

ABSTRAK

Pemanfaatan material serat bambu apus sebagai bahan alternatif dari fiber glass dalam bidang material khususnya pada *helm safety* kini semakin banyak dikenal orang. Hal ini dikarenakan keuntungan bahan dari material komposit berpenguat serat alam ini yaitu ramah lingkungan, beban lebih ringan, harga relatif murah, sifat mekanik yang sangat baik, dan mudah didapat. Maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui proses pembuatan *helm safety* menggunakan metode *vacuum infusion* dan untuk mengetahui kekuatan uji gerak jatuh bebas spesimen yang di perkuat oleh, serat bambu apus. Pada hasil metode *vacuum infusion helm safety* yang dibuat memiliki permukaan yang lebih halus dengan ketebalan yang sama. Hasil helm memiliki ukuran panjang bawah 30 cm, lebar 22 cm, tinggi 14 cm, dan panjang atas 24 cm. Uji gerak jatuh bebas tersebut menggunakan variasi ketinggian dari jarak jatuh 1 meter, 2 meter, dan 3 meter. Sedangkan untuk beban 0,694 kg dan 1,563 kg. Hasil dari energi potensial sensor beban 0,694 kg ketinggian 1 meter sebesar 5,59 joule, beban 0,694 kg ketinggian 2 meter sebesar 12,39 joule, dan beban 0,694 kg ketinggian 3 meter sebesar 19.18 joule. Sedangkan untuk data sensor beban 1,563 kg ketinggian 1 meter sebesar 14,11 joule, beban 1,563 kg ketinggian 2 meter sebesar 29,42 joule, dan beban 1,563 kg ketinggian 3 meter sebesar 44,74 joule.

Kata kunci: *Helm Safety*, Serat Bambu Apus, Metode *Vacum Infusion*.