogenitas, daya sebar, stabilitas, solid content, pH, nilai Lab*, density CMYK, Dmax (540 nm), dan ΔE^* .

1.5 Manfaat Penelitian

1. Menambah wawasan dan pengetahuan ilmiah mengenai pemanfaatan limbah kulit melinjo sebagai sumber pigmen alami dalam pembuatan tinta sablon berbasis organik.
2. Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pengembangan tinta ramah lingkungan, pewarna alami, dan pemanfaatan limbah pertanian sebagai bahan baku industri.
3. Memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang teknologi grafika, percetakan, dan material berbasis bahan alam yang berkelanjutan.

1.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui Studi Literatur, Observasi Eksperimental, dan Pengujian Laboratorium.

1.7 Sistematika Penulisan

Penyusunan skripsi ini dijabarkan secara sistematis yang terdiri dari lima bab. Adapun susunan bab-bab tersebut adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan mengenai pembuatan tinta sablon organik dari ekstraksi kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.) sebagai alternatif tinta sablon yang ramah lingkungan.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang mendukung penelitian, meliputi konsep tinta sablon, pewarna alami, pigmen antosianin, kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.), proses ekstraksi pigmen, gum arabic sebagai *binder*, karakteristik tinta sablon, pengujian kualitas tinta, penelitian terdahulu, serta kerangka berpikir yang menjadi dasar pelaksanaan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode yang digunakan dalam penelitian, yaitu metode eksperimen yang meliputi tahapan studi literatur, persiapan bahan baku, ekstraksi pigmen kulit melinjo, formulasi tinta sablon organik, pengujian karakteristik tinta, dan pengujian hasil cetak pada media tekstil. Selain itu, bab ini memuat objek penelitian, subjek penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, alur penelitian, serta teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memaparkan hasil penelitian yang diperoleh dari proses ekstraksi kulit melinjo, formulasi tinta sablon organik, serta pengujian karakteristik tinta yang meliputi viskositas, homogenitas, derajat keasaman (pH), dan intensitas warna. Selain itu, dilakukan pembahasan mengenai kualitas hasil cetak pada media tekstil, daya lekat tinta, serta analisis potensi ekstrak kulit melinjo sebagai pigmen alami dalam pembuatan tinta sablon organik.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian serta saran yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan penelitian selanjutnya terkait pemanfaatan kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.) sebagai sumber pigmen alami dalam pembuatan tinta sablon organik yang ramah lingkungan.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengembangan tinta sablon organik berbasis ekstrak kulit melinjo (*Gnetum gnemon*) menggunakan gum arab sebagai bahan pengikat (*binder*) dan sodium alginate sebagai bahan pengental (*thickener*), dapat disimpulkan bahwa:

1. Ekstrak pigmen kulit melinjo berhasil dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam pembuatan tinta sablon organik melalui proses ekstraksi menggunakan metode *Ultrasonic Wave Cleaner* dengan pelarut aquades. Ekstrak yang diperoleh mampu menghasilkan tinta dengan karakteristik fisik yang baik serta menghasilkan warna merah yang dapat diaplikasikan pada media kain katun. Hal ini menunjukkan bahwa kulit melinjo memiliki potensi sebagai sumber pigmen alami yang dapat digunakan sebagai alternatif pewarna ramah lingkungan pada tinta sablon.
2. Variasi konsentrasi ekstrak kulit melinjo memberikan pengaruh terhadap karakteristik fisik tinta sablon organik. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang digunakan, viskositas tinta cenderung meningkat, sedangkan homogenitas dan stabilitas seluruh formulasi tetap menunjukkan kondisi yang baik tanpa terjadi pemisahan fase. Daya sebar tinta juga mengalami perubahan sesuai dengan perubahan viskositas, sehingga setiap formulasi memiliki karakteristik penyebaran yang berbeda. Selain itu, peningkatan konsentrasi alginate menghasilkan sedikit peningkatan *solid content*, dan Powder rasberi meningkatkan intensitas warna tinta, yang ditunjukkan oleh meningkatnya nilai a^* , *density Magenta*, dan D_{max} (540 nm), serta menurunnya nilai ΔE sehingga warna tinta semakin mendekati tinta sablon komersial. Berdasarkan seluruh hasil pengujian, formulasi S5 menghasilkan performa terbaik dibandingkan formulasi lainnya.

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, pengembangan tinta sablon organik berbasis ekstrak kulit melinjo (*Gnetum gnemon* L.) menunjukkan potensi yang baik sebagai alternatif tinta ramah lingkungan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat mengembangkan formulasi tinta dengan memanfaatkan sumber pigmen alami lainnya maupun kombinasi beberapa jenis pigmen alami untuk menghasilkan variasi warna yang lebih beragam. Selain itu, pengembangan formulasi melalui variasi jenis dan konsentrasi bahan pengikat (*binder*) serta bahan pengental (*thickener*) juga dapat dilakukan guna memperoleh karakteristik tinta yang semakin sesuai dengan kebutuhan proses pencetakan.

Di samping itu, penerapan tinta sablon organik dapat diperluas pada berbagai jenis media cetak sehingga potensi aplikasinya tidak hanya terbatas pada kain katun, tetapi juga pada media tekstil maupun nontekstil lainnya. Pengembangan pada skala produksi yang lebih besar serta kajian mengenai aspek ekonomi dan keberlanjutan juga diharapkan dapat mendukung pemanfaatan tinta sablon organik berbasis ekstrak kulit melinjo sebagai salah satu alternatif bahan cetak yang ramah lingkungan dan berdaya saing di industri percetakan.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, S. N., & Kahdar, K. (2021). *Eksplorasi Ekstrak Pewarna Alami Sebagai Bahan Pewarna Organik Untuk Tekstil Cetak*. 6(2).
- Ani, N., & Sari, D. P. (2024). *Dangers and Risks of Plastic Screen Printing Work in Bolon Village , Colomadu District , Karanganyar Regency , Central Java Province*. 17(2), 185–193. <https://doi.org/10.23917/jk.v17i2.2145>
- Arsientati. (2025). Ultrasonics Sonochemistry Ultrasonic-assisted extraction (UAE) of Javanese turmeric rhizomes using natural deep eutectic solvents (NADES): Screening , optimization , and in vitro cytotoxicity evaluation. *Ultrasonics Sonochemistry*, 114(November 2024), 107271. <https://doi.org/10.1016/j.ultsonch.2025.107271>
- Bahar, I. (2019). *PENENTUAN SOLID CONTENT PADA PRODUK DISPERSI DETERMINATION OF SOLID CONTENT IN DISPERSION*. 16(2), 89–95.
- Dian, Y., Siregar, I., & Utami, P. (2014). *Pemanfaatan Ekstrak Kulit Melinjo Merah (Gnetum Gnemon) sebagai Pewarna Alami pada Pembuatan Lipstik*. 4(2), 98–108.
- Djonaedi, E., Yuniarti, E., & Asni, N. (2023). *Identifikasi Solid Content Dan Warna Tinta Offset CMYK*. 2(1), 516–522.
- E Tarmizi. (2016). *Identification of chemical structure of anthocyanin and other active substances of red color melinjo peels by FTIR and LC-MC analysis Identification of chemical structure of anthocyanin and other active substances of red color melinjo peels by FTIR and LC*. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/578/1/012013>
- Endah Novianti, Rr. Dina Asrifah, & Ayu Utami. (2021). *PENGARUH LIMBAH CAIR TEKSTIL TERHADAP KUALITAS AIR DI SUB SUB DAS SEMIN KECAMATAN SUKOHARJO ,. 13*, 61–69.
- Gustiani. (2018). *TAHU SEBAGAI PENGENTAL PADA PROSES TEKSTIL PRODUCTION AND CHARACTERIZATION XANTHAN GUM FROM TOFU*. 1–8.
- Hakeim, O. A., Arafa, A. A., Zahran, M. K., Abdel, L., Abdou, W., & Hakeim, O. A. (2018). *Characterisation and application of pigmented UV-curable inkjet inks*. <https://doi.org/10.1108/PRT-11-2016-0099>
- Irianto. (2023). *Physical and Chemical Characteristics of Alginate Extracted from Sargassum sp Physical and Chemical Characteristics of Alginate Extracted from Sargassum sp*. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1177/1/012029>
- Jati, G. A., Kartika, R. N., & Kusumantoro, H. R. (2025). *Capaian Warna Tinta Berbahan Dasar Pigmen Organik terhadap Tinta Acuan Cetak Saring*



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Konvensional. 520–527.

Langit, Ridlo, & Subagyo. (2023). *Pengaruh Konsentrasi Alginat dengan Gliserol sebagai Plasticizer Terhadap Sifat Fisik dan Mekanik Bioplastik*. 8(3), 314–321.

Madhukar Thakker, A., & Sun, D. (2023). Inks for digital printing of textiles. In *Journal of the Textile Institute*. Taylor and Francis Ltd. <https://doi.org/10.1080/00405000.2023.2289975>

Memon, H., Khoso, N. A., Memon, S., Wang, N., & Zhu, C. (2015). Formulation of eco-friendly inks for ink-jet printing of polyester and cotton blended fabric. *Key Engineering Materials*, 671, 109–114. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/KEM.671.109>

N Dharmayanti. (2021). *Characteristics of alginate content on Sargassum polycystum C . A . Agardh from western Java , Indonesia Characteristics of alginate content on Sargassum polycystum C . A . Agardh from western Java , Indonesia*. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/404/1/012020>

Nisa, K. F. (2021). *PENGEMBANGAN SENYAWA ANTOSIANIN DARI EKSTRAK KULIT MELINJO MERAH (Gnetum gnemon L.) SEBAGAI PEWARNA ALAMI TEKSTIL*.

Noviardi. (2013). *PEWARNA ALAMI DARI KULIT BUAH MANGGIS (Gracinia mangostana L) DENGAN METODE EKSTRAKSI*.

Pratama, R. S., & Suprpto. (2022). *XANTHAN GUM DENGAN CROSSLINKING AGENT ASAM SITRAT MODIFICATION AND CHARACTERIZATION OF CORN STARCH (Zea mays [L]) AND XANTHAN GUM WITH CITRIC ACID CROSSLINKING AGENT farmasi . Eksipien digunakan untuk memperbaiki sifat zat aktif sehingga mempermudah da. 1(2), 150–162*.

Pratama, Y. A., Juhara, S., & Kurniasari, R. (2022). *Efektivitas Limbah Kulit Bawang Putih Sebagai Pigmen Organik Dalam Pembuatan Tinta Spidol*. 9(2), 126–133.

Priska, M., Peni, N., Carvallo, L., & Dala Ngapa, Y. (2018). REVIEW: ANTOSIANIN DAN PEMANFAATANNYA. In *Cakra Kimia (Indonesian E-Journal of Applied Chemistry* (Vol. 6, Issue 2).

Puji Lestari. (2017). *Review : sumber dan pemanfaatan zat warna alam untuk keperluan industri*. 93–106.

Ramadhan, Sukma, F., Djonaedi, E., & Kartika, Rachmah, N. (2025). *Studi Pengaruh Pengujian Solid Content Terhadap Karakteristik Tinta Sablon Alami Berbahan Dasar Kulit Buah Naga Merah*. 4044, 202–206.

Rizki, I., Harlia, & Alimuddin, A. H. (2018). *SINTESIS DAN KARAKTERISASI KOMPOSIT ZEOLIT-SELULOSA DARI SERAT*. 7(3), 1–9.

Salsabila, Kusumantoro, & Yoga Putra Pratama. (2025). *Pengaruh Konsentrasi*



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gum Arabic Terhadap Stabilitas Viskositas Bio-Ink Berbasis Ekstrak Bunga Telang Abstrak. 4(1), 19–24.

Septiani, M., Pebrianggi, D. P., & Rini Isromarina. (2022). *KARAKTERISTIK FISIK DAN PENETAPAN KADAR ANTOSIANIN TOTAL SERTA KADAR FENOL TOTAL BUBUK INSTAN ANTOSIANIN KULIT RAMBUTAN. 2, 1–8.*

Shahid, M., & Mohammad, F. (2013). Recent advancements in natural dye applications : a review. *Journal of Cleaner Production, 53*, 310–331. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.03.031>

Suryani. (2021). *MENARA Ilmu Vol. XV No.02 April 2021. XV(02), 29–36.*

Winda Nurtiana. (2019). *ANTHOCYANIN AS NATURAL COLORANT : A REVIEW. 1(1).* <https://doi.org/10.33512/fsj.v1i1.6180>

Wiyati, E. P., Alfitroh, I., Hardini, T., & Medianah, A. (2025). *SKRINING FLAVONOID DARI SARI BUAH RASPBERRY (RUBUS IDAEUS L .) DENGAN. 8, 6764–6769.*

Yuniarti, E., & Kunarto, B. (2017). *Ekstraksi antosianin kulit melinjo merah dan stabilitas warnanya pada berbagai lama pemanasan 1 1,2. 1(2), 33–36.*

Yuniarti, Emmidia Djonaedi, & Kusumantoro. (2024). *Peningkatan Kualitas Bio-Ink dengan Penambahan Pigmen Kunyit Untuk Warna Yellow pada Printer Digital. 4044, 51–59.*

Zanjabila, D. A., Ridlo, A., & Supriyantini, E. (2023). *Karakteristik Bioplastik Berbahan Karagenan-Alginat-Gliserol dengan Penambahan BaCl 2 sebagai Crosslinker. 12(2), 167–176.*

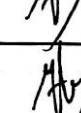
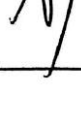
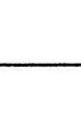
Zhang, X., Zhao, H., Chu, P. K., Wang, J., & Yu, X. F. (2021). Subsurface intercalation activating basal plane of black phosphorus for nitrogen reduction. In *Journal of Energy Chemistry* (Vol. 60, pp. 293–299). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.jechem.2021.01.010>

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

KEGIATAN BIMBINGAN MATERI

TANGGAL	CATATAN PEMBIMBING	PARAF PEMBIMBING
13/02/2026	Pembuatan Tema Skripsi	
17/02/2026	Piskusi Judul Skripsi	
25/02/2026	Pencatapan bahan dan Materi Penelitian	
25/02/2026 04/03/2026	Revisi bahan dan Materi penelitian	
07/04/2026	Pengarahan Easfer PMA	
23/04/2026	Pengarahan Metode Penelitian	
30/05/2026	Pengecekan dan Pembuatan Judul Skripsi Penelitian	
01/07/2026	Revisi Final Skripsi	

Lampiran 1. Lembar Kegiatan Bimbingan Materi

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KEGIATAN BIMBINGAN TEKNIS

TANGGAL	CATATAN PEMBIMBING	PARAF PEMBIMBING
29/06/2026	Perbaikan pada Penulisan Cover halaman 1	Rachid
29/06/2026	Perbaikan UTP Dosen pembimbing Materi.	Rachid
29/06/2026	Perbaikan kesalahan huruf pada kata pengantar	Rachid
29/06/2026	Perbaikan kesalahan kata pada lembar pernyataan Orisinalitas	Rachid
30/06/2026	Membaratkan penggunaan kata konsistensi	Rachid
01/07/2026	Perbaikan Paragraf pada kata asmy	Rachid
01/07/2026	Perbaikan Rumusan Masalah	Rachid
01/07/2026	Mencantumkan Sumber gambar pada Pembaca, bukan link.	Rachid

Lampiran 2. Lembar Kegiatan Bimbingan Teknis

RISALAH PERBAIKAN SKRIPSI

Ujian Sidang Skripsi Pada Tanggal 8 Juli 2026

Nama : Muhammad Ashil
 NIM : 2206311031
 Pembimbing I : Heribertus Rudi Kusumantoro, S.T., M.Sc.Eng.
 Pembimbing II : Rachmah Nanda Kartika, S.T., M.T.
 Penguji I : Yoga Putra Pratama, S.T., M.T.
 Penguji II : Sahiba Sahila, M.T.

Penguji	Komentar/Saran	Jawaban Penulis	Perbaikan Pada Skripsi
Penguji I Yoga Putra Pratama, S.T., M.T.	Nilai solid content terbaik ada di f6 yaitu 25,14%. apakah nilai ini sudah memenuhi standar dan acuan? Jika iya, sesuai standar apa?	Terimakasih atas komentar yang berikan. Saya mengakui atas kesalahan saya terkait kekurangannya mencantumkan parameter kesesuaian penelitian saya, maka dari itu saya akan memperjelas untuk mencantumkan kesesuaian dan parameter pada hasil pengujian <i>solid content</i> .	Pada BAB III dan BAB IV telah diperjelas dengan mencantumkan metode pengujian solid content telah dilakukan mengacu pada metode ASTM D2369 (atau ISO 3251) untuk menentukan kadar padatan (non-volatile matter) tinta. Standar tersebut mengatur prosedur pengujian dan perhitungan kandungan padatan. Untuk nilai solid content pada sampel terbaik sudah sesuai dengan literatur

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Mengapa nilai density terbaik sampel kamu 1,69? sedangkan density acuan adalah 3,16. berarti belum mendekati acuan. Jika belum mendekati maka perlu diperbaiki agar mendekati nilai acuan.	Terimakasih atas komentar yang diberikan. Saya mengakui kesalahan dan kekurangan saya pada hasil density yang masih belum mencapai nilai target. penulis akan mengevaluasi dan memperbaiki formulasi tinta sablon saya untuk mendekati nilai density acuan.	atau artikel teknis mengenai karakteristik <i>water-based screen printing ink</i> bahwa rentang nilai <i>solid content</i> untuk <i>water base ink</i> kisaran 25% - 45%.
Pada flowchart alur penelitian terdapat bagian yang kurang detail. Seharusnya sebelum simbol proses " Formulasi tinta sablon" ; perlu diubah menjadi proses "perancangan dan perhitungan Formulasi tinta sablon" setelah itu baru tambahkan proses "pembuatan tinta sablon". Kemudian pada simbol <i>desicion</i> "hasil bagus?" itu kurang tepat, karena	Terimakasih atas komentar dan saran yang diberikan. Saya akan memperbaiki flowchart pada alur penelitian sesuai yang diarahkan dan disarankan.	Pada BAB III telah diperjelas dan diperbaiki untuk Flowchart alur penelitian. sesuai yang disarankan, flowchart alur penelitian pada simbol proses " Formulasi tinta sablon" telah diganti dan ditambahkan proses "perancangan dan perhitungan Formulasi tinta sablon" dan proses "pembuatan tinta

	pertanyaan penentuan tersebut tidak memiliki parameternya sebagai apa. Maka perlu digantikan <i>decision</i> nya menjadi penentuan yang tepat yang mengarah target atau penyesuaian parameter yang jelas		sablon", kemudian pada bagian <i>decision</i> "hasil bagus?" telah diubah menjadi "apakah hasil tinta sablon sudah mendekati acuan dan standar?". dengan perbaikan flowchart alur diagram ini sudah menjadi lebih jelas dan baik.
Penguji II Sahiba Sahila, M.T.	Kenapa prosedur penelitian tidak teratur? Untuk melakukan penelitian dan eksperimen tidak boleh dilakukan secara bebas variasi, semua data variasi harus teratur. Perlu dilakukan sebuah variasi tetap, variasi terkontrol, dan variasi perlakuan.	Terimakasih atas saran yang diberikan. Saya mengakui atas kesalahan saya pada prosedur penelitian saya karena ketidakdakuannya, saya akan memperbaiki dan melakukan penelitian ulang sesuai dengan saran yang diberikan.	Pada BAB IV telah diperbaiki semua Variabel Penelitian. Variabel Tetap adalah Rasio Pigmen, Gum Arab, dan Pati Jagung. Variasi bebasnya adalah Sodium Alginat, dan Powder Rasberi merah.

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR CHECKLIST SEBELUM SIDANG

Table dibawah ini merupakan daftar check list yang harus sediakan, cetak dan gunakan untuk menjamin bahwa tidak ada kesalahan yang muncul saat sidang.

Lembar ini **harus** di cetak dan dan dibawa saat bimbingan dengan dosen pembimbing minimal sekali pada bimbingan terakhir sebelum daftar sidang dan **hanya** setelah semua dinyatakan memenuhi syarat, maka pembimbing mengijinkan anda mendaftar sidang dibagian administrasi.

No	Perihal	Sudah di Buat (cek list ✓ oleh mahasiswa)	Sudah di Verifikasi (cek list ✓ oleh dosen pembimbing)
1	Layout : jenis dan ukuran kertas sudah benar (Hvs, A4,80 gram)	✓	✓
2	Lay out : Margin 4-4-3-3	✓	✓
3	Layout : nomer halaman sudah ada dan nomer halaman pada tiap awal bab di tengah bawah.	✓	✓
4	Layout : indentasi dan spacing yang digunakan sudah benar	✓	✓
5	Layout : menggunakan struktur numbering yang benar (bukan Bullets)	✓	✓
6	Layout : semua nomer gambar dan caption ada di atas tabel	✓	✓
7	Layout : semua nomer table dan caption ada di atas tabel	✓	✓
8	Layout : daftar pustaka dalam format Harvard sesuai panduan	✓	✓



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

9	Layout : Politeknik Negeri Jakarta yang digunakan sudah benar	✓	✓
10	Content : abstrak sudah dibuat dan isinya mewakili keseluruhan riset secara umum (masalah, latar belakang, ruang lingkup, metode, apa yang dibuat dan kesimpulan)	✓	✓
11	Content : jumlah halaman tiap bab sudah memenuhi syarat.	✓	✓
12	Content : sudah sesuai antara masalah-batasan masalah kesimpulan (masalah terjawab).	✓	✓
13	Content kutipan dari buku/jurnal minimal 5 sumber dengan penulisan yang benar.	✓	✓
14	Kelengkapan : lembar judul sudah dibuat dengan nama prodi dan peminatan yang benar.	✓	✓
15	Kelengkapan : daftar isi, daftar table, daftar gambar, daftar symbol, mengacu pada halaman yang benar.	✓	✓
16	Kelengkapan : semua bab sudah ada dan isi sesuai buku panduan.	✓	✓
17	Lampiran : Kutipan : Kutipan dari web disertakan screenshot.	✓	✓



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

18	Lampiran : jenis dan jumlah lampiran memadai sesuai panduan isi per peminatan (buku panduan ke-2).	✓	✓
----	--	---	---

Telah memeriksa dan menjamin kebenaran check list si atas.

Depok, 3 Juli 2026

Dosen Pembimbing 1

Heribertus Rudi Kasumantoro, S.T., M.Sc.Eng.

NIP. 198201032010121002

Dosen Pembimbing 2

Rachmah Nanda Kartika, M. T.

NIP. 199206242019032025

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Persetujuan Mengikuti Ujian Sidang

Yang bertanda tangan di bawah ini

1. Heribertus Rudi Kusumantoro, S.T., M.Sc.Eng.
2. Rachmah Nanda Kartika, S.T., M.T

Sebagai pembimbing mahasiswa

Nama : Muhammad Ashil

NIM : 2206311031

Prodi : Teknologi Rekayasa Cetak dan Grafis 3 Dimensi

Menyatakan bahwasanya mahasiswa tersebut di atas telah memenuhi syarat dan siap mengikuti ujian sidang Skripsi .

Depok, 3 Juli 2026

Pembimbing Materi

Heribertus Rudi Kusumantoro, S.T., M.Sc.Eng.
NIP. 198201032010121002

Pembimbing Teknis

Rachmah Nanda Kartika, S.T., M.T
NIP. 199206242019032025

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

RIWAYAT HIDUP



Penulis Bernama Muhammad Ashil lahir di Jakarta pada 22 Februari 2004. Penulis merupakan anak ke-2 dari 2 bersaudara. Penulis berdomisili di Jakarta. penulis menempuh pendidikan formal dimulai SDN BOJONGGEDE 01, kemudian melanjutkan pendidikan di SMPN KEMANG 01 dan Pendidikan menengah atas ditempuh di SMK MEDiateknologi dan berhasil diselesaikan pada tahun 2022. Pada tahun 2022, penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Teknologi Rekayasa Cetak dan Grafis 3D, Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta.

Selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi, penulis aktif mengikuti berbagai kegiatan akademik maupun nonakademik, seminar, dan pelatihan yang mendukung pengembangan kompetensi di bidang keilmuan. Dalam rangka menyelesaikan pendidikan sarjana, penulis menyusun skripsi yang berjudul "Pembuatan Tinta Sablon Berbasis Organik Dari Ekstraksi Kulit Melinjo" Penelitian tersebut dilakukan sebagai bentuk kontribusi dalam pengembangan tinta sablon berbasis bahan alami yang lebih ramah lingkungan melalui pemanfaatan limbah kulit melinjo sebagai sumber pewarna organik.