

## INTISARI

Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui sifat akustik komposit polimer dengan serat E glass dan resin justus 157 dan sifat akustik kayu bengkirai, meliputi modulus elastisitas Young dinamis spesifik melalui pengujian getaran bebas-bebas. Kayu bengkirai ini diselidiki secara ilmiah untuk sebuah instrumen musik Rindik Gandrung Bali dan komposit polimer ini diselidiki sifat akustiknya dengan menggunakan spesimen matrik dan spesimen komposit dengan fraksi berat serat 3%, 5% dan 7%, sehingga sedapat mungkin untuk mendekati nilai dari sifat akustik kayu bengkirai.

Hasil yang diperoleh kemudian untuk dibandingkan antara komposit polimer dan kayu bengkirai yang telah diakui sangat baik digunakan untuk instrumen musik Rindik Gandrung Bali.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa nilai frekuensi alami rata-rata berkisar 500 Hz untuk kayu bengkirai dan nilai rata-rata berkisar 200 Hz untuk matrik dan komposit polimer.

Kemudian hasil perhitungan modulus elastisitas Young dinamis spesifik, memperlihatkan nilai rata-ratanya, 18,2 GPa untuk kayu bengkirai dan 2,8 GPa untuk matrik justus 157. Sedangkan 3 GPa untuk komposit dengan fraksi berat serat 3%, 3,3 GPa untuk komposit dengan fraksi berat serat 5% dan 3,9 GPa untuk komposit dengan fraksi berat serat 7 %. Ini berarti, kualitas akustik komposit polimer kurang baik, sehingga bahan komposit polimer ini belum dapat menggantikan bahan kayu bengkirai sebagai bahan alat musik Rindik Gandrung Bali. Kemungkinan jenis bahan komposit polimer lainnya dapat mendekati nilai akustik dari bahan kayu bengkirai.

## ABSTRACT

This research to intend composite acoustic characteristic polymer with fiber E glass and resin Justus 157, and bengkirai wood acoustic characteristic, to cover specific dynamic young's modulus by using a vibration method. This bengkirai wood investigate according to scientific, an Balinese music instrument Rindik Gandrung, and this polymer composite investigate its characteristic with matrix, and weight fraction fiber 3%, 5%, and 7%, close from bengkirai wood acoustic characteristic.

Then this out put for comparing between polymer composite and bengkirai wood have been tested for Balinese music instrument.

In the calculation out put that bengkirai wood acoustic quantity better than polymer composite. The natural frequency, the bengkirai wood it's about 500 Hz, matrix and polymer composite it's about 200 Hz.

The calculation of specific dynamic young's modulus, bengkirai wood acoustic quantity better then composite, for bengkirai wood average 18.2 GPa and matrix 2.8 GPa. And then for polymer composite weight fraction fiber 3% rate 3 GPa 5% rate 3.3 GPa and composite weight fraction fiber 7% rate 3.9 GPa. It mean the acoustic quantity from polymer composite is not good, so this bengkirai wood material can't changed with polymer composite for Balinese music instrument material, maybe the other one a have close acoustic rate from bengkirai wood material.