

**MODIFICATION OF LIGHT QUALITY AS PROMOTING  
FACTOR FOR THE GROWTH OF SINGGALANG CABBAGE  
(*Brassica oleracea* var. *capitata*) UNDER LIGHT-CONTROLLED  
ENVIRONMENT**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**UNDERGRADUATE THESIS**

**BY:**

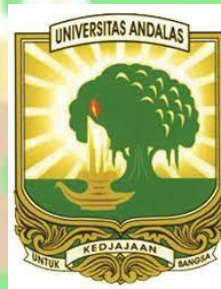
**ZUMDIA LARA SARI**

**ID 1810422036**

**SUPERVISOR**

**Dr. M. IDRIS, M.Si.**

**SUWIRMEN, M.Si.**



**DEPARTMENT OF BIOLOGY**

**FACULTY OF MATHEMATICS AND NATURAL SCIENCE**

**UNTUK**

**KEDJAJAAN**

**BANGSA**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2023**

## ABSTRACT

Singgalang cabbage (*Brassicaceae*) is a famous local vegetable from Sumatera Barat. These local cultivars are adaptable to the specific microclimate and have more genetic variation. To address the problems of environmental change and production, light modification in a controlled environment can be used to improve it. Recently, urban farming with LED (Light Emitting Diode) lamps has been used in eco-friendly farming concept. Light source of blue and red LED was used as main factor to observe the growth response of singgalang cabbage. The research was conducted under modification of light in controlled environment at the dark room with 4 treatment of LEDs (white as control, blue, red, and mix of red-blue). In the each of treatment have six replication. The growth response of singgalang cabbage was different between each light modification, where these treatment were not better than white light as a control. Plants were grown under monocromatic LED did not show better growth response were compare to white light and mixed blue-red LEDs. This information could be useful for developing urban farming technique under light-controlled environment.

Keywords: *Modification of light , LED (light emmiting diode), singgalang cabbage*



## ABSTRAK

Kubis Singgalang (*Brassicaceae*) adalah sayuran lokal yang terkenal dari Sumatera Barat. Kultivar lokal tersebut dapat beradaptasi dengan iklim mikro yang spesifik dan memiliki lebih banyak variasi genetik. Untuk mengatasi masalah perubahan lingkungan dan produksi, modifikasi cahaya pada lingkungan terkontrol dapat digunakan untuk meningkatkannya. Baru-baru ini, urban farming menggunakan lampu LED (*Light Emitting Diode*) mulai digunakan dalam konsep pertanian ramah lingkungan. Sumber cahaya LED biru dan merah digunakan sebagai faktor utama untuk mengamati respon pertumbuhan kubis singgalang. Penelitian dilakukan di bawah kondisi lingkungan yang terkontrol cahaya di dalam ruang gelap dengan 4 perlakuan lampu LED (putih sebagai kontrol, biru, merah, dan campuran merah-biru). Masing-masing perlakuan memiliki enam ulangan. Respon pertumbuhan kubis singgalang berbeda antara masing-masing modifikasi cahaya dimana perlakuan tersebut tidak lebih baik dari cahaya putih sebagai kontrol. Tanaman yang ditanam di bawah LED monokromatik tidak menunjukkan respon pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan cahaya putih dan LED campuran biru-merah. Informasi ini dapat berguna untuk mengembangkan teknik urban farming di bawah cahaya dengan lingkungan terkontrol.

*Kata kunci: Modifikasi cahaya, LED (light emitting diode), kubis singgalang*

