

ABSTRAK

PENGUKURAN INDEKS BIAS KACA DAN AKRILIK DENGAN
MEMANFAATKAN PRINSIP POLARISASI CAHAYA AKIBAT
PEMANTULAN

Patricia Priska Rambing

Universitas Sanata Dharma

Yogyakarta

2023

Penelitian pengukuran indeks bias kaca dan akrilik memanfaatkan prinsip polarisasi cahaya akibat pemantulan telah dilakukan. Untuk mengetahui nilai indeks bias, terlebih dahulu dilakukan pengukuran sudut *brewster* pada masing-masing sampel. Pada berbagai sudut datang, sinar yang terpolarisasi linier dengan arah getar medan listrik paralel dengan bidang datang diarahkan mengenai sampel lalu dipantulkan dan mengenai sensor. Komputer mencatat dan menganalisis data intensitas sinar yang dipantulkan oleh sampel dengan bantuan *LoggerPro*. Sudut *brewster* diperoleh dengan mencari nilai sudut datang dengan nilai reflektansi terkecil. Nilai sudut *brewster* kemudian dianalisis menggunakan hukum *brewster* untuk memperoleh nilai indeks bias setiap sampel. Sebagai pembandingan, dilakukan juga pengukuran indeks bias kaca dan akrilik memanfaatkan metode yang umum yaitu pembiasan cahaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai indeks bias kaca dan akrilik yang diukur memanfaatkan prinsip polarisasi cahaya akibat pemantulan serta mengetahui kelebihan metode pengukuran indeks bias yang memanfaatkan prinsip polarisasi cahaya akibat pemantulan dibandingkan dengan memanfaatkan prinsip pembiasan cahaya. Setelah dilakukan pengukuran indeks bias memanfaatkan prinsip polarisasi cahaya akibat pemantulan, diperoleh nilai indeks bias kaca ($1,59 \pm 0,01$) dan indeks bias akrilik ($1,58 \pm 0,01$). Hasil pengukuran indeks bias kaca dan akrilik mendekati nilai indeks bias kaca dan akrilik yang ada pada literatur.

Kata kunci: indeks bias, sudut *brewster*, polarisasi cahaya akibat pemantulan, reflektansi

ABSTRACT**THE MEASUREMENT OF REFRACTIVE INDEX OF GLASS
AND ACRYLIC USING POLARIZATION OF LIGHT BY
REFLECTION PRINCIPLE**

Patricia Priska Rambing

Sanata Dharma University

Yogyakarta

2023

A Research has been carried out to measure the refractive index of glass and acrylic using the principle of polarization of light by reflection. To determine the refractive index, a measurement of brewster angle should be done on each sample. At various angle of incidence, the linearly polarized light with the direction of the electric field parallel to the incident plane was directed towards the sample and then reflected and hit the sensor. The intensity of reflected light was recorded and analyzed by the computer using the LoggerPro software. The brewster angle could be obtained by finding the angle of incidence with the smallest reflectance value. Then, the brewster angle can be analyzed using the brewster law equation to obtain the refractive index of each sample. As a comparison, measurement of the refractive index of glass and acrylic were also carried out using a common method using the refraction of light principle. This study aims to determine the value of the refractive index of glass and acrylic which was measured using the principle of polarization of light by reflection and to find out the advantages of this measurement method compared to the common method, the refraction of light principle. The refractive index value was obtained using the polarization of light by reflection principle, which is the refractive index of glass ($1,59 \pm 0,01$) and the refractive index of acrylic ($1,58 \pm 0,01$). The results are close to the refractive index values of glass and acrylic in the literature.

Keywords: *refractive index, brewster angle, polarization of light by reflection, reflectance*