

**PEMBUATAN CAT DARI GETAH KARET (*HEVEA
BRASILIENSIS*) DENGAN MEMANFAATKAN SERAT KULIT
BUAH PINANG (*ARECHA CATECHU L*) SEBAGAI PENGISI
(*FILLER*) DAN PELARUT CPO**



**Disusun sebagai salah satu syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Kimia Program Studi Teknik Kimia**

OLEH:

**ARYA ANDIKA
0619 3040 1316**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2022**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

PEMBUATAN CAT DARI GETAH KARET (*HEVEA BRASILIENSIS*) DENGAN MEMANFAATKAN SERAT KULIT BUAH PINANG (*ARECHA CATECHU L*) SEBAGAI PENGISI (*FILLER*) DAN PELARUT CPO

OLEH:

ARYA ANDIKA
0619 3040 1316

Menyetujui,
Pembimbing I,

Ir. Muhammad Taufik, M.Si.
NIDN 0020105807

Palembang, Agustus 2022

Pembimbing II,

Hilwatullisan, S.T., M.T.
NIDN 0004116807

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia

Ir. Jaksen M. Amin, M.Si.
NIP 196209041990031002

**Telah Diseminarkan di Hadapan Tim Penguji
di Program Diploma III – Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya
Pada Hari Selasa Tanggal 02 Agustus 2022**

Tim Penguji :

Tanda Tangan

- | | |
|---|-----|
| 1. Ir. Muhammad Taufik, M.Si.
NIDN0020105807 | () |
| 2. Ir. Robert Junaidi, M.T.
NIDN 0012076607 | () |
| 3. Aneasari Meidinariasty, B.Eng., M.Si.
NIDN 0031056604 | () |

Palembang, Agustus 2022
Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Diploma III Teknik Kimia

Idha Silviyati, S.T., M.T.
NIP. 197507292005012003

MOTTO

“Janganragudalammengambilkeputusansebabkeraguanmerupakanmusuhterbesardalammeraihimpian”

Ku PersembahkanKepada:

- الله سبحانه و تعالى
- Muhammad SAW
- Ibu dan Bapak
- Keluarga
- Sahabat
- Almamater

ABSTRAK

PEMBUATAN CAT DARI GETAH KARET (*HEVEA BRASILIENSIS*) DENGAN MEMANFAATKAN SERAT KULIT BUAH PINANG (*ARECHA CATECHU L*) SEBAGAI PENGISI (*FILLER*) DAN PELARUT CPO

(Arya Andika, 2022, 50Halaman, 14Tabel, 24 Gambar, 4 Lampiran)

Tanaman karet (*Hevea Brasiliensis*) merupakan tanaman yang berasal dari negara Brazil. Karet adalah tanaman yang penting dalam konteks ekonomi masyarakat. Cat merupakan cairan yang digunakan untuk melapisi suatu objek atau permukaan guna memperindah, memperkuat, melindungi serta memberikan warna pada objek atau permukaan tersebut dengan melapisinyadengan lapisan berpigmen. Penelitian ini bertujuan untuk membuat cat dari lateks getah karet, serat sabut kelapa sebagai bahan pengisi (*filler*) dan CPO sebagai pelarut sehingga di peroleh cat yang berkualitas yang memenuhi standar SNI 3564:2009 dan untuk mengetahui pengaruh komposisi serat kulit buah pinang sebagai *filler*, dan komposisi CPO sebagai pelarut terhadap kualitas cat lateks yang dihasilkan. Penelitian yang dilakukan yaitu menentukan komposisi campuran getah karet, serat kulit buah pinang, dan CPO sebagai pelarut sehingga dihasilkan cat lateks yang berkualitas. Pada pembuatan cat lateks, komposisi *filler* sangat berpengaruh terhadap kualitas cat yang dihasilkan. Dimana semakin besar komposisi *filler* maka semakin tinggi nilai kekentalan atau viskositas. Namun, jika penambahan *filler* tidak tepat akan menimbulkan masalah seperti terlalu encer ataupun terlalu kental hingga menjadi pasta. Komposisi optimum yang didapatkan sesuai dengan SNI cat emulsi 3564:2009 yaitu pada komposisi A1 dengan hasil densitas 1,3412 gr/cm³, viskositas 3780,55 Cp, padatan total 84,3593%, waktu kering sentuh 14 menit, dan pH 8.

Kata Kunci: Cat Lateks, Serat Kulit Buah Pinang, CPO, Zeolit

ABSTRAK

PEMBUATAN CAT DARI GETAH KARET (*HEVEA BRASILIENSIS*) DENGAN MEMANFAATKAN SERAT KULIT BUAH PINANG (*ARECHA CATECHU L*) SEBAGAI PENGISI (*FILLER*) DAN PELARUT CPO

(Arya Andika, 2022, 50 Pages, 14 Tables, 24 Images, 4 Appendices)

Rubber plant (*Hevea Brasiliensis*) is a plant originating from Brazil country. Rubber is an important crop in an economic context. Paint is a liquid that is used to coat an object surface to beautify, strengthen, protect and provide color on the object or surface by coating it with a layer pigmented. This study was aiming to make paint from rubber latex, coco fiber as a filler and CPO as a solvent so that obtained a quality paint that met the standards of SNI 3564:2009 and for determine the effect of the composition of betel nut peel fiber as a filler, and the composition of CPO as a solvent on the quality of the latex paint produced. The research was conducted to determine the composition of a mixture of rubber sap, betel nut peel fiber, and CPO as a solvent to produce high-quality latex paint. In the manufacture of latex paint, the composition of the filler was very influential on the quality of the paint produced. Where the greater the filler composition, the higher the value of viscosity or thickness. However, if the filler is added incorrectly, it will cause problems such as being too runny or too thick to become a paste. The optimum composition obtained was in accordance with SNI 3564:2009 emulsion paint, namely the composition A1 with a density of 1.3412 gr/cm³, viscosity 3780.55 Cp, total solids 84,3593%, dry touch time 14 minutes, and pH 8.

Keywords: Latex Paint, Areca Peel Fiber, CPO, Zeolite

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia dan rahmatnya penulis dapat menyelesaikan dan merampungkan Laporan Akhir ini dengan baik dan dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Penelitian yang berjudul **“Pembuatan Cat Dari Getah Karet (*Hevea Brasiliensis*) Dengan Memanfaatkan Serat Kulit Buah Pinang (*Arecha Catechu L*) Sebagai Pengisi (*Filler*) dan Pelarut CPO”** dilakukan di laboratorium Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya. Dalam penyusunan laporan ini penulis mendapatkan data hasil penelitian meliputi pengamatan langsung dan studi literature yang didapat dari pustaka serta penelitian sebelumnya. Pada kesempatan ini, tak lupa penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu, terutama:

1. Dr. Ing. Ahmad Takwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya,
2. Carlos RS, S.T., M.T., selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya,
3. Ir. Jaksen, M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya,
4. Ahmad Zikri, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya,
5. Idha Silviyati, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya,
6. Meilianti, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Akademik Program Studi Diploma III Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya,
7. Ir. Muhammad Taufik, M.Si. selaku Dosen Pembimbing I Laporan Akhir di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya,
8. Hilwatullisan, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II Laporan Akhir di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya,
9. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya,
10. Segenap keluarga yang selalu memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis dalam setiap aktivitas dan kegiatan selama proses hingga penyelesaian Laporan Akhir,

11. Teman-teman seperjuangan di Kelas KC Angkatan 2019 serta semua pihak yang tidak dapat disebut satu persatu yang telah membantu baik secara materi maupun moral.

Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini sangat jauh dari kesempurnaan. Dalam penyusunan laporan, penulis menyadari masih terdapat kesalahan baik dalam penyampaian makna maupun sistematika penulisan. Oleh karena itu, penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi pembelajaran untuk kesempatan selanjutnya. Semoga Laporan Akhir ini dapat menjadi sarana yang menambah pengetahuan bagi penulis maupun pembaca.

Palembang, Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
ABSTRAK	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LatarBelakang	1
1.2 TujuanPenelitian	2
1.3 ManfaatPenelitian	2
1.4 PerumusanMasalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 TanamanKaret (<i>Hevea Brasiliensis</i>)	4
2.1.1 Faktor-Faktor yang MempengaruhiKualitasLateks	6
2.1.2 ManfaatKaret	6
2.1.3 KeunggulanKaret	7
2.2 Cat	8
2.2.1. Jenis-Jenis Cat	10
2.2.2. SyaratKualitatif.....	12
2.2.3. SyaratKuantitatif.....	12
2.2.4. Spesifikasi Cat UntukRumah	13
2.3 SeratKulitBuah Pinang (<i>Arecha Catechu L</i>)	16
2.3.1 KandunganTanaman Pinang.....	17
2.3.2 ManfaatTanaman Pinang	17
2.4 Zeolit	18
2.5 Crude Palm Oil (CPO)	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1 WaktudanTempat	25
3.2 AlatdanBahan Yang Digunakan.....	25
3.2.1 Alat Yang Digunakan	25
3.2.2 Bahan Yang Digunakan	25
3.3 PerlakuanRancanganPercobaan	26
3.3.1 Blok Diagram PercobaanPenelitian	27
3.4 ProsedurPenelitian	28
3.4.1 PreparasiSampelSeratKulitBuah Pinang	28
3.4.2 PreparasiSampelZeolitAlam.....	28

3.4.3 Delignifikasi dan Ekstraksi Selulosa dari Sampel Serat Kulit Buah Pinang	28
3.4.4 Aktivasi Zeolit	29
3.4.5 Sintesis Komposit Zeolit-Selulosa	29
3.4.6 Pembuatan Cat Lateks	29
3.5 Prosedur Analisa	29
3.5.1 Uji Densitas	29
3.5.2 Uji Total Padatan	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1 Hasil	31
4.2 Pembahasan	32
4.2.1 Analisa Pengaruh <i>Filler</i> Terhadap Nilai Densitas Pada Cat	32
4.2.2 Analisa Pengaruh <i>Filler</i> Terhadap Nilai Viskositas Pada Cat	33
4.2.3 Analisa Pengaruh <i>Filler</i> Terhadap Nilai Padatan Total Pada Cat	34
4.2.4 Analisa Pengaruh <i>Filler</i> Terhadap Waktu Kering Sentuh Pada Cat	35
4.2.5 Analisa Pengaruh <i>Filler</i> Terhadap pH Pada Cat	36
BAB V PENUTUP	38
5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	41

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
2.1 Penggolongan dan Tata Nama Tumbuhan Karet.....	4
2.2 Komposisi Lateks Segar dari Kebundaran Karet Kering	5
2.3 Standar Mutu Getah Karet Pekat	7
2.4 Jenis-Jenis Cat dan Keteranganannya.....	11
2.5 Sifat Kualitatif Cat	12
2.6 Persyaratan Umum Pada Cat	12
2.7 Persyaratan Khusus Pada Cat	13
2.8 Data Standar Analisa Pada Cat Lateks.....	13
2.9 Komposit Kimia Zeolit Alam	20
2.10 Sifat Fisik dan Kimia Minyak Kelapa Sawit Sebelum dan Sesudah Dimurnikan.....	22
2.11 Komponen Penyusun minyak kelapa sawit	23
4.1 Data Hasil Pengujian Densitas, Viskositas, Waktu Kering Sentuh, pH dan Padatan Total	31
A.1 Data Analisa Densitas Pada Cat Lateks	41
A.2 Data Analisa Viskositas Pada Cat Lateks.....	41
A.3 Data Analisa Padatan Total Pada Cat Lateks	41
A.4 Data Analisa Waktu Kering Sentuh dan pH Pada Cat Lateks.....	42
B.1 Perhitungan Densitas Pada Cat Lateks	43
B.2 Perhitungan Padatan Total Pada Cat Lateks	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
2.1 Getah Karet.....	4
2.2 Monomer dari Cis-1,4-Poliisoprena.....	5
2.3 Buah Pinang.....	13
2.4 Zeolit Alam.....	18
2.5 Minyak Kelapa Sawit.....	21
3.1 Blok Diagram Pembuatan Cat Lateks.....	27
4.1 Grafik Pengaruh Filler Terhadap Nilai Densitas.....	32
4.1 Grafik Pengaruh Filler Terhadap Nilai Viskositas.....	33
4.1 Grafik Pengaruh Filler Terhadap Nilai Padatan Total.....	34
4.1 Grafik Pengaruh Filler Terhadap Waktu Kering Sentuh.....	35
4.1 Grafik Pengaruh Filler Terhadap Nilai pH.....	36
C.1 Pemotongan Kulit Buah Pinang.....	45
C.2 Proses Penghalusan Kulit Buah Pinang Menggunakan Blender.....	45
C.3 Proses Penghalusan Zeolit.....	45
C.4 Proses Penimbangan Zeolit.....	45
C.5 Penyaringan Zeolit.....	45
C.6 Delignifikasi Sampel Serat Kulit Buah Pinang.....	46
C.7 Bleaching Sampel Serat Kulit Buah Pinang.....	46
C.8 Sintesa Zeolit-Selulosa Menggunakan Larutan Aseton.....	46
C.9 Pembuatan Cat Lateks.....	46
C.10 Uji Viskositas.....	47
C.11 Uji Waktu Kering.....	47
C.12 Uji Densitas.....	47
C.13 Uji Padatan Total.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Data Pengamatan	41
Lampiran B	Uraian Perhitungan.....	43
Lampiran C	Dokumentasi Penelitian	45
Lampiran D	Surat-surat.....	49