

Metode Perhitungan Pengaruh Alkalinisasi terhadap Distribusi Serat Tandan Kosong Kelapa Sawit secara Kuantitatif di dalam Komposit berbasis Polipropilena = Calculation Method for the Effect of Alkalinization on the Quantitative Distribution of Oil Palm Empty Fruit Bunch (OPEFB) Fiber in Polypropylene-based Composites

Fredrik Andrianto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505138&lokasi=lokal>

Abstrak

Serat tandan kosong kelapa sawit (TKKS) merupakan limbah tanaman kelapa sawit yang berlimpah di Indonesia. Serat ini merupakan serat alam yang dapat digunakan sebagai penguat di dalam komposit polimer, namun masalah utama dari serat alam adalah hidrofilik sedangkan polimer propilena sebagai matriks adalah hidrofobik. Perlakuan kimia alkalinisasi merupakan perlakuan kimia yang dapat meningkatkan kompatibilitas serat dan sifat mekanis yang dihasilkan pada pembentukan komposit. Metode pengujian yang dilakukan untuk mengetahui bentuk serat di dalam struktur komposit menggunakan Scanning Electron Microscope (SEM) dan kemudian diolah menggunakan perangkat lunak ImageJ. Alkalinisasi dapat meningkatkan distribusi serat di dalam komposit dinyatakan dalam bentuk rasio distribusi hingga 0,42 pada serat 50 mesh dan 0,40 pada serat 100 mesh. Selain itu, kompatibilitas serat juga meningkat ditunjukkan oleh selisih tegangan permukaan yang menurun hingga 1.60 mN/m. Hasil pengujian dibentuk dalam purwa-rupa aplikasi sebagai contoh manfaat mengetahui pengaruh secara kuantitatif yaitu dapat memprediksi sifat-sifat yang dihasilkan.

.....Oil Palm Empty Fruit Bunch (OPEFB) Fiber is an abundant waste in Indonesia. This fiber is a natural fiber that can be used for reinforcement in polymer-based composites, but natural fiber is hydrophilic while polypropylene as a matrix are hydrophobic. Alkalinization is a type of chemical treatment that can improve fiber compatibility and mechanical properties resulting in the formation of composites. Testing methods conducted to determine the shape of the fibers in the composite structure are using Scanning Electron Microscope (SEM) and then processed using ImageJ software. Alkalinization can increase fiber distribution in composites expressed in the form of distribution ratio up to 0,42 for 50 mesh and 0,40 for 100 mesh. In addition, the compatibility of the fiber also increases, indicated by the differences in surface tension decreased to 1,60 mN/m. The test results are formed in the prototype of application that can be used for an example of the benefits of knowing the influence quantitatively so that can be able to predict the resulting properties.<hr>