

ABSTRAK

Pemanfaatan serat alam dalam perkembangan teknologi bahan komposit telah menyita perhatian para peneliti untuk dapat menemukan keunggulan-keunggulan serat alam sehingga mengurangi pengguna serat sintetis. Agave sisalana adalah salah satu tanaman tropis tahunan dan secara periodik diambil seratnya yang berasal dari daun oleh petani serat.

Pembuat asesoris kendaraan sepeda motor yaitu Cover Knalpot pada sepeda motor Suzuki Nex dengan menggunakan serat alam agave sisalana murni tanpa perlakuan kimia dan serat sintetis dengan metode hand lay up. Pada penelitian ini membahas tentang sifat fisis Metalografi Struktur mikro, dan kemampuan matrik membasahi serat pada serat tunggal agave sisalana terhadap polyester.

Hasil penelitian kemampuan matrik membasahi serat sisal tanpa perlakuan alkali dengan sudut kontak antara $74^{\circ} < \theta < 41^{\circ}$ bentuk clam-shell dengan tingkat wettability yang sangat rendah sedangkan pada serat sintetis didapatkan sudut kontak antara $19^{\circ} < \theta < 36^{\circ}$ menunjukkan tingkat mampu basah (wettability) yang optimal.

Hasil ketebalan dan berat pada kualitas produk hasil yang didapat komposit cover knalpot serat sisal memiliki berat 313 gram dengan ketebalan 4,18mm sedangkan cover knalpot serat sintetis hanya 259 gram dengan ketebalan 1,87mm. Hasil kesimpulannya adalah komposit cover knalpot dengan penguat serat sintetis lebih baik dan lebih ringan dibandingkan dengan serat alam tanpa perlakuan.

Kata Kunci : Serat Agave Sisalana, Fiberglass, Komposit, Hand Lay Up, Wettability

ABSTRAK

Development of natural fiber to used composite material technology has attracted the attention of researchers to find the advantages of natural fibers, so it's can decreased used of synthetic fibers. Agave Sisalana is one of the annual tropical plants and fiber has regular crop season from the leaves by farmers.

The making motorcycle accessories is exhaust cover on Suzuki Nex motorbike using fiber in pure agave sisalana without chemical treatment and synthetic fiber with Hand lay up method. This study discusses the metallographic physical properties of microstructure, and wettability in single fibers of agave sisalana against polyester.

The results of the study were the ability of the wetting matrix sisal fiber without alkali treatment with a contact angle between $74^{\circ} < \theta < 41^{\circ}$ clam-shell shape with very low wettability whereas in synthetic fibers, the contact angle between $19^{\circ} < \theta < 36^{\circ}$ shows optimal level of wettability.

The results of thickness and weight on product quality results obtained by sisal fiber exhaust cover composite weight of 313 grams with a thickness of 4.18 mm while synthetic fiber exhaust cover weight of 259 grams with a thickness of 1.87 mm. the conclusion is cover muffler composite synthetic fiber reinforcement is better and lighter compared than natural fibers without treatment.

Keywords: Agave Sisalana Fiber, Fiberglass, Hand Lay Up, Webttability