

HALAMAN PENGESAHAN I

Lembar Pengesahan I

Judul : Koagulasi Pati Di Dalam Air Limbah Tapioka Oleh Poli
Aluminium Klorida

Nama : Paundra Eka Cahyana

NIM : J 2C 097 138

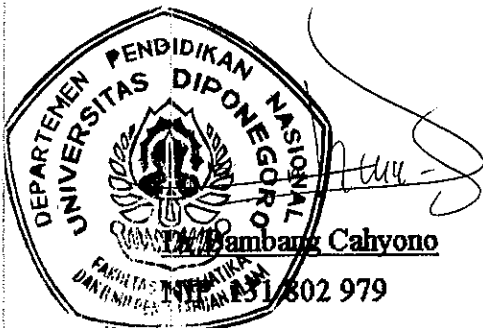
Telah lulus ujian sarjana pada tanggal : 13 Juni 2002



Menyatakan

Ketua Jurusan Kimia

Ketua Panitia Ujian



Dra. Arnelli, M.S

NIP.131 835 916

HALAMAN PENGESAHAN II

Lembar Pengesahan II

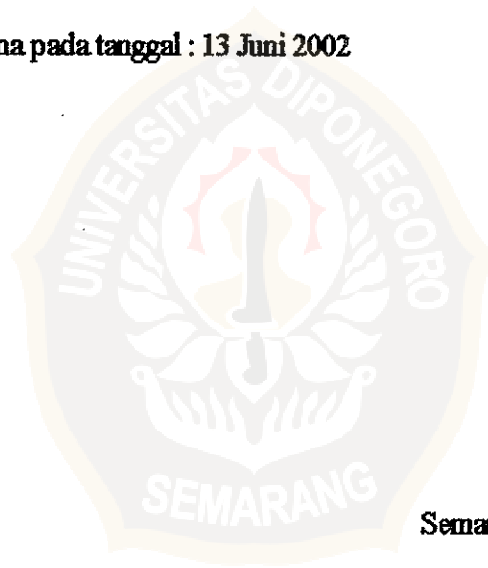
Judul : Koagulasi Pati Di Dalam Air Limbah Tapioka Oleh Poli

Aluminium Klorida

Nama : Paundra Eka Cahyana

NIM : J 2C 097 138

Telah lulus ujian sarjana pada tanggal : 13 Juni 2002



Semarang, 3 Juli 2002

Pembimbing Utama

Dra. Amelli, M.S

NIP.131 835 916

Pembimbing Anggota

Dra. Dwi Firdiyanti, M.Sc

NIP. 131 835 917

PERSEMBAHAN

Karena cinta adalah air yang terus mengalir dalam darah

Inilah hamba-MU dulu dan sekarang

Bermuara pada lautan ilmu yang membuatnya terarah

Sebagai aku kutipan rahasia Sang Pengarang

Bertahtalah tuanku membawa jiwa berpesona surgawi yang megah

Inilah hamba-MU 'kan terus menuai dan menerawang

Takkan berhenti mencari ilmu bersemaikan cinta 'tuk meruah

sebagai hamba dan perjalanan hati yang terang

Semarang, 29 April 2002

Kupersembahkan kepada:

Abah, Ummi dan Saudara sedaraku Anang.

Uztad Umar Ali, Sahabat tak biasa 'tuk nurani yang membaik,

Teman-teman yang kuhormati selalu.

Al-Ghazali, Jalaluddin Rumi dan Syekh Abdul Qodir Jailani atas perenungan dalam hati yang tak pernah padam..

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil 'alamin, segala puji syukur bagi Allah SWT, pencipta, penguasa dan pemelihara alam semesta. Hanya karena rahmat, petunjuk dan pertolongan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang merupakan syarat kelulusan bagi mahasiswa strata satu Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro. Shalawat serta salam penulis haturkan kepada Rasulullah SAW.

Skripsi ini adalah laporan penelitian penulis dalam bidang pemulian lingkungan khususnya pada pengolahan air limbah tapioka yang berbahaya karena dampaknya bagi lingkungan. Pengolahan menggunakan poli aluminium klorida sebagai senyawa koagulan. Aplikasi bidang ini sangat bermanfaat bagi kelestarian lingkungan dan kemajuan penelitian yang dapat memberikan khasanah pemikiran lebih lanjut.

Keberhasilan bukanlah suatu hal yang mudah dicapai. Keberhasilan membutuhkan perjuangan, pengorbanan dan tak lepas dari peran serta orang lain. Banyak pihak yang telah memberikan bantuan dalam penyelesaian karya ilmiah ini oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Amelli, M.S dan Ibu Dra. Dwi Hudiyantri, M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah memberikan perhatiannya hingga karya ilmiah ini terselesaikan.
2. Bapak Drs. WH. Rahmanto, M.Si, Bapak Drs. Suhartana, M.Si, Bapak Drs. Mudji Triatmo, M.Si dan Ibu Dra. Dewi Kusriani, M.Si yang telah memberikan dukungan dan nasihat-nasihatnya.

3. Bapak dan Ibu dosen jurusan kimia yang telah mendidik penulis selama mengikuti perkuliahan.
4. Bapak SE. Suharto, Ibu Tjitik. H dan Kakakku Anang. U.N, SE tercinta yang selalu menyertaiku dengan doa, serta mencurahkan perhatian, dukungan dan segalanya.
5. Bapak Badjuri, Saudara Fuad. H, S.Si, Nurul Ana K, S.Si, Agus. W, S.Si, Bambang. TS, Ibu. K, Laksmana. A, Sukirjo, Ranti M, Sumarjoko, Sugiyono, Didit Marwanto. W, Bayu.W dan teman-teman seperjuangan angkatan '97 atas dukungan, bantuan serta kenangannya.
6. Semua pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas semua kebakannya.

Penulis menyadari penulisan masih jauh dari sempurna, maka segala kritik dan saran diharapkan demi kesempurnaan karya ini.

Semarang, 21 Juni 2002

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| JUDUL | i |
| LEMBAR PENGESAHAN I | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN II | iii |
| RINGKASAN | iv |
| SUMMARY | v |
| PERSEMBAHAN | vi |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 2 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 3 |
| 2.1 Limbah Cair Tapioka | 3 |
| 2.2 Proses Koagulasi | 4 |
| 2.3 Faktor yang mempengaruhi koagulasi | 5 |
| 2.4 Sifat koagulan PAC | 6 |
| 2.5 Kebutuhan Oksigen Kimia (COD) | 7 |
| 2.6 Turbidimetri | 8 |

| | | |
|--------------------------------------|---------------------------|-----------|
| 2.7 | Komposisi Kimia Ubi Kayu | 9 |
| 2.8 | Pati | 10 |
| 2.9 | Proses Pengolahan Tapioka | 11 |
| 2.10 | Proses Pembuatan Slondok | 12 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | | 14 |
| 3.1 | Variabel Penelitian | 14 |
| 3.2 | Parameter yang dinilai | 14 |
| 3.3 | Alat dan bahan | 14 |
| 3.4 | Cara Kerja | 15 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | | 17 |
| 4.1 | Hasil Percobaan | 17 |
| 4.2 | Pembahasan | 18 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | | 24 |
| 5.1 | Kesimpulan | 24 |
| 5.2 | Saran | 24 |
| BAB VI DAFTAR PUSTAKA | | 25 |
| LAMPIRAN | | 26 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| TABEL 1 Komposisi Kimia Ubi Kayu, Tapioka, Dan Tepung Gaplek | 9 |
| TABEL 2 Tingkat Pencemaran Limbah Tapioka | 13 |
| TABEL 3 Penentuan Kekeruhan Pada 3 Tahap Koagulasi | 17 |
| TABEL 4 Penentuan Konsentrasi Pati Pada 3 Tahap Koagulasi | 17 |
| TABEL 5 Penentuan COD Pada 3 Tahap Koagulasi | 18 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|-----------|
| GAMBAR 1 Struktur Amilosa dan Amilopektin | 10 |
| GAMBAR 2 Proses Pengolahan Tapioka | 11 |
| GAMBAR 3 Proses Pembuatan Slondok | 12 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|------------|--|----|
| LAMPIRAN 1 | Perhitungan Nilai Parameter Dalam Persen (%) | 26 |
| LAMPIRAN 2 | Grafik Kalibrasi Pati | 27 |
| LAMPIRAN 3 | Grafik Penurunan Kekeruhan Pada 3 Tahap Koagulasi | 28 |
| LAMPIRAN 4 | Grafik Penurunan Konsentrasi Pati Pada 3 Tahap Koagulasi | 28 |
| LAMPIRAN 5 | Grafik Penurunan COD Pada 3 Tahap Koagulasi | 29 |
| LAMPIRAN 6 | Pemeriksaan COD dari Balai Teknik Kesehatan Lingkungan Yogyakarta | 30 |
| LAMPIRAN 7 | Grafik untuk mencari kekeruhan | 31 |

