

## INTISARI

Seperti instrumen musik lainnya, bundengan terdiri dari sumber bunyi dan resonator. Kowangan sebagai resonator terbuat dari anyaman bambu yang dilapisi dengan *slumpring* (pelepah buluh bambu). Nilai modulus elastisitas lengkung ( $E$ ) *slumpring* bambu pada jenis apapun hingga saat ini belum diketahui, terkhususnya jenis bambu apus. Padahal, modulus elastisitas penting untuk mengetahui karakteristik getaran kowangan sebagai alat musik. Oleh karena itu, penelitian ini akan berfokus pada penentuan nilai modulus elastisitas lengkung *slumpring* bambu apus dalam dua kondisi berbeda, yaitu kering dan basah. Pengujian akan dilakukan dengan dua metode, yaitu metode *three point bending* dan metode *two point bending*.

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif eksperimental. Desain ini dipilih untuk memungkinkan perbandingan terukur terhadap sifat mekanik material *slumpring* bambu apus di bawah kondisi yang berbeda melalui serangkaian eksperimen terkontrol. Fokus utama adalah membandingkan karakteristik material saat kering dan saat basah, diuji pada dua orientasi serat, dua sisi permukaan, serta menggunakan dua jenis alat uji lengkung yang berbeda.

Data *slumpring* yang diperoleh dari uji lengkung *three point bending* dan uji *two point bending* menunjukkan persentase penurunan  $E$  ketika kondisi material dan kering ke basah hingga 50-60% untuk semua variasi. Konsistensi tren pada dua metodologi yang berbeda ini membuktikan bahwa pengaruh kelembaban terhadap nilai  $E$  adalah sifat intrinsik *slumpring*. Berdasarkan analisis hasil pengujian modulus elastisitas lengkung *slumpring* bambu apus, dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat diperoleh nilai modulus elastisitas lengkung untuk *slumpring* bambu apus pada kondisi kering maupun basah dikategorikan berdasarkan arah serat dan sisi penekanan.

**Kata kunci:** bundengan, kowangan, *slumpring*, kering dan basah, modulus elastisitas lengkung

## ABSTRACT

Like other musical instruments, the bundengan consists of a sound source and a resonator. The kowangan as the resonator is made of woven bamboo coated with *slumpring* (bamboo culm sheath). The value of the flexural modulus of elasticity ( $E$ ) of the bamboo *slumpring*, for any type, has not been known until now, especially for the apus bamboo. In fact, the modulus of elasticity is important to understand the vibration characteristics of a kowangan as a musical instrument. Therefore, this research will focus on determining the value of the flexural modulus of elasticity of the apus bamboo *slumpring* in two different conditions, dry and wet. The testing will be conducted using two methods, namely the three-point bending method and the two-point bending method.

This research adopts a quantitative experimental approach. This design was chosen to enable a measurable comparison of the mechanical properties of the apus bamboo *slumpring* material under different conditions through a series of controlled experiments. The main focus is to compare the material characteristics when dry and when wet, tested at two fiber orientations, two surface sides, and using two different types of flexural testing apparatus.

The *slumpring* data obtained from the three-point bending and two-point bending tests shows a percentage decrease in  $E$  (Modulus of Elasticity) when the material condition changes from dry to wet up to 50-60% of its initial value for all variation. This consistency in trend across two different methodologies proves that the effect of moisture on the  $E$  value is an intrinsic property of the *slumpring*, not a mistake or error in the testing apparatus. Based on the research results, the analysis of the flexural modulus of elasticity testing of apus bamboo *slumpring*, and the discussion that has been conducted, the value of the flexural modulus of elasticity for the apus bamboo *slumpring* in both dry and wet conditions can be categorized based on the fiber direction and pressing side.

**Keyword:** bundengan, kowangan, bamboo culm sheath, dry and wet, bending modulus of elasticity