

ABSTRAK

Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui sifat mekanik hasil pengujian tarik dan pengujian impact, untuk mengetahui besar konsumsi yang dibutuhkan dalam proses pembuatan komposit campuran, dan untuk memperoleh kombinasi terbaik yang menghasilkan komposit campuran yang tingkat kelenturan dan ketangguhan yang tinggi menggunakan Mesin Hotpress. Pembuatan komposit campuran menggunakan prinsip desain eksperimen dengan rancangan acak lengkap Faktorial 2^3 . Hasil dan kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa data sifat mekanik hasil pengujian tarik dipengaruhi oleh factor X (waktu pemanasan) dan Y (temperatur pemanasan). Hal ini bisa dicontoh pada perlakuan faktor X 5 menit dan 5 menit, faktor Y 160°C dan 180 °C, dan faktor Z 490;10 dan 494;06 menghasilkan nilai uji tarik sebesar 0,8 Mpa dan 0,58 Mpa sedangkan pada perlakuan faktor X 1 menit dan 5 menit, faktor Y 160°C dan 160°C, dan faktor Z 490;10 dan 494;06 menghasilkan nilai uji tarik sebesar 1,1 Mpa dan 0,92 Mpa. Sifat mekanik hasil pengujian impact dipengaruhi oleh factor Z (massa campuran komposit). Respon konsumsi energi dipengaruhi oleh faktor X (waktu pemanasan) dan Y (temperature pemanasan). Kombinasi terbaik untuk menghasilkan komposit campuran yang mempunyai tingkat sifat mekanik pengujian tarik tinggi adalah $X_1Y_1Z_2$, tingkat sifat mekanik pengujian impact tinggi adalah $X_2Y_1Z_2$, dan tingkat konsumsi energi yang paling rendah adalah $X_2Y_1Z_2$.

Kata Kunci : Komposit Campuran; Mesin Hotpress; Desain Eksperimen; Desain Faktorial; Uji Tarik; Uji Impact; Konsumsi Energi;

ABSTRACT

This study aims to determine the mechanical properties of the results of testing and impact testing, to determine the amount of consumption required in the process of making a mixture of mixtures, and to obtain the best combination that produces a combined mixture with a high level of flexibility and toughness using a Hotpress Machine. The mixture was made using the principles of experimental design with a factorial 23 completely randomized design. The results and conclusions of the study showed that the mechanical properties of the test results were influenced by factors X (heating time) and Y (heating temperature). This can be exemplified in the treatment of factors X 5 minutes and 5, factors Y 160°C and 180°C, and factors Z 490;10 and 494;06 resulted in tensile test values of 0.8 Mpa and 0.58 Mpa while in the treatment of factor X 1 minutes and 5 minutes, Y factors 160°C and 160°C, and Z factors 490;10 and 494;06 yielded tensile test values of 1.1 Mpa and 0.92 Mpa. The nature of the impact test results is influenced by the Z factor (mass of the composite mixture). The response of energy consumption is influenced by factors X (heating time) and Y (heating temperature). The best combination to produce a mixture that has a high level of mechanical properties for tensile testing is $X_1Y_1Z_2$, a high level of mechanical properties for impact testing is $X_2Y_1Z_2$, and the lowest level of energy consumption is $X_2Y_1Z_2$.

Keywords : Composite Mix; Hotpress Machine; Experimental Design; Factorial Design; Tensile Test; Impact Test; Energy Consumption;