

LAPORAN AKHIR

**PEMBUATAN CAT BESI DARI GETAH KARET MENGGUNAKAN
PELARUT SOLAR DAN CPO DENGAN WARNA ALAMI DARI
EKSTRAK PANDAN**



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

**Oleh:
WIWIT NOVRIANTI
0611 3040 1074**

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

LEMBAR PERSETUJUAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

**PEMBUATAN CAT BESI DARI GETAH KARET MENGGUNAKAN
PELARUT SOLAR DAN CPO DENGAN WARNA ALAMI DARI
EKSTRAK PANDAN**

OLEH :

**WIWIT NOVRIANTI
0611 3040 1074**

Pembimbing I,

**Ir. Erwana Dewi, M.Eng.
NIP. 196011141988112001**

Palembang, Juli 2015

Pembimbing II,

**Dr. Ir. Rusdianasari. M.Si
NIP. 196711191993032003**

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Kimia

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

ABSTRAK

**PEMBUATAN CAT BESI DARI GETAH KARET MENGGUNAKAN
PELARUT SOLAR DAN CPO DENGAN WARNA ALAMI DARI
EKSTRAK PANDAN**

(Wiwit Novrianti, 2015, 53 Halaman, 21 Tabel, 30 Gambar, 3 Lampiran)

Cat merupakan suatu cairan yang dipakai untuk melapisi permukaan suatu bahan dengan tujuan memperindah, memperkuat, atau melindungi bahan tersebut. Di masa sekarang cat besi yang digunakan dan diproduksi oleh industri cat adalah cat besi yang menggunakan campuran bahan kimia. Cat besi yang menggunakan campuran bahan kimia dapat menyebabkan gangguan pada organ tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk membuat cat dari bahan alami yaitu dari getah karet, pelarut solar dan CPO serta perwarna dari ekstrak pandan sehingga diperoleh cat yang berkualitas yang memenuhi standard SNI 3564:2009. Hasil dari penelitian ini adalah bahwa komposisi pelarut mempengaruhi dari analisa cat. Hasil optimum yang didapat adalah cat dengan komposisi getah karet 20 ml, solar 60 ml, CPO 60 ml dengan karakteristik yang memenuhi standar yaitu Densitas 1,24 gr/ml, Viskositas 1188,33 cP, pH 7, Total Padatan 60 %, Waktu Kering Sentuh 25 menit dan Waktu Kering Keras 38 menit.

Kata kunci: Getah Karet, CPO, Cat Besi

ABSTRACT

MAKING IRON PAINTS FROM LATEX USE A SOLAR SOLVENT AND CPO WITH THE DYE FROM EXTRACT OF THE PANDANUS

(Wiwit Novrianti, 2015, 53 Pages, 21 Table, 30 Pictures, 3 Attachmens)

Paint is a liquid which is used to coat the surface of an ingredient for the purpose embellish is to, strengthen, or protect that material. In this area, iron paint that is used and produced by industrial iron paint that uses particular cocktail of chemo. Iron paint that uses particular cocktail of chemo can cause trouble on organ of the body. This research attempts to make paint from natural materials such as latex, a solar solvent and CPO and dye from extract of the pandanus in order to get higt quality of paint which has SNI 3564:2009 quality. The result of this research is that the composition of solvent affect paint analysis. The optimum result is the paint which has the composition of 20 ml, of rubber sap, 60 ml of CPO that its characteristic has obtained the standard is the density 1,24 gr/mls, viscosity 1188,33, pH 7, total solid 60 percent, touch drying time 25 minutes, and hard dring time 38 minutes.

Keywords: Latex, CPO, Iron Paint

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan berkah dan karunia-Nya saya dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini. Shalawat beserta salam saya haturkan kepada Rasulullah SAW serta pada sahabatnya dan semua umat islam yang senantiasa berada dalam jalan yang diridhai Allah SWT.

Penulisan laporan akhir merupakan salah satu mata kuliah yang harus diselesaikan oleh mahasiswa program D III jurusan Teknik Kimia Universitas Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang dalam rangka menyelesaikan studynya. Dengan selesainya laporan akhir ini saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya, R.D.Kusumanto, S.T., M.M.
2. H. Firdaus, S.T., M.T, selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ketua Jurusan Teknik Kimia Universitas Politeknik Negeri Sriwijaya, Ir. Robert Junaidi, M.T.
4. Zulkarnain, S.T.,M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya
5. Ir. Erwana Dewi, M.Eng., selaku Pembimbing I Laporan Akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Dr. Ir. Rusdianasari, M.Si., selaku Pembimbing II Laporan Akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Teknik Kimia Semester VI di Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Seluruh Teknisi Laboratorium Teknik Kimia Semester VI di Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Kedua Orang tuaku yang dengan ikhlas telah memberikan dukungan baik secara moral maupun material dan doa yang selalu diucapkan.
10. Kakak dan adik ku yang selalu memberi dorongan dan semangat.
11. Teman-teman seperjuangan: Dwi, Anvit, Mei, Wulan, Novi, dan Desi makasih buat bantuannya selama ini.

12. Teman-teman kelas 6 KIC angkatan 2012 yang telah banyak memberi warna selama perkuliahan di Politeknik Negeri Sriwijaya.
13. Semua pihak yang telah terlibat dan turut membantu dalam penyelesaian laporan ini.

Saya menyadari masih adanya kekurangan dalam penulisan laporan ini, sehingga kritik dan saran sangat saya harapkan demi kebaikan dan kemajuan dimasa yang akan datang. Harapan saya semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas semua kebaikan semua pihak yang telah membantu saya dan semoga laporan akhir ini dapat bermanfaat serta menambah ilmu pengetahuan bagi yang membacanya.

Palembang, Juni 2015

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Manfaat	4
1.4 Perumusan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Cat	5
2.1.1 Jenis-jenis Cat	9
2.1.2 Kualitas Cat	9
2.2 Getah Karet (Lateks)	12
2.2.1 Komposisi	13
2.2.2 Perbedaan Karet Alam dengan Karet Sintetis	14
2.2.3 Manfaat Getah Karet	1
2.2.4 Keunggulan Getah Karet	16
2.3 CPO (Minyak Sawit Mentah)	17
2.3.1 Komposisi Asam Lemak Minyak Sawit	18
2.3.2 Manfaat Minyak Kelapa Sawit	18
2.4 Solar	19
2.5 Pandan	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	22
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	22
3.2.1 Alat yang Digunakan Dalam Penelitian	22
3.2.2 Bahan yang Digunakan	23
3.3 Prosedur Kerja	23
3.3.1 Tahap Persiapan	23
3.3.1.1 Pembuatan Pigmen Warna dari Pandan	23
3.3.1.2 Pembuatan Cat Alami	23
3.3.2 Analisa Hasil	24
3.3.2.1 Uji Densitas	24

3.3.2.2 Uji Waktu Mengering	25
3.3.2.3 Uji Padatan Total.....	25
3.3.2.4 Penentuan Viskositas dengan Metode Bola Jatuh.....	26
3.3.2.5 Penentuan pH	27
3.4 Diagram Blok Penelitian	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	29
4.1.1 Data Komposisi Pembuatan Cat	29
4.1.2 Data Hasil Analisa	30
4.1.3 Data Standar Analisa	30
4.1.4 Data Pengamatan Waktu Kering Sentuh dan Waktu Kering Keras	31
4.1.5 Tabel Standar Waktu Kering Sentuh dan waktu Kering Keras	31
4.2 Pembahasan.....	32
4.2.1 Analisa pH	32
4.2.2 Analisa <i>Density</i>	32
4.2.3 Analisa Viskositas	35
4.2.4 Analisa Total Padatan	38
4.2.5 Analisa Waktu Kering Sentuh dan Waktu Kering Keras	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Getah Karet	13
2. CPO	17
3. Minyak Solar	19
4. Daun Pandan	21
5. Diagram Alir Penelitian	28
6. Analisa <i>Density</i>	33
7. Nilai Optimum Volume Pelarut Solar Terhadap <i>Density</i>	34
8. Nilai Optimum Volume Pelarut CPO Terhadap <i>Density</i>	34
9. Nilai Optimum Volume Pelarut Campuran Solar dan CPO Terhadap <i>Density</i>	35
10. Analisa Viskositas	36
11. Nilai Optimum Volume Pelarut Solar Terhadap Viskositas	36
12. Nilai Optimum Volume Pelarut CPO Terhadap Viskositas	37
13. Nilai Optimum Volume Pelarut Campuran Solar dan CPO Terhadap Viskositas	37
14. Analisa Total Padatan	38
15. Nilai Optimum Pelarut Solar Terhadap Total Padatan	39
16. Nilai Optimum Pelarut CPO Terhadap Total Padatan	39
17. Nilai Optimum Pelarut Campuran Solar dan CPO Terhadap Total Padatan	40
18. Analisa waktu Kering Sentuh	40
19. Nilai Optimum Volume Pelarut Solar Terhadap Waktu Kering Sentuh	41
20. Nilai Optimum Volume Pelarut CPO Terhadap Waktu Kering Sentuh	41
21. Nilai Optimum Volume Pelarut Campuran Solar dan CPO Terhadap Waktu Kering Sentuh	42
22. Analisa Waktu Kering Keras	42
24. Pengambilan Getah Karet	50
25. Pengukuran Volume Getah karet	50
26. Proses Pemplenderan	51
27. Analisa Total Padatan Menggunakan cawan Porselin	51
28. Analisa Densitas	52
29. Analisa Viskositas	52
30. Produk Cat Besi yang Dihasilkan	53

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Persyaratan Umum pada Cat	8
2. Jenis-jenis Cat dan Keterangan	9
3. Pengujian Kualitas Cat Berdasarkan Kategori Bahan Baku	10
4. Pengujian Kualitas Cat Berdasarkan Bahan Setengah Jadi.....	11
5. Pengujian Kualitas Cat	11
6. Komposisi Lateks Segar dari Kebun dan Karet Kering	13
7. Standar Mutu Getah Karet Pekat.....	16
8. Komposisi Asam Lemak Minyak Kelapa Sawit	18
9. Diameter Dalam Bola 15,94+- 0,01 mm.....	27
10. Data Komposisi Pembuatan Cat Besi	29
11. Data Hasil Analisa Cat Besi dengan Pelarut Solar.....	30
12. Data Hasil Analisa Cat Besi dengan Pelarut CPO	30
13. Data Hasil Analisa Cat Besi dengan Pelarut Campuran Solar dan CPO.....	30
14. Data Standar Analisa.....	30
15. Data Hasil Analisa Waktu Kering Sentuh dan Waktu Keras dengan Pelarut Solar	31
16. Data Hasil Analisa Waktu Kering Sentuh dan Waktu Keras dengan Pelarut CPO.....	31
17. Data Hasil Analisa Waktu Kering Sentuh dan Waktu Keras dengan Pelarut Campuran Solar dan CPO.....	31
18. Standar Waktu Kering Sentuh dan Waktu Kering Keras.....	31
19. Data Perhitungan Densitas	46
20. Data Perhitungan Total Padatan.....	47
21. Data Perhitungan Viskositas	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Perhitungan	46
2. Dokumentasi	50
3. Surat-surat	54