

**LAPORAN PENELITIAN
KATEGORI A**



**STUDI ANTI MIKROBIAL PEMBERSIH LANTAI
BERBAHAN AKTIF MINYAK SEREH WANGI DAN
GONDORUKEM**

Oleh:

**Prof. Dr. Ir. Chandrawati Cahyani, MS. (0004055205)
Wa Ode Cakra Nirwana, ST, MT (0725028202)
Vivi Nurhadianty, ST, MT. (00152088601)
Wafiyatus Sholihah
Septia Astuti**

Dilaksanakan atas biaya DIPA Tahun Anggaran 2016
Fakultas Teknik Universitas Brawijaya Berdasarkan Kontrak
Nomor : 105/UN10.6/PG/2016
Tanggal : 18 April 2016

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
OKTOBER 2016**


HALAMAN PENGESAHAN


1. Judul Penelitian : Studi Anti Mikrobial Pembersih Lantai Berbahan Aktif Minyak Sereh Wangi dan Gondorukem
2. Kategori Penelitian : A
3. Ketua Tim Pengusul
 - a. Nama Lengkap : Prof. Dr.Ir. Chandrawati Cahyani, MS
 - b. NIDN : 0004055205
 - c. Jabatan Fungsional : Guru Besar
 - d. Program Studi : Program Studi Teknik Kimia
 - e. No. Hp : 08123301368
 - f. Alamat Surel : ccahyani@yahoo.com
4. Anggota Peneliti (1)
 - a. Nama Lengkap : Wa Ode Cakra Nirwana, ST, MT
 - b. NIDN : 0725028202
 - c. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya
5. Anggota Peneliti (2)
 - a. Nama Lengkap : Vivi Nurhadianty, ST., MT
 - b. NIDN : 00152088601
 - c. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya
6. Jangka waktu kegiatan : 6 bulan
7. Pembiayaan
 - a. Biaya Penelitian Keseluruhan: Rp. 15.000.000,-
 - b. Biaya Tahun Berjalan : -

Malang, 24 Oktober 2016


Mengetahui,
Ketua BPP Fakultas Teknik
Universitas Brawijaya

Ketua Tim Peneliti,


Dr. Eng. Denny Widhiyanuriyawan, ST., MT.
NIP. 19750113/200012 1 001


Prof. Dr.Ir. Chandrawati Cahyani, MS
NIP. 19520504 198002 2 001

Menyetujui
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Brawijaya


Dr. Ir. Pitojo Tri Juwono, MT.
NIP. 19700721/200012 1 001

IDENTITAS KEGIATAN

1. Judul Penelitian : Studi Anti Mikrobial Pembersih Lantai Berbahan Aktif Minyak Sereh Wangi dan Gondorukem
2. Kategori Penelitian : A
3. Ketua Tim Pelaksana
- a. Nama Lengkap : Prof. Dr.Ir. Chandrawati Cahyani, MS
 - b. Bidang Keahlian : Agroforestry
 - c. Jabatan Struktural : Kepala Laboratorium Teknik Bioproses
 - d. Jabatan Fungsional : Guru Besar
 - e. Fakultas/Jurusan/PS : Fakultas Teknik/Program Studi Teknik Kimia
 - f. Alamat Surat : Jl. MT. Haryono 167 Malang
 - g. Telepon/ faks : 08123301368/ 0341574140
 - h. E-mail : ccahyani@yahoo.com

4. Anggota tim Pengusul
- a. Dosen :

No	Nama dan Gelar Akademik	Bidang Keahlian	Unit Kerja	Alokasi Waktu (Perminggu)
1.	Prof. Dr.Ir. Chandrawati Cahyani, MS	Agroforestry	PS Teknik Kimia	6 jam
2.	Wa Ode Cakra Nirwana, ST, MT	Agroforestry	PS Teknik Kimia	5 jam
3.	Vivi Nurhadianty, ST., MT	Agroforestry	PS Teknik Kimia	5 jam

- b. Mahasiswa :

- 1) Mahasiswa 1 : Wafiyatus Sholihah (NIM 145061100111013)
- 2) Mahasiswa 2 : Septia Astuti (NIM 145061100111002)

5. Objek Penelitian : Produk Diversifikasi Bahan Hayati
6. Masa Pelaksanaan Penelitian :
- a. Mulai : April 2016
 - b. Berakhir : September 2016
7. Anggaran Yang Diusulkan : Rp. 15.000.000,-
(Lima belas juta rupiah)
8. Lokasi Penelitian : Laboratorium Teknik Bioproses, PS Teknik Kimia, Universitas Brawijaya
9. Hasil yang ditargetkan : Ada Formulasi Produk Pembersih Lantai Berbahan Aktif Minyak Sereh Wangi dan Gondorukem
10. Institusi yang terlibat : -
11. Keterangan lain yang dianggap perlu : -

RINGKASAN

Di Indonesia, produk pembersih lantai pada umumnya menggunakan bahan aktif *Benzalkonium Chloride*, *Cresylic Acid*, *Ethoxylated Alcohol* dan *Pine Oil*. *Benzalkonium Chloride*, *Cresylic Acid*, *Ethoxylated Alcohol* bersifat sangat berbahaya karena korosif. Efek negatif yang ditimbulkan bagi kesehatan manusia dan lingkungan ini menunjukkan pentingnya penggunaan bahan-bahan alam yang relatif lebih aman pada produk-produk rumah tangga, khususnya pembersih lantai. Bahan alam hayati yang potensial sebagai bahan aktif cairan pembersih lantai adalah minyak sereh wangi dan gondorukem yang menurut literatur berfungsi sebagai anti bakteri.

Komposisi terbesar minyak sereh wangi pada umumnya adalah Δ^2 -carene, β -citronellal dan geraniol. Komponen-komponen ini memiliki manfaat sebagai anti bakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab pembusukan makanan dan penyakit seperti *Brochothrix thermosphacta*, *Escherichia coli*, *Listeria innocua*, *Listeria monocytogenes*, *Pseudomonas putida*, *Salmonella typhimurium*, *Shewanella putrefaciens* dan lain-lain. Gondorukem komponen utamanya adalah *Palustric acid* dan *abietic acid* yang mempunyai fungsi sebagai anti bakteri penyebab penyakit. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menggabungkan minyak sereh wangi dan gondorukem dalam formulasi pembersih lantai sehingga memberikan daya anti bakteri yang lebih baik terhadap *Salmonella Thypi* dibandingkan jika menggunakan salah satu bahan aktif saja. Hasil penelitian akan dibandingkan dengan salah satu produk pembersih lantai komersial berbahan aktif *Benzalkonium Chloride*.

Prosedur pembuatan cairan pembersih lantai dilakukan dalam 4 tahap. Pertama, tahap pembuatan cairan pembersih lantai. Konsentrasi minyak sereh wangi dan gondorukem dalam cairan pembersih lantai divariasikan, 0% (sampel kontrol), 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, sedangkan komposisi minyak sereh wangi : gondorukem adalah 1:0, 0:1, 1:1, 2:1, 1:2. Pengujian yang dilakukan pada tahap ini berupa uji perubahan pH dan homogenitas. Untuk menguji homogenitas sampel dalam air sadah maka dilakukan pelarutan sampel dalam air sadah dengan perbandingan 1:100 dan 1:500 lalu diamati kestabilan emulsinya. Tahap kedua adalah pembuatan media NA (Nutrient Agar). Tahap ketiga adalah tahap perbanyakan bakteri dan tahap keempat adalah pengujian daya anti bakteri dengan metode difusi kertas cakram. Bakteri yang digunakan adalah bakteri *Salmonella Thypi*. Parameter daya anti bakteri dilihat dari diameter zona hambat yang terbentuk di sekitar kertas cakram. Zona hambat yang terkecil menunjukkan adanya aktivitas anti bakteriyang rendah sedangkan zona hambat yang besar menunjukkan semakin besar aktivitas anti bakterinya. Setiap sampel dilakukan 3 kali pengulangan uji.

Pembersih lantai berbasis gondorukem dan minyak sereh wangi memiliki pH yang lebih rendah jika dibandingkan dengan pH pembersih lantai komersial berbahan *Benzalkonium Chloride*, sehingga lebih aman untuk digunakan. Larutan pembersih lantai berbasis gondorukem dan minyak sereh wangi bersifat stabil dan homogen terhadap air sadah pada pengujian kestabilan emulsi pembersih lantai selama 6 jam. Kemampuan anti mikrobial pembersih lantai gondorukem dan minyak sereh wangi lebih baik dibandingkan dengan pembersih lantai komersial yang mengandung *Benzalkonium Chloride*, ditunjukkan dengan diameter zona hambat yang jauh lebih tinggi hampir pada seluruh sampel. Pembersih lantai yang baik harus memiliki sifat anti mikrobial dan ditunjang dengan homogenitas yang tinggi yaitu pada komposisi minyak sereh wangi : komposisi gondorukem sebesar 1:2 dimana memiliki daya hambat sebesar 22,08 cm serta memiliki homogenitas yang baik, ditunjukkan dengan tidak terbentuknya lapisan/flok atau endapan dari waktu ke waktu.