

ANALISIS PENGARUH MEDAN MAGNET TERHADAP PERUBAHAN INDEKS BIAS PADA LAPISAN TIPIS AgBr MENGGUNAKAN METODE INTERFEROMETER MICHELSON

Hijroh Maulida¹, K. Sofjan Firdausi², Evi Setiawati²
(¹Mahasiswa Jurusan Fisika FMIPA UNDIP, ²Dosen Jurusan Fisika FMIPA UNDIP)

ABSTRACT

The change of refractive index in a transparent materials caused by magnetic field has been measured using Michelson interferometer method.

Transparent materials used in the experiment is AgBr thin film with $8,01 \cdot 10^{-5}$ m in thickness. External Magnetic field which applied to the samples in orde 182 mT in solenoida and generated by conducting the alternating current. To be observe the change of refractive index due to the change of B, the number change of fringes is calculated. The laser used by He-Ne laser by $\lambda = 632,8$ nm and output power 1 mW.

The result show that in AgBr thin film it indicates change of refractive index shown by degradation number of fringes pattern after affecting the external magnetic field. Ever greater of given magnetic field will smaller of fringes pattern.

Keyword : Michelson Interferometer, Refraction Index

INTISARI

Telah dilakukan penelitian tentang perubahan indeks bias bahan transparan sebagai akibat pemberian medan magnet dengan menggunakan metode interferometer Michelson. Untuk mengetahui perubahan indeks bias yang terjadi dilakukan dengan menghitung perubahan frinji.

Bahan yang digunakan adalah kaca dengan ketebalan $2,07 \cdot 10^{-3}$ m dan lapisan tipis AgBr dengan tebal $8,01 \cdot 10^{-5}$ m. Medan magnet yang diberikan pada bahan transparan dihasilkan oleh kumparan selenoida hingga mencapai 182 mT dan dibangkitkan dengan mengalirkan arus bolak-balik. Sinar laser yang digunakan adalah sinar laser He-Ne dengan $\lambda = 632,8$ nm dan daya keluaran 1 mW.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa setelah bahan transparan mendapat pengaruh medan magnet, maka terjadi perubahan indeks bias pada bahan tersebut. Hal ini ditunjukkan dengan adanya penurunan kerapatan frinji setelah terpengaruh medan magnet. Semakin besar medan magnet yang diberikan akan semakin kecil kerapatan frinjinnya.

Kata kunci : Interferometer Michelson, Indeks bias

PENDAHULUAN

Fenomena – fenomena ataupun proses – proses alam seperti *transmisi*, *refraksi*, *refleksi*, *superposisi*, dan *birefringence* adalah kasus-kasus optik yang linear dalam arti bahwa perambatan pada medium optis