

DAFTAR ISI

| | Hal |
|--|-----|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN..... | iii |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR TABEL..... | ix |
| DAFTAR GAMBAR..... | x |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xi |
| INTISARI..... | xii |
| I. PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Tujuan Penelitian..... | 4 |
| C. Manfaat Penelitian..... | 5 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | |
| A. Gambaran Umum <i>Gmelina arborea</i> Roxb..... | 6 |
| B. Gambaran Umum <i>Pinus merkusii</i> Jungh et de Vriese..... | 8 |
| C. Pengertian Pulp dan Kertas..... | 10 |
| D. Beberapa Sifat Dimensi Serat sebagai Bahan Baku Pulp dan Kertas..... | 11 |
| E. Proses CTMP (Chemi-Thermo-Mechanical-Pulp)..... | 13 |
| F. Pengaruh Konsentrasi NaOH dan Pencampuran Serat Panjang terhadap Kualitas Pulp..... | 16 |
| III. HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN | |
| A. Hipotesis..... | 18 |
| B. Rancangan Penelitian..... | 18 |
| IV. METODOLOGI PENELITIAN | |
| A. Bahan Penelitian..... | 23 |
| B. Alat Penelitian..... | 23 |

| | | |
|------|----------------------------------|----|
| C. | Tempat dan Waktu Penelitian..... | 24 |
| D. | Cara Pelaksanaan Penelitian..... | 25 |
| V. | HASIL DAN ANALISIS | |
| A. | Rendemen..... | 31 |
| B. | Bilangan Kappa..... | 32 |
| C. | Indeks Sobek..... | 33 |
| D. | Indeks Tarik..... | 36 |
| E. | Ketahanan Lipat..... | 38 |
| F. | Biaya Produksi..... | 40 |
| VI. | PEMBAHASAN | |
| A. | Rendemen..... | 44 |
| B. | Bilangan Kappa..... | 47 |
| C. | Indeks Sobek..... | 49 |
| D. | Indeks Tarik..... | 53 |
| E. | Ketahanan Lipat..... | 55 |
| F. | Biaya Produksi..... | 57 |
| VII. | KESIMPULAN DAN SARAN | |
| A. | Kesimpulan..... | 58 |
| B. | Saran..... | 59 |
| | DAFTAR PUSTAKA..... | 60 |
| | LAMPIRAN..... | 63 |

DAFTAR TABEL

| No | Teks | Hal |
|------|--|-----|
| 3.1 | Rancangan percobaan acak lengkap faktorial..... | 20 |
| 3.2 | Analisis keragaman dengan uji F..... | 21 |
| 5.1 | Rerata rendemen pulp, bilangan kappa dan kekuatan fisik pulp CTMP campuran kayu gmelina dan kayu pinus..... | 30 |
| 5.2 | Analisis keragaman rendemen pulp tersaring..... | 31 |
| 5.3 | Analisis keragaman bilangan kappa..... | 32 |
| 5.4 | Analisis keragaman indeks sobek..... | 33 |
| 5.5 | Uji lanjut BNJ faktor konsentrasi NaOH terhadap indeks sobek..... | 33 |
| 5.6 | Uji lanjut BNJ faktor persentase pinus terhadap indeks sobek..... | 35 |
| 5.7 | Analisis keragaman indeks tarik..... | 36 |
| 5.8 | Uji lanjut BNJ faktor konsentrasi NaOH terhadap indeks tarik..... | 37 |
| 5.9 | Analisis keragaman ketahanan lipat..... | 38 |
| 5.10 | Uji lanjut BNJ faktor konsentrasi NaOH terhadap ketahanan lipat..... | 39 |

DAFTAR GAMBAR

| No | Teks | Hal |
|-----|--|-----|
| 5.1 | Grafik hubungan konsentrasi NaOH terhadap indeks sobek..... | 34 |
| 5.2 | Grafik hubungan persentase pinus terhadap indeks sobek..... | 35 |
| 5.3 | Grafik hubungan konsentrasi NaOH terhadap indeks tarik..... | 37 |
| 5.4 | Grafik hubungan konsentrasi NaOH terhadap ketahanan lipat..... | 39 |

DAFTAR LAMPIRAN

| No | Teks | Hal |
|----|---|-----|
| 1 | Penghitungan berat jenis gmelina dan pinus..... | 63 |
| 2 | Penghitungan kadar air gmelina dan pinus..... | 64 |
| 3 | Penentuan keperluan serpih dimasak dalam BKU..... | 65 |
| 4 | Tabel rendemen pulp..... | 66 |
| 5 | Tabel derajat giling..... | 67 |
| 6 | Tabel bilangan kappa..... | 68 |
| 7 | Tabel indeks sobek..... | 68 |
| 8 | Tabel indeks tarik..... | 69 |
| 9 | Tabel ketahanan lipat..... | 69 |
| 10 | SNI cara pengukuran derajat giling..... | 70 |
| 11 | SNI cara uji bilangan kappa..... | 71 |
| 12 | SNI cara pembuatan lembar uji..... | 73 |
| 13 | SNI cara uji ketahanan sobek kertas..... | 78 |
| 14 | SNI cara uji ketahanan tarik kertas..... | 83 |
| 15 | SNI cara uji ketahanan lipat kertas..... | 87 |
| 16 | Foto-foto alat penelitian..... | 90 |