

## ABSTRAK

*Gypsum (CaSO<sub>4</sub>.2H<sub>2</sub>O) adalah semacam bubuk putih yang apabila dicampur dengan air akan berbentuk seperti pasta. saat ini gypsum banyak digunakan sebagai bahan dalam pembuatan desain interior rumah. Salah satu industri yang memproduksi gypsum interior adalah UD Kirei Gypsum. Pada UD Kirei gypsum telah ditemukan setidaknya 10% tingkat kecacatan yang terjadi. Cacatan ini terjadi disebabkan oleh kurang tingginya kekuatan bending pada produk gypsum interior. Kekuatan bending pada produk gypsum di UD Kirei Gypsum sebesar 263,85 N/cm<sup>2</sup> sedangkan kekuatan bending menurut SNI 03-6384-2000 yaitu minimal sebesar 272 N/cm<sup>2</sup>. Tujuan penelitian ini adalah menentukan parameter proses dan komposisi bahan baku dari gypsum untuk memaksimalkan kuat lentur gypsum.*

*Pengolahan data pada penelitian ini dilakukan dengan mengkombinasikan faktor dan taraf yang berpengaruh terhadap kuat lentur menggunakan metode response surface. Obyek pengamatan yang diteliti adalah gypsum interior. Faktor yang digunakan dalam penelitian ini yaitu fraksi berat air terhadap matriks yaitu 4,5:10, 6:10 dan 7,5:10, fraksi volume serat terhadap spesimen yaitu 0%, 2,5% dan 5% dan sudut penyisipan serat yaitu 0<sup>o</sup>, 45<sup>o</sup> dan 90<sup>o</sup>.*

*Hasil penelitian setelah dilakukan pengolahan data dengan metode response surface menunjukkan bahwa faktor yang paling berpengaruh signifikan adalah faktor berat air terhadap matrik. Hasil pengolahan data dan analisis diperoleh kombinasi taraf faktor yang optimal adalah faktor A (fraksi berat air terhadap matrik) taraf ke-1 yaitu 4,5:10, faktor B (fraksi volume serat terhadap spesimen) taraf ke-3 yaitu 5%, faktor (sudut penyisipan serat) taraf ke-1 yaitu 0<sup>o</sup>.*

*Kata kunci : Gypsum, Serat Roving, Metode Response Surface, Desain Eksperimen, Regresi Linier, Analisis Variansi.*

## ABSTRACT

*Gypsum ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) is a kind of white powder if it is mixed with water will form like a paste, usually gypsum used as a material in the manufacture of home interior design. One of the industries that produce interior gypsum is UD Kirei Gypsum. UD Kirei gypsum found that at least 10% defective rate occurred. This defect occurred by the lack of bending strength levels of the interior gypsum product. The bending strength of the gypsum product in UD Kirei Gypsum is 263,85  $\text{N/cm}^2$  while the bending force according to SNI 03-6384-2000 is at least 272  $\text{N/cm}^2$ . The purpose of this research is to determine the process parameters and raw material composition to maximize the gypsum bending strength.*

*Data processing in this research is done by combining factors that affected to the bending strength by using surface response method. The observed object was gypsum interior. Factors in this research were water weight fraction to matrix is 4.5: 10, 6:10 and 7.5: 10, fiber volume fraction to specimen is 0%, 2,5% and 5% and fiber insertion angle is  $0^\circ$ ,  $45^\circ$  and  $90^\circ$ .*

*The result of this research after data processing by surface response method showed that the most important factor was water weight factor to matrix. The result of data processing and analysis obtained the optimum combination factors were factor A (water weight fraction to matrix) 1st level is 4.5: 10, factor B (fiber volume fraction to specimen) 3rd level is 5%, factor (fiber insertion angle) the 1st level is  $0^\circ$ .*

*Keywords : Gypsum, Fibers, Surface Response Method, Experimental Design, Linear Regression, Analysis of Variance.*