

# PENGUNAAN INTERFEROMETER MICHELSON UNTUK MENENTUKAN PANJANG GELOMBANG LASER DIODA DAN INDEKS BIAS BAHAN TRANSPARAN

**Astrid Oktavia**

1. *Laboratorium Riset Mahasiswa Jurusan Fisika FMIPA UNDIP*
2. *Laboratorium Laser dan Optoelektronik Jurusan Fisika FMIPA UNDIP*

## **Abstract**

*Interferometer Michelson method has been used to measure wavelength of dioda laser, refractive index of glass and air .*

*Interferometer beforehand calibrated by source of He-Ne laser then determined dioda laser wavelength by shifting movable mirror . index refractive of glass determined with variation angle inclination of glass, and index refractive of air obtained with pressure variation every increase 10kPa at cell vacuum*

*Result of measurement for the wavelength of red dioda laser  $\lambda = (660.5 \pm 1.6) \text{ nm}$  and green dioda laser  $\lambda = (530.5 \pm 2.7) \text{ nm}$ . For the measurement of index refractive of glass used glass with thickness 5.64 mm and obtained result  $(1.49 \pm 0.06)$  when used He-Ne laser and  $(1.52 \pm 0.01)$  when used green dioda laser. At determinate index refractive of air, appear change linear for index refractive air cause change pressure  $n = 1 + 0.2166 \times 10^{-5} p$ .*

**Key word:** *Interferometer Michelson, wavelength, index refractive.*

## **INTISARI**

*Telah dilakukan penelitian dengan menggunakan Metode Interferometer Michelson untuk menentukan nilai panjang gelombang laser dioda, indeks bias kaca dan indeks bias udara.*

*Interferometer terlebih dahulu dikalibrasi dengan menggunakan sumber laser He-Ne, kemudian ditentukan panjang gelombang laser dioda dengan cara menggeser movable mirror. Indeks bias kaca ditentukan dengan memvariasi sudut kemiringan kaca, dan indeks bias udara diperoleh dengan memvariasi tekanan tiap kenaikan 10kPa pada vacuum cell.*

*Hasil pengukuran untuk panjang gelombang laser dioda merah  $\lambda = (660,5 \pm 1,6) \text{ nm}$ , dan laser dioda hijau  $\lambda = (530,5 \pm 2,7) \text{ nm}$ . Untuk pengukuran indeks bias kaca digunakan kaca dengan tebal 5,64 mm dan diperoleh hasil bila digunakan laser He-Ne  $(1,49 \pm 0,06)$  dan  $(1,52 \pm 0,01)$  bila digunakan laser dioda hijau. Pada penentuan indeks bias udara, terjadi perubahan indeks bias udara yang linier terhadap perubahan tekanan  $n = 1 + 0,2166 \cdot 10^{-5} p$ .*

**Kata kunci:** *Interferometer Michelson, panjang gelombang, indeks bias.*