

## INTISARI

### PENGARUH SUHU DAN LAMA PERENDAMAN TERHADAP PENYERAPAN AIR PADA BASIS GIGI TIRUAN *THERMOPLASTIC NYLON*

Alfi Fadhilah<sup>1</sup>, Widyapramana Dwi Atmaja<sup>2</sup>

Mahasiswi Program Studi Pendidikan Dokter Gigi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu  
Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

*Thermoplastic nylon* merupakan polimer sintetik yang digunakan sebagai bahan basis gigi tiruan dan dapat menyerap air. Penyerapan air pada *thermoplastic nylon* terjadi karena adanya unsur polar (COOH-), sehingga bersifat hidrofilik. Air diserap melalui proses difusi, koefisien difusi dipengaruhi oleh suhu. Waktu lama perendaman akan menambah penyerapan air, sampai mencapai titik jenuh. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh suhu dan lama perendaman terhadap penyerapan air pada basis gigi tiruan *thermoplastic nylon*.

Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratoris. Penelitian menggunakan sampel *thermoplastic nylon* dengan ukuran diameter x tinggi (50±1mm x 0.5±0.1mm) sebanyak 15 sampel yang dibagi 3 kelompok. Masing-masing sampel ditimbang massa awal dengan neraca analitik dan diukur volume dengan jangka sorong, sampel dimasukkan ke dalam gelas beker yang berisi aquades 100ml dan diinkubasi. Kelompok pertama diinkubasi dengan suhu 25°C, kelompok kedua 37°C, kelompok ketiga 55°C. Diamati selama 5 hari, setiap 24 jam sampel ditimbang perubahan massa, hasil dihitung dengan rumus  $(m_1 - m_0)/V$ , kemudian data dianalisis dengan *Two Way Anova* dan  $LSD_{0,05}$ .

Hasil uji *Two Way Anova* yaitu, suhu dapat berpengaruh ( $p=0,000<0,05$ ), lama perendaman dapat berpengaruh ( $p=0,000<0,05$ ), sedangkan suhu dan lama perendaman tidak berpengaruh terhadap penyerapan air pada basis gigi tiruan *thermoplastic nylon*, karena  $p=0,994>0,05$ . Penyerapan air signifikan pada suhu 25°C ke 37°C, 25°C ke 55°C dan lama perendaman signifikan pada 1 hari ke 3 hari, 1 hari ke 4 hari, 1 hari ke 5 hari, dan 2 hari ke 5 hari.

Kata kunci : *thermoplastic nylon*, suhu, lama perendaman, perubahan massa, penyerapan air.

## **ABSTRACT**

### **THE INFLUENCE OF TEMPERATURE AND LONGING OF SOAK TOWARDS ABSORBING WATER IN THE BASIC OF DENTURE THERMOPLASTIC NYLON**

Alfi Fadhilah<sup>1</sup>, Widyapramana Dwi Atmaja<sup>2</sup>

*Student of Dentist Study Program, Faculty of Medicine and Health Science,  
Muhammadiyah University of Yogyakarta*

*Thermoplastic nylon is a polymer synthetic used as the basic material of denture and able to absorb water because of the existence of polar element (COOH-), so that it is hydrophilic. Water is absorbed through diffusion process which the diffusion coefficient is influenced by temperature and time of longing of soak will raise the absorbing water till saturation point. The goal of this research is for knowing the influence of temperature and longing of soak towards absorbing water in the basic of denture thermoplastic nylon. The research uses sample thermoplastic nylon with size of diameter x height ( $50 \pm 1 \text{ mm} \times 0.5 \pm 0.1 \text{ mm}$ ) as much as 15 samples which is divided into 3 groups, previous mass each of sample and also measured the volume. Empty the sample into beaker glass fulfilled of aquades 100ml then incubated. The first group is incubated in  $25^{\circ}\text{C}$ , the second group  $37^{\circ}\text{C}$ , the third group  $55^{\circ}\text{C}$ , observed in 5 days, every 24 hours the samples are balanced their changing of mass. The results are formulated with  $(m_1 - m_0)/V$ , then analyzed with Two Way Anova and  $\text{LSD}_{0,05}$ . The result of testing Two Way Anova that is the temperature able to influence ( $p=0,000 < 0,05$ ), longing of soak able to influence ( $p=0,000 < 0,05$ ), while the temperature and longing of soak are not influenced toward the absorbing water in the basic of denture thermoplastic nylon, because  $p=0,994 > 0,05$ .*

**Keyword :** *thermoplastic nylon, temperature, longing of soak, changing of mass, absorbing water.*