

INTISARI

STUDI KELAYAKAN DAN KARAKTERISASI SERTA PERLAKUAN PADA MASKER MEDIS KONSUMSI DI MASYARAKAT BERBASIS DIFRAKSI LASER

Oleh

Emiliana Miranda Putri Saraswati
21/480693/PA/20894

Penelitian tentang karakterisasi masker berbasis difraksi laser dan laju serapan air telah dilakukan dalam penelitian ini. Topik penelitian ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan akan masker yang aman dan nyaman serta berstandar selalu diperlukan. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah menentukan konstanta kisi masker lapisan depan dan belakang, serta laju serapan air pada lapisan tengah masker. Manfaat dari penelitian ini untuk dapat diacu sebagai metode tambahan untuk kualifikasi masker, termasuk masker buatan sendiri. Metode penelitian dilakukan dengan mengukur diameter pori pada lapisan terdepan dan terbelakang dari masker medis baru, menggunakan masker uji sebagai kisi difraksi. Metode yang sama diterapkan pada masker bekas pakai, termasuk masker bekas yang sudah diberi perlakuan (dicuci dan disetrika). Selain itu, lapisan tengah masker juga diuji untuk menghitung efektivitasnya dalam penyerapan air. Diperoleh simpulan bahwa penentuan konstanta kisi (d) dengan laser hijau untuk masker lapisan depan (d_d) dan lapisan belakang (d_b) serta laju serapan air (S): masker baru $d_d = (3,1 \pm 0,3) \times 10^{-3}$ cm, $d_b = (1,7 \pm 0,4) \times 10^{-3}$ cm, $S = (0,35 \pm 0,1)$ gram; masker bekas $d_d = (1,3 \pm 0,4) \times 10^{-3}$ cm, $d_b = (1,2 \pm 0,4) \times 10^{-3}$ cm, $S = (0,30 \pm 0,1)$ gram; dan masker bekas dengan perlakuan $d_d = (1,4 \pm 0,4) \times 10^{-3}$ cm, $d_b = (1,4 \pm 0,3) \times 10^{-3}$ cm, $S = 1,50 \pm 0,1$ gram).

Kata kunci: masker, difraksi laser, droplet, karakteristik dan perlakuan.

ABSTRACT

FEASIBILITY STUDY AND CHARACTERIZATION AND TREATMENT OF MEDICAL MASKS FOR PUBLIC CONSUMPTION BASED ON LASER DIFFRACTION

Oleh

Emiliana Miranda Putri Saraswati
21/480693/PA/20894

Research on the characterization of masks based on laser diffraction and water absorption rate has been carried out in this study. This research topic is motivated by the need for masks that are safe and comfortable as well as standardized. The purpose of this research is to determine the lattice constant of the front and back layers of the mask, as well as the water absorption rate in the middle layer of the mask. The benefit of this research is to be referred to as an additional method for mask qualification, including homemade masks. The research method was conducted by measuring the pore diameters in the leading and trailing layers of a new medical mask, using the test mask as a diffraction grating. The same method was applied to used masks, including used masks that had been treated (washed and ironed). In addition, the middle layer of the mask was also tested to calculate its effectiveness in water absorption. It was concluded that the determination of the slits constant (d) by green laser for the front layer (d_d) and back layer (d_b) masks and the water absorption (S): new mask $d_d = (3,1 \pm 0,3) \times 10^{-3}$ cm, $S = (0,7 \pm 0,1)$ gram; used mask $d_d = (1,3 \pm 0,4) \times 10^{-3}$ cm, $d_b = (1,2 \pm 0,4) \times 10^{-3}$ cm, $S = (0,6 \pm 0,1)$ gram; and used mask with treatments $d_d = (1,5 \pm 0,4) \times 10^{-3}$ cm, $d_b = (1,5 \pm 0,3) \times 10^{-3}$ cm, $S = 3,0 \pm 0,1$ gram).

Keywords: *mask, laser diffraction, droplet, characteristics and treatment.*