

**APLIKASI KOMPOSIT HYBRID SERAT ANYAM RAMI DAN SERAT  
ACA K GELAS UNTUK PEMBUATAN HELM SEPEDA DENGAN  
METODE *VACUUM INFUSION***

Andika Wisnujati<sup>1</sup>, Ferriawan Yudhanto<sup>2,3</sup>, Suntama Susila<sup>3</sup>

D3 Teknik Mesin Program Vikasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta<sup>1,2,3</sup>

Jl Lingkar Selatan Tamantirto, Bantul, Yogyakarta 55183 tlp : (0274) 387656 E-

Mail : [suntamasusila96@gmail.com](mailto:suntamasusila96@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini menggunakan serat alam (rami) dan serat sintetis (acak glass). Produk helm sepeda ini dalam pembuatannya menggunakan satu lapis serat rami anyam dan satu lapis serat acak glass yang diistilahkan *hybrid komposit*. Pembuatan produk helm ini menggunakan metode *vacuum infusion*. Produk yang dihasilkan dengan metode *vacuum* ini memiliki porositas yang sangat baik dibanding dengan metode *handlay up* dan *press mould*. Hasil uji kekuatan mekanis Tarik yaitu 76,58 Mpa dan elastisitas 12,71 GPa. Hybrid komposit serat alam ini sangat layak digunakan dalam pembuatan produk helm sepeda karena melebihi standar SNI yaitu 38 Mpa. Kedepannya komposit ini akan diterapkan dalam pembuatan produk helm sepeda motor.

**Kata kunci :** Komposit, serat rami, *vacuum infusion*

APPLICATION OF HYBRID COMPOSITE FROM HEMP FIBER AND  
GLASS FIBER TO MAKE HELM BIKES WITH VACUUM INFUSION  
METHOD

Andika Wisnujati<sup>1</sup>, Ferriawan Yudhanto<sup>2</sup>, Suntama Susila<sup>3</sup>

D3 Teknik Mesin Program Vikasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta<sup>1,2,3</sup>

Jl Lingkar Selatan Tamantirto, Bantul, Yogyakarta 55183 Phone: (0274) 387656

E-Mail: [suntamasusila96@gmail.com](mailto:suntamasusila96@gmail.com)

ABSTRACT

*This research uses natural fiber (hemp) and synthetic fiber (glass fiber). This bicycle helmet product was manufactured with used one layer of woven hemp fiber and one layer of random glass fiber and it is called hybrid composite. This helmet product uses vacuum infusion method. The product produced by this vacuum method has excellent porosity compared with handlay up and press mold method. The result of tensile strength test from radical fiber was 76,58 Mpa and modulus elasticity 12,71 GPa. Hybrid natural fiber composite is very feasible in the manufacture of bicycle helmet products because it exceeds the SNI standard of 38 Mpa. In the future this composite will be applied in the manufacture of motorcycle helmet products.*

*Keywords: Composite, hemp fiber, vacuum infusion*