

INTISARI

Thermoplastic nylon adalah polimer hasil kondensasi *adipic acid* dan *hexamethylene diamine*. Aplikasi *thermoplastic nylon* di dalam rongga mulut sebagai basis gigi tiruan akan menyebabkan bahan ini berkontak dengan minuman yang dikonsumsi, salah satunya minuman beralkohol jenis bir. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh lama perendaman dalam minuman beralkohol jenis bir terhadap kekuatan kompresi *thermoplastic nylon*.

Bahan penelitian adalah *thermoplastic nylon* (Valplast, Amerika) dan minuman beralkohol jenis bir (Bir Bintang Pilsener, Indonesia). Sampel penelitian berbentuk silindris dengan ukuran diameter 6 mm dan tinggi 12 mm. Sampel berjumlah 12 buah kemudian dibagi menjadi 3 kelompok perendaman dengan lama perendaman 20, 40, dan 60 jam ($n=4$). Sampel direndam dalam minuman beralkohol jenis bir dan disimpan dalam inkubator dengan suhu 37°C . Kekuatan kompresi *thermoplastic nylon* diukur dengan menggunakan *universal testing machine* dengan kecepatan 1 mm/menit. Data kekuatan kompresi *thermoplastic nylon* kemudian dianalisis secara statistik menggunakan ANAVA satu jalur dan $\text{LSD}_{0,05}$ dengan signifikansi $p=0,05$.

Hasil penelitian menunjukkan rerata kekuatan kompresi *thermoplastic nylon* kelompok perendaman 20, 40, dan 60 jam secara berurutan sebesar: $68,15 \pm 1,25$, $61,28 \pm 0,68$, dan $56,26 \pm 0,90$ MPa. Hasil ANAVA satu jalur menunjukkan bahwa lama perendaman dalam minuman beralkohol jenis bir mempunyai pengaruh bermakna terhadap kekuatan kompresi *thermoplastic nylon* ($p<0,05$). Hasil $\text{LSD}_{0,05}$ menunjukkan perbedaan yang bermakna pada kekuatan kompresi kelompok perendaman 20, 40, dan 60 jam ($p<0,05$). Kesimpulan penelitian ini adalah lama perendaman dalam minuman beralkohol jenis bir mempunyai pengaruh bermakna terhadap kecenderungan penurunan kekuatan kompresi *thermoplastic nylon*.

Kata kunci: *thermoplastic nylon*, bir, kekuatan kompresi

ABSTRACT

Thermoplastic nylon is polymer resulted from condensation of adipic acid and hexamethylene diamine. Application of thermoplastic nylon in oral cavity as base for denture will cause its contact to beverage consumed in which it may be alcoholic beer. Objective of this research was to identify effect of soaking duration in beer on compression strength of thermoplastic nylon.

Material for research is thermoplastic nylon (Valplast, USA), and beer (Bir Bintang Pilsener, Indonesia). Sample is cylinder with 6 mm diameter and 12 mm height. There were 12 samples divided into 3 soaking groups with durations of 20 hours, 40 hours and 60 hours (n=4). Sample was soaked in beer and kept within incubator at 37°C. Compression strength of thermoplastic nylon was measured using universal testing machine at 1 mm/minute velocity. Data on thermoplastic nylon compression strength was analyzed statistically using one way ANAVA and LSD_{0.05} with significance p=0.05.

The result indicated that average thermoplastic nylon compression strength for 20, 40, 60 hour soaking groups are 68.15 ± 1.25 , 61.28 ± 0.69 , and 56.26 ± 0.90 MPa, respectively. Result of one way ANAVA indicated that soaking duration in beer has significant effect on thermoplastic nylon compression strength (P<0.05). Result of LSD_{0.05} indicated significantly different compression strength of thermoplastic nylon for 20, 40, 60 hour soaking groups (p<0.05). The conclusion is that soaking duration in beer has significant effect on decrease in compression strength of thermoplastic nylon.

Keywords: thermoplastic nylon, beer, compression strength