

LAPORAN PENELITIAN KERJASAMA DOSEN-MAHASISWA



PAPAN PARTIKEL DARI SERAT TANDAN KOSONG SAWIT DENGAN
PEREKAT KULIT BATANG JAMBU BJI UNTUK
MEUBULAIR RUMAH TANGGA

Oleh :

Ir. Siti Chodijah, M.T.	NIDN 0028126206
Ir. Erwana Dewi, M.Eng	NIDN 0014116008
Ida Febriana, S.Si., M.T	NIDN 0226028602
Dimas Agung Budi Setyan	NIM 061330401057
Diah Puspasari	NIM 061330401055
Ahmadan Yusuf	NIM 061330401052

Dibiayai Dana DIPA Politeknik Negeri Sriwijaya
Dengan kontrak nomor : 3715/PL6.2.1/LT/2015
Tanggal 13 Mei 2015

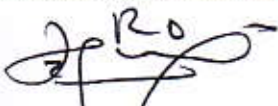
PROGRAM STUDI D IV TEKNOLOGI KIMIA INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK KIMIA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
Tahun 2015

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN PENELITIAN KERJASAMA DOSEN-MAHASISWA

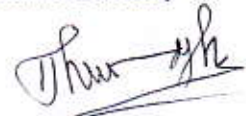
1. Judul Program Pengabdian : Pembuatan Papan Partikel dari Serat Tandan Kosong Sawit dengan Perekat Kulit Batang Jambu Biji untuk Bahan Meubeler Rumah Tangga
2. Kode/ Nama Rumpun Ilmu : 433/ Teknik Kimia
3. Ketua Tim pengusul :
- a. Nama : Ir. Siti chodijah, M.T.
- b. NIDN : 0014097504
- c. Jabatan /Golongan : Lektor Kepala / IVc
- d. Program Studi/ Jurusan : Teknik Kimia
- e. Bidang Keahlian : Teknik Kimia
- f. Nomor Handphone : 081958194575
4. Anggota Tim Peneliti :
- a. Jumlah Anggota : Dosen Dua Orang
- b. Nama Anggota 1/Bidang Keahlian : Ir. Erwana Dewi, M.Eng
NIDN : 0014116008
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Sriwijaya
- c. Nama Anggota 2/Bidang Keahlian : Ida Febriana, S.Si.,M.T.
NIDN : 0226028602
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Sriwijaya
- d. Mahasiswa yang terlibat : Tiga orang
Nama Anggota 1 : Dimas Agung Budi Setyan
Nama Anggota 2 : Diah Puspasari
Nama Anggota 3 : Ahmadan Yusuf
5. Luaran yang dihasilkan : Produk
- Jangka Waktu Pelaksanaan : 3 bulan
- Biaya Total :
- Polsri : Rp. 4.000.000,-
- Dana Institusi Lain : Rp. 0,-
- Dana Mandiri : Rp. 0,-

Palembang, 11 Desember 2015


Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia


Mr. Robert Junaidi, M.T
NIP 196607121993091003

Ketua Peneliti,


Ir. Siti Chodijah, M.T,
NIP 196212281989032005

Mengetahui,
Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya,


RD. Kusumanto, S.T., M.M.
NIP 196603111992031004

Menyetujui,
Kepala UP PPM


Ir. Jaksen M. Amin, M.Si
NIP 196209041990031002

ABSTRAK

Tandan kosong kelapa sawit merupakan salah satu alternatif bahan baku dalam pembuatan papan partikel dengan menggunakan Perakat kulit batang jambu biji, dengan tekanan pengempaan 16 Mpa dan suhu pengempaan 150°C. Papan dibuat dengan ukuran 25 cm x 25 cm x 1 cm dengan target kerapatan 0,7 g/cm³. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan kadar perekat pada tandan kosong sawit dan dilakukan pengujian untuk mengetahui kualitas papan partikel tandan kosong sawit dengan mengacu standar JIS A 5908-2003. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan kadar perekat pada serat berpengaruh nyata terhadap kadar air papan partikel dan suhu pengempaan berpengaruh nyata terhadap MOR (*Modulus of Rupture*). Dari kedelapan pengujian yang dilakukan kerapatan 0,837 gr/cm³, kadar air 8,67 %, dan kuat pegang sekrup 18,25 kg pada kadar perekat 20% yang telah memenuhi standar JIS A 5908-2003 sedangkan daya serap air, pengembangan tebal, modulus patah, modulus elastis dan keteguhan rekat internal belum memenuhi standar.

Kata kunci : Tandan Kosong Sawit, Papan Partikel, Perekat, Kulit Batang Jambu Biji

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data	44
2. Perhitungan	49
3. Gambar	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Sebaran Perkebunan Kelapa Sawit di Indonesia	5
2. Limbah Tandan Kosong Sawit	7
3. Struktur kimia tannin	8
4. Struktur molekul <i>hydrolysable tannin</i>	9
5. Pembuatan Perekat Likuida Kulit Batang Jambu Biji	22
6. Diagram Alir Pembuatan Papan Partikel	23
7. Pengujian MOE dan MOR	26
8. Pengujian keteguhan rekat internal	28
9. Grafik hubungan kerapatan dengan kadar perekat	30
10. Grafik hubungan kadar air dengan kadar perekat	32
11. Grafik hubungan daya serap air dengan kadar perekat	33
12. Grafik hubungan pengembangan tebal dengan kadar perekat	34
13. Grafik hubungan Modulus Lentur dengan kadar perekat	35
14. Grafik hubungan Modulus Patah dengan kadar perekat	37
15. Grafik hubungan keteguhan rekat dengan kadar perekat	38
16. Grafik hubungan kuat pegang sekrup dengan kadar perekat	39
17. Pemotongan Tandan Kosong Sawit	56
18. Pencucian Fiber Sawit	56
19. Perebusan Fiber Sawit	56
20. Penjemuran Fiber Sawit	56
21. Fiber Sawit yang telah kering	56
22. Perekat Likuida Kulit Batang Jambu Biji	56
23. Pengepressan Papan	57
24. Pengkondisian Papan	57
25. Pemotongan Papan	57
26. Pengovenan untuk kadar air	57
27. Pendinginan dalam Desikator	57
28. Penimbangan Sampel Kadar Air setelah Pengovenan	57
29. Pengujian Pengembangan Tebal dan Daya Serap Air	58
30. Pengukuran Pengembangan Tebal dan Daya Serap Air	58
31. Pengujian MOE dan MOR	58
32. Pengujian Kuat Pegang Sekrup	58

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Data luas areal perkebunan kelapa sawit di Sumatera Selatan	6
2. Komposisi kimiawi tandan kosong sawit.....	8
3. Standar Pengujian Sifat Fisis dan Mekanis Papan Partikel.....	15
4. Hasil Analisa Papan Partikel TKKS	29
5. Data Hasil Analisa Kerapatan.....	44
6. Data Hasil Analisa Kadar Air	44
7. Data Hasil Analisa Daya Serap Air.....	45
8. Data Hasil Analisa Pengembangan Tebal.....	45
9. Data Hasil Analisa Modulus Lentur.....	46
10. Data Hasil Analisa Modulus Patah	46
11. Data Hasil Analisa Keteguhan Rekat	47
12. Data Hasil Analisa Kuat Pegang Sekrup	47
13. Tabulasi Data Hasil Kerapatan	49
14. Tabulasi Perhitungan Kerapatan.....	50
15. Tabulasi Data Hasil Analisa Kadar Air	50
16. Tabulasi Perhitungan Analisa Kadar Air.....	51
17. Tabulasi Data Hasil Analisa Daya Serap Air	51
18. Tabulasi Perhitungan Analisa Daya Serap Air	52
19. Tabulasi Data Hasil Analisa Pengembangan Tebal.....	52
20. Tabulasi Perhitungan Analisa Pengembangan Tebal	53
21. Tabulasi Data Hasil Analisa Modulus Lentur	53
22. Tabulasi Perhitungan Analisa Modulus Lentur	54
23. Tabulasi Data Hasil Analisa Modulus Lentur	54
24. Tabulasi Perhitungan Analisa Modulus Patah.....	55
25. Tabulasi Data Hasil Analisa Keteguhan Rekat.....	55
26. Tabulasi Perhitungan Analisa Keteguhan Rekat	56
27. Tabulasi Perhitungan Analisa Keteguhan Rekat	56