

ANALISIS KEKUATAN TARIK KOMPOSIT *HYBRID FIBERGLASS* DAN SERAT RAMI DENGAN *FILLER AEROSIL*

**Bagus Binar Rizky
15050084**

ABSTRAK

Dalam era modern ini, penggunaan dan pemanfaatan material komposit sudah sangat dikembangkan dalam dunia industri. Komposit *hybrid* dihasilkan dari dua atau lebih bahan pengisi atau matriks berlainan. Pemanfaatan teknologi dengan menggunakan bahan komposit khususnya yang menggunakan serat alam kini sudah mulai dikembangkan, salah satunya adalah serat rami. Aerosil merupakan preparat kimia jenis *fumed silica* yang berbentuk bubuk halus berwarna putih dan berfungsi sebagai perekat agar komposit menjadi kuat dan tidak mudah patah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental.

Rata-rata nilai tegangan tarik pada komposit *hybrid fiberglass* dan serat rami dengan *filler* 12% lebih besar yaitu 209,952 MPa dibandingkan dengan komposit *hybrid fiberglass* dan serat rami dengan *filler* 0% yaitu 183,895 MPa ataupun komposit *hybrid fiberglass* dan serat rami dengan *filler* 8% yaitu 184,781 MPa. Rata-rata nilai regangan komposit *hybrid fiberglass* dan serat rami dengan *filler* 0% lebih besar yaitu 0,047 dibandingkan dengan arah komposit *hybrid fiberglass* dan serat rami dengan *filler* 8% yaitu 0,039 ataupun komposit *hybrid fiberglass* dan serat rami dengan *filler* 12% yaitu 0,043. Untuk nilai rata-rata modulus elastisitas pada komposit *hybrid fiberglass* dan serat rami dengan *filler* 12% lebih besar yaitu 2,812 GPa dibandingkan dengan komposit *hybrid fiberglass* dan serat rami dengan *filler* 0% yaitu 1,453 GPa ataupun komposit *hybrid fiberglass* dan serat rami dengan *filler* 8% yaitu 2,551 GPa.

Kata kunci: Komposit, Komposit *Hybrid, Fiberglass*, Serat Rami, Aerosil, Uji Tarik

ANALYSIS OF FIBERGLASS HYBRID COMPOSITE AND RAMIE FIBER TENSILE STRENGTH WITH AEROSIL FILLER

**Bagus Binar Rizky
15050084**

ABSTRACT

In this modern era, the use and utilization of composite materials has been highly developed in the industrial. Hybrid composites are produced from two or more different fillers or matrices. Utilization of technology using composite materials, especially those using natural fibers, has now begun to be developed, one of which is ramie fiber. Aerosil is a chemical preparation of fumed silica type in the form of a fine white powder and functions as an adhesive so that the composite becomes strong and not easily broken. The method used in this research is the experimental method.

The average tensile strength value in hybrid fiberglass and ramie fiber composites with 12% filler is 209.952 MPa compared to fiberglass hybrid composites and ramie fibers with 0% filler which is 183.895 MPa or hybrid fiberglass and hemp fiber composites with 8% filler which is 184.781 MPa. The average tensile value of hybrid fiberglass and ramie fiber composites with 0% filler is 0.047 compared to the direction of hybrid fiberglass and ramie fiber composites with 8% filler which is 0.039 or hybrid fiberglass and ramy fiber composites with 12% filler is 0.043. For the average value of the modulus of elasticity in the fiberglass hybrid composite and ramie fiber with 12% filler, it is 2.812 GPa compared to the fiberglass hybrid composite and ramie fiber with 0% filler which is 1,453 GPa or the fiberglass hybrid composite and ramie fiber with 8% filler, namely 2,551 GPa.

Keyword: Composite, Hybrid Composite Fiberglass, Ramie, Aerosil, Tensile Strength