

LAPORAN AKHIR

PEMBUATAN CAT TEMBOK DARI GETAH KARET MENGGUNAKAN PEWARNA ALAMI EKSTRAK KULIT MANGGIS



**Dibuat Sebagai Persyaratan Untuk Mahasiswa Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh:

**Ralang Puspa Pertiwi
0612 3040 0328**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2015**

LEMBAR PERSETUJUAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR
PEMBUATAN CAT TEMBOK DARI GETAH KARET MENGGUNAKAN
PEWARNA ALAMI EKSTRAK KULIT MANGGIS

Oleh:

Ralang Puspa Pertiwi
0612 3040 0328

Pembimbing I,

Palembang, Juni 2015
Pembimbing II,

Dr. Ir. Abu Hasan, M.Si.
NIP. 196410231992031001

Ir. Muhammad Yerizam, M.T.
NIP. 196107091989031002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia

Ir. Robert Junaidi, M.T.
NIP 19660712199303031003

MOTTO

Ilmu ada tiga tahapan. Jika seseorang memasuki tahapan pertama, dia akan sombong. Jika dia memasuki tahapan kedua, dia akan tawadhu, dan jika dia memasuki tahapan ketiga, dia akan merasa dirinya tidak ada apa-apanya

(Umar bin Khattab)

Tuntutlah ilmu, tapi tidak melupakan ibadah, dan kerjakanlah ibadah tapi tidak boleh lupa pada ilmu

(Hassan Al Bashri)

Kupersembahkan untuk:

- ❖ Mama dan Papa tercinta
- ❖ Kedua pempimbingku yang terhormat
- ❖ Saudara laki-lakiku tersayang
Alm. kak iwin, kak Aang, Alm. dek Galang
- ❖ Keluarga besarku
- ❖ Seseorang yang ditakdirkan Allah untuk
menjadi pendamping hidupku kelak
- ❖ Teman-teman seperjuangan
- ❖ Almamaterku

ABSTRAK

PEMBUATAN CAT TEMBOK DARI GETAH KARET MENGGUNAKAN PEWARNA ALAMI EKSTRAK KULIT MANGGIS

(Ralang Puspa Pertiwi, 2015, 52 Halaman, 10 Tabel, 20 Gambar, 4 Lampiran)

Cat tembok yang digunakan pada umumnya mengandung sebagian besar bahan kimia dan berbahaya jika dibuang ke lingkungan. Getah karet dalam pembuatan cat berfungsi sebagai pengganti polivinil *acid* klorida (PVC) yang berperan sebagai binder salah satu bahan baku cat. Penggantian PVC sebagai penekan harga dari pembuatan cat. Penelitian ini bertujuan untuk membuat cat dari bahan alami yaitu dari getah karet, menggunakan ekstrak kulit manggis sebagai pewarna serta pelarut bensin sehingga diperoleh cat yang berkualitas yang memenuhi standar SNI 3564:2009. Permasalahan dalam penelitian ini bagaimana menghasilkan cat tembok dari getah karet dengan pelarut bensin sehingga dapat membentuk cat tembok dengan komposisi yang tepat dan menghasilkan cat yang sesuai dengan standar SNI 3564:2009. Hasil penelitian pembuatan cat tembok alami dari getah karet menunjukkan bahwa apabila getah karet digunakan terlalu sedikit maka daya lekat cat tembok rendah, sebaliknya apabila getah karet terlalu banyak maka cat akan terlalu kental dan menimbulkan gumpalan-gumpalan ketika pengecatan. Hasil optimum yang didapat adalah sampel D, cat dengan komposisi 80 mL getah karet dan 400 mL bensin dengan karakteristik yang memenuhi standard SNI 3564:2009 yaitu densitas 1,263 gr/mL, pH 8, total padatan 56,67%, viskositas 1381,64 cP, waktu kering sentuh 25 menit, serta waktu kering keras 44 menit.

Kata Kunci : getah karet, cat tembok

ABSTRACT

MAKING PAINTS FROM LATEX USING NATURAL DYES FROM THE EXTRACS OF MANGOSTEEN SKIN

(Ralang Puspa Pertiwi, 2015, 52 Pages, 10 Tables, 20 Pictures, 4 Attachments)

Wall paints generally used contain many chemical substances which harmly for the environment Latex in paint wall making acts as PAVC replacer which used as binder in paint main material. This replacement is to decrease the making price of paint. This research aims to make paint from natural materials are of latex, using the mangosteen seed extract as a colorant and solvent gasoline in order to obtain a quality paint that meet the standards of SNI 3564: 2009. Problems in this study, how to produce a wall of latex paint with gasoline solvent so as to form a wall paint with the exact composition and produce paints in accordance with SNI 3564: 2009. Results of the study of natural wall paint manufacture of latex showed that when the gum is used too little then the low wall paint adhesion, otherwise if latex too much will be too thick and cause clots when painting. Optimum results are obtained paint was 80 mL and 400 mL latex gasoline with characteristics that meet the standards of ISO 3564: 2009 is the density of 1.263 g / ml, pH 8, total solids 56.67%, viscosity 1381,64cp, touch dry time 25 minutes, and hard dry time 44 minutes.

Keywords: latex, paint wall

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan akhir dengan judul **“Pembuatan Cat Tembok dari Getah Karet Menggunakan Pewarna Alami Ekstrak Kulit Manggis ”** dengan baik. Adapun tujuan penulisan laporan akhir ini adalah sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam penulisan laporan akhir ini penulis mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. RD Kusumanto, S.T, M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya
2. Ir. Robert Junaidi, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya
3. Zulkarnain, S.T. M.T., selaku Seketaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya
4. Dr. Ir. Abu Hasan, M.Si., selaku pembimbing I
5. Ir. Muhammad Yerizam, M.T., selaku pembimbing II
6. Seluruh staf pengajar, teknisi, dan administrasi Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya
7. Keluarga yang telah memberikan bantuan baik moril maupun materil
8. Rekan-rekan di Politeknik Negeri Sriwijaya terutama Ahmad Rifaldhi, Risky Ananda Pratama, Dwi Anjani, Diah Ayu Pratiwi, Erika Fijria, Miftahul Jannah, Uci Melinda, dan Yulita Permatasari.

Penulis menyadari bahwa terdapat kekurangan dalam laporan ini sehingga dibutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk menyempurnakannya. Akhir kata penulis berharap semoga laporan akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Juni 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
MOTTO	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	2
1.3. Manfaat Penelitian.....	3
1.4. Rumusan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Pengertian Cat.....	4
2.1.1. Jenis-Jenis Cat.....	7
2.1.2. Kualitas Cat.....	8
2.1.3. Spesifikasi Cat Untuk Rumah.....	12
2.2. Getah Karet.....	17
2.2.1. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Getah Karet	19
2.2.2. Manfaat Getah Karet.....	20
2.3. Manggis.....	21
2.3.1. Kandungan pada Kulit Manggis	22
2.3.2. Manfaat Manggis	25
2.4. Bensin	26
2.4.1. Karakteristik Bensin.....	28
2.4.2. Pengolahan Bensin.....	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	32
3.2. Alat dan Bahan Penelitian.....	32
3.2.1. Alat.....	32
3.2.2. Bahan.....	32
3.3. Metodologi Penelitian.....	33
3.3.1. Pembuatan Pigmen Warna dari Kulit Manggis.....	33
3.3.2. Pembuatan dan Analisis Cat Tembok	33
3.4. Rancangan Penelitian	36
3.5. Diagram Alir Penelitian	37

3.5.1. Diagram Alir Pembuatan Cat Tembok	37
3.5.2. Diagram Alir Analisis Cat Tembok	37

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil	38
4.1.1. Data Komposisi Pembuatan Cat Tembok	38
4.1.2. Data Hasil Analisa	39
4.1.3. Data Standar Analisa (SNI 3564:2009)	39
4.1.4. Data Pengamatan Waktu Kering Sentuh dan Waktu Kering Keras.....	39
4.1.5. Tabel Standar Analisa Waktu Kering Sentuh dan Kering Keras	40
4.2. Pembahasan	40
4.2.1. Analisis pH.....	40
4.2.2. Analisis Densitas	41
4.2.3. Analisis Viskositas	42
4.2.4. Analisis Total Padatan	44
4.2.5. Analisis Waktu Kering Sentuh dan Kering Keras	45

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	48
5.2. Saran	48

DAFTAR PUSTAKA	49
-----------------------------	----

LAMPIRAN	52
-----------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Persyaratan Umum pada Cat	6
2. Jenis – Jenis Cat dan Keterangannya	7
3. Pengujian Kualitas Cat	9
4. Komposisi Lateks Segar dan Lateks Kering	17
5. Komposisi Lateks Hevea brasiliensis L.	18
6. Kandungan Kandungan Gizi Manggis per 100 gr	24
7. Data Hasil Analisis Cat Tembok Dengan Variasi Volume Getah Karet ..	38
8. Data Hasil Analisis Cat Tembok Dengan Variasi Volume Bensin.....	39
9. Data Hasil Analisis Waktu Kering Sentuh dan Waktu Kering Keras Terhadap Variasi Volume Getah Karet.....	39
10. Data Hasil Analisis Waktu Kering Sentuh dan Waktu Kering Keras Terhadap Variasi Volume Bensin	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Cat Minyak.....	12
2. Cat Air.....	13
3. Cat Kilap (<i>Varnish</i>).....	15
4. Getah Karet	17
5. Rumus Molekul Poli <i>Isoprene</i>	18
6. Buah Manggis	21
7. Diagram Alir Pembuatan Cat Tembok.....	37
8. Diagram Alir Analisis Cat Tembok	37
9. Pengaruh Volume Getah Karet Terhadap pH	40
10. Pengaruh Volume Bensin Terhadap pH	41
11. Pengaruh Volume Getah Karet Terhadap Densitas	41
12. Pengaruh Volume Bensin Terhadap Densitas.....	42
13. Pengaruh Volume Getah Karet Terhadap Viskositas	43
14. Pengaruh Volume Bensin Terhadap Viskositas.....	43
15. Pengaruh Volume Getah Karet Terhadap Total Padatan	44
16. Pengaruh Volume Bensin Terhadap Total Padatan	44
17. Pengaruh Volume Getah Karet Terhadap Waktu Kering Sentuh	45
18. Pengaruh Volume Bensin Terhadap Waktu Kering Sentuh	46
19. Pengaruh Volume Getah Karet Terhadap Waktu Kering Keras	46
20. Pengaruh Volume Bensin Terhadap Waktu Kering Keras	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Perhitungan	52
B. Validasi Data	55
C. Gambar-Gambar	57
D. Surat-Surat.....	60