

ABSTRAK

PENGUKURAN PANJANG FOKUS LENSEA VARIABEL DARI BAHAN SILIKON DAN LATEKS

Monica Adelia Kintan Cahyono

Universitas Sanata Dharma

Yogyakarta

2025

Lensa merupakan salah satu media untuk mempelajari Optika, khususnya dalam memahami penerapan Hukum Snellius pada permukaan melengkung. Dalam eksperimen optika di sekolah, siswa hanya mempelajari panjang fokus dari lensa pabrik, tanpa mengamati faktor pembentuknya secara langsung. Penelitian ini menggunakan model lensa variabel dari silikon dan lateks yang dimodifikasi menjadi lensa cembung, untuk menunjukkan bahwa panjang fokus dipengaruhi oleh jari-jari kelengkungan dan indeks bias medium lensa. Indeks bias medium direpresentasikan melalui larutan gula dengan konsentrasi 0 g/L, 20 g/L, 40 g/L, 60 g/L, dan 80 g/L. Pengukuran dilakukan menggunakan pendekatan persamaan lensa tipis berbasis Hukum Snellius, sedangkan analisis data dilakukan dengan bantuan *software Logger Pro*. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh jari-jari kelengkungan dan indeks bias medium lensa terhadap panjang fokus lensa. Semakin besar jari-jari kelengkungan lensa, maka panjang fokus pada lensa juga semakin panjang. Selain itu, jika indeks bias medium lensa semakin besar, maka panjang fokus lensa akan semakin pendek.

Kata Kunci: Lensa Variabel, Panjang Fokus, Indeks Bias Lensa, Jari-jari kelengkungan, Eksperimen Optika

ABSTRACT

***MEASUREMENT OF THE FOCAL LENGTH OF VARIABLE
LENSES MADE FROM SILICONE AND LATEX***

Monica Adelia Kintan Cahyono

Sanata Dharma University

Yogyakarta

2025

A lens is one of the key media for studying optics, particularly in understanding the application of Snell's Law on curved surfaces. In standard school optics experiments, students typically study the focal length of factory-made lenses without directly observing the factors that determine it. This research uses artificial lens models made from silicone and latex, modified into convex lenses, to demonstrate that the focal length is influenced by the lens curvature radius and the refractive index of the lens medium. The refractive index of the medium is represented by sugar solutions with concentrations of 0 g/L, 20 g/L, 40 g/L, 60 g/L, and 80 g/L. Measurements were conducted using a thin-lens equation approach based on Snell's Law, while data analysis was performed using Logger Pro software. The results indicate that both the curvature radius and the refractive index of the lens medium affect the focal length. A larger curvature radius results in a longer focal length, whereas a higher refractive index leads to a shorter focal length.

Keywords: *Artificial Lens, Focal Length, Refractive Index, Curvature Radius, Optics Experiment.*