

PENGARUH FRAKSI VOLUME SERBUK TONGKOL JAGUNG TERHADAP KUALITAS KOMPOSIT PAPAN AKUSTIK

Ditulis oleh:
Muhammad Adil
NIM: 17040006

Pembimbing I : Fajar Nugroho, S.T.,M.Eng.
Pembimbing II : R.Ahmad Triwibowo,S.T.,M.Eng.

ABSTRAK

Keberadaan mesin di bidang industri seringkali memberikan efek kebisingan suara. Untuk keperluan pengurangan kebisingan tersebut, dibutuhkan material peredam suara. Material redaman bunyi yang digunakan bisa berasal dari serat sintetis, partikel, maupun serat alam. Dengan memanfaatkan teknologi komposit dan perlakuan khusus, serbuk tongkol jagung dimanfaatkan sebagai komposit yang berperforma meredam suara. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Hand Lay-Up. Penelitian ini dilakukan menggunakan filler serbuk tongkol jagung dengan variasi fraksi volume filler sebesar 0%, 45%, 55%, dan 65%. Hasil yang diperoleh adalah penambahan serbuk tongkol jagung pada resin epoxy dapat meningkatkan kemampuan redaman suara.

Kemampuan meredam terbaik terdapat pada komposit berpenguat serbuk tongkol jagung 65% dengan nilai Noise Absorption Coefficient (NAC) = 0,275 pada frekuensi 160 Hz, sesuai standar ISO 11654:1997. Pada pengujian ini, bahan komposit yang ideal digunakan sebagai material peredam bunyi adalah komposit dengan serbuk tongkol jagung sebesar 65% dan untuk kekuatan bending terbaik pada variasi 65% serbuk tongkol jagung sebesar 17,91 MPa.

Kata kunci: serbuk tongkol jagung, uji redam suara, kekuatan bending, resin epoxy, komposit, koefisien penyerapan bunyi

**THE EFFECTS OF VOLUME FRACTION IN CORN COB POWDER ON
THE COMPOSITE QUALITY OF ACOUSTIC BOARDS**

Written by:
Muhammad Adil
NIM: 17040006

Supervisor I : Fajar Nugroho, S.T.,M.Eng.
Supervisor II : R.Ahmad Triwibowo,S.T.,M.Eng.

ABSTRACT

The presence of machines in the industrial field often gives the effect of sound noise. For such noise reduction purposes, silencer material is needed. The sound damping material used can come from synthetic fibers, particles, and natural fibers. By utilizing composite technology and special treatment, corn cob powder is used as a composite that performs to dampen sounds. The research method used is the Hand Lay-Up method. This study was conducted using corn cob powder fillers using variations in filler volume fractions of 0%, 45%, 55%, and 65%. The results obtained from the study, namely the addition of corn cob powder to epoxy resin could increase the ability to attenuate the sound.

The best damping ability was found in a composite with the 65% corn cob powder with a Noise Absorption Coefficient (NAC) value = 0.275 at the frequency of 160 Hz, according to ISO 11654:1997 standards. In this test, the ideal composite material used as a sound-cancelling material was a composite with corn cob powder of 65% and for the best bending strength at a variation of 65% corn cob powder of 17.91 MPa.

Keywords: *corn cob powder, sound damping test, bending strength, epoxy resin, composite, sound absorption coefficient*

Approved by



Dewanti Ratna Pertiwi, S.Pd., M.Hum.