

## INTISARI

Malam inlei adalah malam yang digunakan untuk pembuatan restorasi inlei, mahkota, atau jembatan. Komposisi malam inlei yaitu parafin, karnauba, kersin dan malam lebah. Bahan pengisi ditambahkan untuk mengurangi ekspansi termal linier malam inlei. Tepung tongkol jagung adalah material lignoselulosa. Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi bahan pengisi organik tepung tongkol jagung terhadap ekspansi termal linier (ETL) malam inlei.

Bahan penelitian adalah parafin (Pertamina, Indonesia), karnauba (Bratachem, Indonesia), malam lebah (Pramuka, Indonesia), dan tepung tongkol jagung (PT. Pagoh Selaker, Indonesia). Sampel penelitian berjumlah lima kelompok ( $n=4$ ). Rasio parafin : karnauba : malam lebah : tepung tongkol jagung (%berat) : 70:25:5:0 (K.I), 65:25:5:5 (K.II), 60:25:5:10 (K.III), 55:25:5:15 (K.IV), dan 50:25:5:20 (K.V). Malam dilelehkan pada suhu 80°C, disaring, ditambahkan tepung tongkol jagung, dimasukkan ke dalam cetakan aluminium (267×6,35×6,35 mm) dan dibiarkan mengeras pada suhu ruang. Spesimen disimpan di inkubator dengan suhu 37°C selama 24 jam, direndam dalam waterbath pada suhu 25°C dan 37°C selama 20 menit, dan ETL diukur menggunakan jangka sorong digital. Data dianalisis menggunakan uji ANAVA satu jalur ( $<0,05$ ).

Hasil penelitian berupa nilai rerata dan simpangan baku ekspansi termal linier (ETL) malam inlei kelompok I hingga V secara berurutan yaitu  $0,29\pm 0,07\%$ ;  $0,28\pm 0,03\%$ ;  $0,17\pm 0,05\%$ ;  $0,14\pm 0,03\%$ ; dan  $0,10\pm 0,02\%$ . Hasil uji ANAVA satu jalur menunjukkan variasi konsentrasi bahan pengisi tepung tongkol jagung berpengaruh terhadap ekspansi termal linier malam inlei ( $p<0,05$ ). Kesimpulan penelitian adalah variasi konsentrasi bahan pengisi organik tepung tongkol jagung berpengaruh mengurangi ekspansi termal linier malam inlei.

Kata kunci : Malam inlei, konsentrasi, tepung tongkol jagung, ekspansi termal linier.

### ***ABSTRACT***

Inlay wax is the wax used in fabrication the restoration of inlays, crowns, or bridges. The composition of inlay wax is paraffin, beeswax, ceresin, and carnauba. Filler materials are added to decrease inlay wax linear thermal expansion. Corncob flour is lignocellulosic material. This study is conducted to determine effect of the variation concentration corncob flour on the linear thermal expansion (LTE) of inlay wax.

The materials used are paraffin (Pertamina, Indonesia), carnauba (Bratachem, Indonesia), beeswax (Pramuka, Indonesia), and corncob flour (PT. Pagoh Selaker, Indonesia). The study sample amount of five groups (n=4). The ratio of paraffin: carnauba: beeswax: corncob flour (%weight) are: 70:25:5:0 (K.1), 65:25:5:5 (K.2), 60:25:5:10 (K.3), 55:25:5:15 (K.4), and 50:25:5:20 (K.5). Waxes are melted at 80°C, filtered, added with corn cob flour, inserted into aluminium molds (267×6.35×6.35 mm) and solidified at room temperature. The specimen is stored in incubator at 37°C for 24 hours, immersed in a water bath at 25°C and 37°C for 20 minutes, and the LTE present measured by digital calipers. Data are analyzed using the one-way ANOVA test (p<0.05).

The results are the mean and standard deviation of inlay wax linear thermal expansion of group I to V: 0.29±0.07%; 0.28±0.03%; 0.17±0.05%; 0.14±0.03%; and 0.10±0.02%. The results of the one-way ANOVA test show that variations concentration of corncob flour affect the inlay wax linear thermal expansion (p<0.05). The conclusion is the variation concentration of corncob flour affect decreasing the inlay wax linear thermal expansion.

Key words: Inlay wax, concentration, corncob flour, linear thermal expansion.