

Serat selulosa berbasis batang sorgum (*sorghum bicolor*) termodifikasi melalui tahap alkalinisasi, pemutihan dan hidrolisis sebagai agen nukleasi polipropilena (PP) = Cellulose fiber sorghum (*sorghum bicolor*) stem based modified through alkalization bleaching and acid hydrolysis as the agents of polypropylene nucleation (PP)

Taufiq Satrio Nurtiasto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20430505&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini membahas tentang pemanfaatan serat sorgum yang digunakan sebagai agen nukleasi pada polipropilena (PP). Serat sorgum memiliki sifat yang berbeda dengan PP, sehingga memerlukan perlakuan agar serat sorgum memiliki kompatibilitas yang baik. Perlakuan yang dilakukan yaitu alkalinisasi menggunakan larutan NaOH 10% selama 2 jam, pemutihan menggunakan larutan NaClO₂ 1,7% selama 4 jam, dan hidrolisis asam menggunakan larutan H₂SO₄ 25% selama 1 jam. Setelah perlakuan, dilakukan pencampuran PP dengan serat. Pencampuran PP dengan serat melalui metode hot mixing menggunakan alat rheomix, setelah itu dicetak menggunakan alat hot press.

Analisa yang dilakukan pada penelitian ini yaitu pengaruh perlakuan yang dilakukan pada serat dan pengaruh penambahan serat tersebut terhadap sifat mekanik PP. Pengaruh perlakuan terhadap serat yaitu meningkatkan kristalinitas dan kompatibilitas serat, sedangkan sifat mekanik pada PP meningkat setelah ditambahkan serat hasil perlakuan. PP yang dicampur dengan serat hasil hidrolisis asam sebesar 0,5% memiliki sifat mekanik paling baik yaitu memiliki Ultimate Tensile Strength (UTS) sebesar 23,44 MPa.

.....This reseach discusses the utilization of sorghum fiber as the agent of nucleation of Polypropylene (PP). Sorghum fiber has distinctive characteristics with PP. Therefore, there needs to be some treatments towards sorghum in order to make it contain good compatibility. The treatments done are alkalization using NaOH 10% for 2 hours, bleaching using NaClO₂ 1,7% for 4 hours and acid hydrolysis using H₂SO₄ 25% for 1 hour. After conducting the treatments, PP is mixed with sorghum fiber. The mixing of PP with the fiber processed in hot mixing method is done by using rheomix. Then, the mixture is molded by using hot press molding tool.

The analysis in this research covers the influences of the treatments done towards sorghum fiber and their effects to fiber increasment towards mechanical characteristics of PP. The results of the research show that the influences of the fiber treatments are increasing crystallinity and fiber compatibility. While, the mechanic characteristics of PP increases after being added with the fiber resulted from the treatments. PP mixed with the fiber from acid hydrolysis is 0,5% containing the best mechanical characteristic which is Ultimate Tensile Strength 23,44 MPa.