

LAPORAN AKHIR

**PEMBUATAN CAT MINYAK DARI GETAH KARET DENGAN
MENGUNAKAN *CRUDE PALM OIL* DAN PELARUT *THINNER***



**Diajukan Sebagai Persyaratan untuk Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh:
RISKY ANANDA PRATAMA
0612 3040 0329**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA
PALEMBANG
2015**

LEMBAR PERSETUJUAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR
PEMBUATAN CAT MINYAK DARI GETAH KARET MENGGUNAKAN
CRUDE PALM OIL* DAN PELARUT *THINNER

OLEH :

Risky Ananda Pratama
0612 3040 0329

Pembimbing I,

Palembang, Juni 2015
Pembimbing II,

Ir. ErwanaDewi, M.Eng
NIP 196011141988112001

Ir. Muhammad Yerizam, M.T
NIP 196107091989031002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia

Ir. Robert Junaidi, M.T.
NIP 196607121993031003

**Telah Diseminarkan Dihadapan Tim Penguji
Di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya
Pada Tanggal 29 Juni 2015**

Tim Penguji,	Tanda Tangan
1. Ir. K.A. Ridwan, M.T. NIP. 196002251989031002	()
2. Ir. Selastia Yulianti, M.Si NIP. 196107041989032002	()
3. Ir. H Jaksen M Amin, M.Si NIP.196209041990031002	()
4. Yuniar, S.T, M.Si NIP. 197306211999032001	()

**Palembang, Juli 2015
Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia**

**Ir. Robert Junaidi, M.T.
NIP. 196607121993031003**

MOTTO :

Tulislah apa yang ingin kamu kerjakan, dan kerjakanlah apa yang telah kamu tulis.

(Risky Ananda Pratama)

Tiada doa yg lebih indah selain doa agar Laporan Akhir ini cepat selesai.

(Risky Ananda Pratama)

“Orang yang menuntut ilmu bearti menuntut rahmat ; orang yang menuntut ilmu bearti menjalankan rukun Islam dan Pahala yang diberikan kepada sama dengan para Nabi”.

(HR. Dailani dari Anas r.a)

“Barang siapa keluar untuk mencari ilmu maka dia berada di jalan Allah ”

(HR.Turmudzi)

Saya datang, saya bimbingan, saya ujian, saya revisi dan saya menang.

Ku persembahkan Kepada :

- **Allah S.W.T. dan Nabi Muhammad S.A.W**
 - **Kedua Orangtua yang kucintai**
- **Pembimbingku, Ibuk Erwana dan Bapak Yerizam**
- **Partner LA seperjuangan Ahmad Rifaldhi dan Ralang Puspa Pertiwi**
 - **OJTsekuat (Ejak, Imo, Catur, Pebri, Eka, Rahmat dan Lutfi)**
 - **Teman-teman seperjuangan 6KB'12**
 - **Rekan-rekan Jurusan Teknik Kimia Polsri**
 - **Almamaterku**

ABSTRAK
PEMBUATAN CAT MINYAK DARI GETAH KARET MENGGUNAKAN
CRUDE PALM OIL* DAN PELARUT *THINNER

(Risky Ananda Pratama, 2015, 71 Halaman, 22 Tabel, 10 Gambar, 4 Lampiran)

Saat ini cat yang diproduksi oleh industri cat merupakan cat dari campuran bahan kimia, pelarut kimia dan pigmen yang digunakan mengeluarkan bau dan menyebabkan sesak nafas, juga untuk menghilangkan bau cat tersebut dibutuhkan waktu yang lama. Penelitian ini bertujuan untuk membuat cat dari bahan alami yaitu dari getah karet, *crude palm oil*, dan CaCO_3 , menggunakan *crude palm oil* sebagai pewarna serta pelarut *thinner* sehingga diperoleh cat yang berkualitas yang memenuhi standar SNI 3564:2009. Penelitian yang dilakukan yaitu menentukan komposisi campuran getah karet, *crude palm oil*, dan CaCO_3 sebagai bahan pokok dengan bantuan *crude palm oil*, sebagai pigmen warna sehingga dihasilkan cat minyak yang berkualitas. Jadi, permasalahan dalam penelitian ini, bagaimana menghasilkan cat minyak dari getah karet, *crude palm oil*, dan *thinner* sehingga dapat membentuk cat minyak dengan komposisi yang tepat dan menghasilkan cat yang sesuai dengan standar SNI 3564:2009. Hasil penelitian pembuatan cat minyak dari Getah Karet menunjukkan bahwa apabila getah karet digunakan terlalu sedikit maka daya lekat cat rendah, sebaliknya apabila getah karet terlalu banyak maka akan menimbulkan sifat yang encer pada cat yang dihasilkan. Hasil optimum yang didapat adalah dengan komposisi 120 ml CPO (*Crude Palm Oil*), 25 ml getah karet dan 30 ml *thinner* telah memenuhi standar SNI 3564:2009 dengan densitas 1,280 gr/ml, pH 8, total padatan 88,51 %, Viskositas 1226,666 cP, waktu kering sentuh 25 menit, waktu kering keras 38 Menit.

Kata Kunci : Getah Karet, CPO (*Crude Palm Oil*), CaCO_3 , *Thinner*, Minyak

ABSTRACT
MAKING OIL PAINT FROM LATEX USING CRUDE PALM OIL AND SOLVENT OF THINNER

(Risky Ananda Pratama, 2015,71 Pages, 22 Table, 10 Pictures, 4 Attachments)

Now, the production industry of paints is mixed paints from chemical material, chemical solvent, and using of pigment can issue odor and cause shortness of breath and also to remove the smell of the paint takes a long time. This research was conducted to make paint from natural materials, which from latex, crude palm oil, and CaCO₃ Using crude palm oil as color pigment, and solvent of thinner so that obtained quality oil paint that meet the standards of ISO 3564 : 2009. This Research carried out in terms of determining the composition of the mixture of rubber latex , crude palm oil , CaCO₃ as a staple and solvent of thinner so that the produced of oil paint. So, the problems in this research , how to produce paint from latex, crude palm oil and thinner so as to form a oil paint with the exact composition and produce paints in accordance with ISO standard 3564 : 2009. The research results manufacture of oil paint from natural rubber latex showed that if used too little then the low oil paint adhesion , otherwise if latex too much will cause watery nature of the resulting paint. The optimum results are obtained with the paint composition of 120 ml crude palm oil, latex 25 ml and 30 ml thinner with characteristics that meet the standards of ISO 3564 : 2009 that density 1.280 g / ml , pH 8 , total solids 88,51 % , viscosity 1226.666 cP, touch try time 25 minutes, as well as hard dry time 38 minutes.

Keywords : Latex, Crude Palm Oil, Thinner, Oil Paint

KATA PENGANTAR

Segala Puji Bagi Allah Tuhan Semesta Alam yang tiada pernah mengantuk ataupun tidur dalam mengurusinya dan Semoga Salawat selalu tercurah untuk Baginda Rasullullah SAW. Alhamdulillahirabbil'amin atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penelitian dan penyusunan laporan akhir ini dengan judul “Pembuatan Cat Minyak dari Getah Karet Menggunakan *Crude Palm Oil* dan Pelarut *Thinner*” dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Tujuan dari laporan akhir ini adalah untuk memenuhi persyaratan kurikulum Diploma Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya pada semester VI serta menerapkan ilmu-ilmu mengenai teknik kimia yang didapat di bangku kuliah.

Adapun laporan ini disusun berdasarkan hasil penelitian dan analisa yang dilakukan di laboratorium teknik kimia Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis selama penyusunan laporan akhir, antara lain :

1. Tuhan YME, karena atas rahmat dan karunianya laporan ini dapat diselesaikan.
2. Bapak RD Kusumanto, S.T., M.M. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Ir. Firdaus, M.T. selaku Pembantu Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ir. Robert Junaidi, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Zulkarnain, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya;
6. Ibu Ir. Erwana Dewi, M. Eng. sebagai Dosen Pembimbing I Laporan Akhir.
7. Bapak Ir. Muhammad Yerizam, M.T. sebagai Dosen Pembimbing II Laporan Akhir.
8. Seluruh Bapak, Ibu Dosen Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah mendidik dan memberikan bekal ilmu kepada penulis selama masa perkuliahan.

9. Staf administrasi dan laboratorium di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
10. Orang tua saya tercinta atas doa restu kalian.
11. Teman seperjuangan Ahmad Rifaldhi dan Ralang Puspa Pertiwi dalam melakukan penelitian dan analisa di Laboratorium Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
12. Sahabat dan teman-teman kami di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya angkatan 2012, khususnya kelas 6 KB.
13. Seta semua pihak yang telah membantu penyusunan Laporan Akhir, baik itu berupa saran, doa, maupun dukungan, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan laporan ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Juni 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	iii
MOTTO	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	3
1.3 Manfaat.....	3
1.4 Rumusan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian Cat	5
2.1.1 Jenis-Jenis Cat	8
2.1.2 Kualitas Cat	12
2.1.3 Spesifikasi Cat Untuk Rumah	16
2.2 Getah Karet	22
2.2.1 Manfaat Getah Karet	24
2.2.2 Struktur Karet Alam	25
2.3 Pelarut <i>Thinner</i>	27
2.3.1 Kegunaan <i>Thinner</i>	28
2.3.2 Sifat Fisik dan Kimia <i>Thinner</i>	28
2.3.3 Bahaya <i>Thinner</i>	28
2.3.4 Standar Silika Gel.....	26
2.4 Kelapa Sawit.....	29
BAB III METODELOGI	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	34
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	34
3.2.1 Alat Yang Digunakan	34
3.2.2 Bahan Yang Digunakan.....	34
3.3 Rancangan Penelitian.....	34
3.3.1 Variasi <i>Crude Palm Oil</i>	34
3.3.2 Variasi Getah Karet	34
3.3.3 Variasi <i>Thinner</i>	35

3.4	Pembuatan dan Analisis Cat Minyak.....	35
3.4.1	Penentuan Densitas.....	35
3.5	Diagram Alir Penelitian.....	38
3.5.1	Diagram Alir Pembuatan Cat Minyak	38
3.5.2	Variasi Getah Karet	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil Penelitian.....	39
4.1.1	Data Komposisi Cat Minyak	39
4.1.2	Data Hasil Analisa.....	40
4.1.3	Data Standar Analisa	40
4.1.4	Data Pengamatan Waktu Kering Sentuk dan Keras	41
4.1.5	Standar Analisa Waktu Kering Sentuk dan Keras.....	41
4.2	Pembahasan	42
4.2.1	Analisa pH.....	42
4.2.2	Analisa <i>Density</i>	45
4.2.3	Analisa Viskositas	48
4.2.2	Analisa Total Padatan.....	51
4.2.2	Analisa Waktu Kering Sentuk dan Keras.....	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	59
5.2	Saran	59
DAFTAR PUSTAKA		60
LAMPIRAN.....		62

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Cat Minyak	17
2. Cat Air	19
3. Cat Kilap.....	21
4. Penampang Kelapa Sawit	30
5. Kelapa Sawit Jenis Dura.....	30
6. Kelapa Sawit Jenis Pisifera.....	31
7. Kelapa Sawit Jenis Tenera.....	31
8. Perbedaan Jenis Kelapa Sawit	32
9. Diagram Blok Penelitian.....	38
10. Diagram Alir Cat Minyak.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Persyaratan Umum Pada Cat	7
2. Persyaratan Khusus Pada Cat.....	7
3. Jenis-Jenis Cat dan Keterangannya	12
4. Pengujian Kualitas Cat	13
5. Lanjutan Tabel 4. Pengujian Kualitas Cat	14
6. Lanjutan Tabel 4. Pengujian Kualitas Cat	15
7. Lanjutan Tabel 4. Pengujian Kualitas Cat	16
8. Komposisi Lateks Segar dari Kebun dan Karet Kering.....	23
9. Komposisi Lateks	25
10. Standar Mutu Getah Karet Pekat	27
11. Sifat Fisik dan Kimia Thinner	28
12. Perbedaan cangkang <i>Pericarp</i> , <i>Mesocarp</i> dan inti dari <i>Varietes</i> Kelapa Sawit	32
13. Nilai Konversi Buah Kelapa Sawit.....	33
14. Data Komposisi Pembuatan Cat Minyak.....	39
15. Hasil Analisa Cat Minyak Dengan Variasi Volume CPO	40
16. Hasil Analisa Cat Minyak Dengan Variasi Volume Getah Karet ...	40
17. Hasil Analisa Cat Minyak Dengan Variasi Volume Getah <i>Thinner</i>	40
18. Data Standar Analisa	40
19. Data Hasil Analisa Waktu Kering Sentuk dan Waktu Kering Keras Terhadap Variasi Volume CPO	41
20. Data Hasil Analisa Waktu Kering Sentuk dan Waktu Kering Keras Terhadap Variasi Volume Getah Karet	41
21. Data Hasil Analisa Waktu Kering Sentuk dan Waktu Kering Keras Terhadap Variasi Volume <i>Thinner</i>	41
22. Standar Analisa Waktu Kering Sentuk dan Waktu Kering Keras ...	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A	62
Lampiran B	65
Lampiran C.....	69
Lampiran D	72