

Biokomposit serat jerami padi dan serat gelas dengan Polimer Polivinil Asetat (PVAc) = Rice straw and glass fibre hybrid composites with Polyvinyl Acetate (PVAc) Polymers

Sirait, Rendy Audy, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20410278&lokasi=lokal>

Abstrak

Limbah pertanian di negara agraris seperti Indonesia sangatlah potensial. Pengolahan limbah pertanian seperti jerami padi akan memberikan nilai tambah ekonomis bagi para petani di Indonesia. Salah satu caranya adalah dengan pembuatan biokomposit perupa papan serat jerami dan serat gelas dengan polimer PVAc. Papan serat ini berpotensi menjadi material struktur yang murah dan mudah di dapat dikarenakan jumlahnya yang melimpah dan murah. Untuk meningkatkan kekuatan jerami dalam pembuatan papan serat dilakukan proses awal berupa perendaman jerami dalam cairan NaOH. Hal ini dilakukan untuk memperbaiki sifat mekanis jerami. Untuk mendapatkan komposisi yang terbaik maka dibuat beberapa komposisi serat papan jerami mulai dari 20% berat serat hingga 70% berat serat.

Komposisi optimal papan serat jerami padi berada pada 30% berat serat dengan kekuatan tarik sebesar 4.5 MPa. Variasi substitusi serat gelas pada komposisi optimal papan jerami padi menghasilkan kekuatan optimal pada komposisi 50% jerami padi, 50% serat gelas dan 70% PVAc yaitu sebesar 4.26 MPa. Rata-rata kadar air 10% atau dibawah 13% menunjukkan papan serat ini sesuai dengan SNI 01-4449-2006.

.....Agricultural waste in an agricultural country like Indonesia is very potential . Processing of agricultural wastes such as rice straw provides economic value for farmers in Indonesia. One way of agricultural processing is to manufacture biocomposites such as rice straw fiber and glass fiber hybrid boards with PVAc polymer. This fiberboard material could potentially as structural materials and can an inexpensive because the fiber source is abundant and cheap. To increase the strength of the fiberboard made an initial process of soaking hay in an NaOH solution was conducted.

From this research it was found that the optimal composition of the rice straw board was at 30 % by weight of rice straw with a tensile strength of 4.5 Mpa, increased BLA % compared to tensile strength of the pristine PVAc. Moreover, the optimal composition of the hybrid board was 50 % rice straw, 50 % glass fiber and 70 % PVAc and this composition resulted a tensile strength of 4:26 MPa . The tensile strength of the hybrid board was smaller than that of the straw board becuase of the presence of big voids in between the straw and the glass fibers. Average moisture content of 10 % met the SNI 01-4449-2006 criteria , which was below 13 %.