

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat tarik beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Berdasarkan sifat fisik pada pengujian kadar air diperoleh nilai kadar air rata-rata untuk masing-masing benda uji papan laminasi komposit K1 dan K2 sebesar 11,366%. Untuk rata-rata kadar air papan laminasi kayu sengon S1 dan S2 sebesar 17,793% dan rata-rata kadar air bambu petung B1 dan B2 berturut-turut yaitu sebesar 14,271%. Sifat fisis untuk pengujian berat jenis pada masing-masing sampel K1 dan K2 sebesar 4,608%, rata-rata berat jenis papan laminasi kayu sengon S1 dan S2 sebesar 0,3788% dan rata-rata berat jenis bambu petung B1 dan B2 yaitu 0,378%.
2. Dari hasil pengujian berat jenis didapatkan standar kuat kelas kayu dengan acuan standar PKKI tahun 1961 dan SNI 7973 tahun 2013. Pada penelitian ini kayu sengon termasuk dalam kategori kayu kelas kuat IV dengan mutu E6 dan bambu petung masuk kedalam kelas kuat II dengan mutu E9 sehingga bambu petung memiliki kekuatan yang lebih baik dibanding kayu sengon. Maka dengan membuat kombinasi dari kedua bahan tersebut dapat meningkatkan kekuatan komposit kayu sengon yang telah diuji dan masuk kedalam kayu kuat kelas III dengan mutu E7.
3. Pengujian kuat lentur papan laminasi arah memanjang 1MJ diperoleh 1950 N, diperoleh nilai 2MJ 2150 N, diperoleh nilai 2TMJ 450N, dan arah melintang pada benda uji 1MLT diperoleh nilai 1050 N, 2MLT diperoleh nilai 1550, dan 2TVM diperoleh nilai 350 N.

4. Pada pengujian kuat lentur dengan menggunakan perhitungan kapasitas teoritis dihasilkan nilai beban lentur yang bervariasi antara lain pada arah memanjang 1MJ diperoleh nilai 1095,676 N, 2MJ diperoleh nilai 1145,707 N dan 2TMJ diperoleh nilai 486,372. Sedangkan untuk arah melintang 1MLT diperoleh nilai 948,111 N, 2MLT 975,246N dan 2TVM diperoleh nilai 404,586 N.

5. Berdasarkan hasil pengujian kuat lentur, kekuatan tertinggi dicapai oleh variasi arah serat memanjang papan laminasi baik pada ketebalan 1 lapis maupun 2 lapis. Kekuatan tersebut ditandai dengan nilai MOE sebesar 1605,59 MPa dan besaran MOR sebesar 66,793 MPa untuk 1 lapis arah serat memanjang papan laminasi komposit 1MJ, 2 lapis arah serat memanjang papan laminasi komposit 2MJ dengan nilai MOE sebesar 2438,563 MPa dan besaran MOR sebesar 69,856 MPa dan 2 lapis arah serat memanjang papan laminasi kayu sagon tanpa *vener* 2TMJ dengan nilai MOE sebesar 260,50 MPa dan besaran MOR sebesar 13,297 MPa. Sehingga arah serat memanjang memberikan kekuatan lentur terbaik jika dibandingkan dengan arah serat melintang.

6. Dari hasil pengujian kuat lentur, kombinasi arah serat memanjang memberikan kekuatan lebih baik dibandingkan arah serat melintang. Hal ini dapat dibuktikan pada saat pengujian arah serat memanjang mempunyai beban maksimum lebih besar jika dibandingkan arah serat melintang. Ketika berada didaerah elastis, benda uji melintang sudah mengalami leleh terlebih dahulu. Sehingga nilai lendutan dan beban proposional yang mampu ditahan oleh benda uji arah serat melintang lebih kecil.

## 5.2 Saran

1. Pembuatan teknik laminasi, peleburan lem dan waktu kempa harus diperhatikan lebih lanjut sebagai kontrol kekuatan karena keruntuhan terjadi pada daerah perekatan bukan pada daerah sambungan.

2. Faktor kegagalan pada pengujian lentur yang terjadi salah satunya terdapat keruntuhan geser pada papan laminasi dan pergeseran lamina terjadi pada daerah sepanjang garis netral. Diharapkan dari faktor tersebut dapat dikembangkan sebagai penelitian lebih lanjut untuk meningkatkan kekuatan geser pada laminasi komposit.

3. Pengembangan selanjutnya dapat berupa variasi jenis sambungan, jenis bahan, jenis perekat dan metode penelitian yang lebih baik sehingga dapat diterapkan.

4. Hasil penelitian papan laminasi komposit diharapkan dapat diterapkan dan mampu meningkatkan ekonomi pasar ekspor di Indonesia dengan adanya produk unggulan seperti papan laminasi komposit dengan kualitas tinggi dan ekonomis.

