

ABSTRAK

Perkembangan industri otomotif yang pesat menuntut penggunaan material yang ringan, kuat, dan ramah lingkungan. Salah satu komponen sepeda motor yang memiliki peran penting adalah *cover head lamp*, yang umumnya terbuat dari plastik berbasis bahan non-terbarukan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah serat sabut kelapa sawit sebagai bahan penguat komposit pada pembuatan *cover head lamp* sepeda motor dengan menggunakan resin *epoxy* sebagai matriks. Proses pembuatan komposit dilakukan dengan metode *hand lay up* dengan variasi fraksi volume serat dan resin sebesar 30%:70%, 40%:60%, dan 50%:50%. Pengujian yang dilakukan meliputi uji gerak jatuh bebas (*drop test*) dan uji impak *Charpy* untuk mengetahui ketahanan benturan dan kemampuan penyerapan energi dari *cover head lamp* komposit yang dihasilkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposit berpenguat serat sabut kelapa sawit memiliki kemampuan menyerap energi benturan yang cukup baik serta mampu menahan beban jatuh hingga ketinggian tertentu sebelum mengalami kerusakan. Dengan demikian, komposit serat sabut kelapa sawit berpotensi digunakan sebagai alternatif material *cover head lamp* sepeda motor yang ramah lingkungan dan bernilai tambah melalui pemanfaatan limbah biomassa.

Kata kunci: Komposit, Serat Sabut Kelapa Sawit, Resin *Epoxy*, *Cover Head Lamp*, Uji Impak, Uji Jatuh Bebas.