

## ABSTRAK

Meningkatnya jumlah penduduk dan perokok aktif mengakibatkan sampah filter rokok dan sampah kaca meningkat tiap tahunnya. Hal ini dapat mengakibatkan kerusakan lingkungan dengan mencemari kualitas tanah dan udara. Tujuan penelitian ini untuk pemanfaatan sampah filter rokok dan kaca dijadikan komposit. Komposit terdiri dari dua atau lebih penyusun, filter rokok digunakan sebagai serat dan kaca sebagai pengisi dalam bentuk serbuk. Filter dijadikan helaian dan kaca ditumbuk hingga menjadi serbuk 120 *mesh*. Material tersebut dicampur dengan resin *polyester* lalu dicetak menggunakan *molding*. Metode *design of experiment* yang digunakan adalah *fractional factorial design*, dikarenakan metode tersebut dapat digunakan untuk mengetahui *main effect* untuk setiap parameter *independent* dan efek interaksi antar parameter terhadap respon. Hasil uji dampak pada *pilot study* digunakan sebagai parameter level. Parameter yang diteliti adalah jumlah dari resin *polyester*, serbuk kaca dan filter rokok. Pembuatan komposisi menggunakan  $\frac{1}{2}$  *factorial* guna efisiensi pembuatan spesimen komposit. Komposisi hasil *design of experiment* didapati delapan spesimen dengan hasil uji dampak tertinggi yaitu spesimen dua, 0.021 J/mm<sup>2</sup> dan terkecil spesimen empat 0.013 J/mm<sup>2</sup>. Hasil uji Tarik tertinggi yaitu spesimen satu 40.64 Mpa dan terkecil spesimen tiga 21.16 Mpa.

Kata kunci: *Design of Experiment*, Filter, Kaca, Komposit