

ABSTRAK

Microgreens adalah tanaman sayuran hijau dan herba yang dipanen di usia sangat muda, yaitu sekitar 10-14 hari atau setelah melewati proses perkecambahan. Jadi, *microgreens* bukanlah kecambah seperti tauge melainkan sudah berupa tunas yang memiliki batang serta daun. Untuk menanam *microgreens* tidak perlu membutuhkan lahan yang luas dalam pertumbuhannya. *Microgreens* bisa dipanen setelah tingginya mencapai 5-7,5 cm. Tanaman *microgreens* baik ditanam pada suhu lingkungan 24-29°C tergantung dari jenis tanamannya. Kelembapan tanah pada proses pertumbuhan *microgreens* juga harus dijaga kelembapannya dengan kelembapan yang sesuai yaitu 50%. Pada proses penyiraman dilakukan dengan mengalirkan air hanya pada akar (*bottom watering*), hal tersebut dilakukan agar batang dan daun tetap kering untuk menghindari penyakit. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pertumbuhan *microgreens* diantaranya adalah suhu, kelembapan, pencahayaan, serta sistem pengairan. Tanaman *microgreens* ini perlu dimonitoring dan dikontrol agar memudahkan pengguna dalam mengawasi pertumbuhan *microgreens* dengan otomatis maupun manual secara jarak jauh menggunakan aplikasi “*MICROCULTV*” yang terhubung dengan sistem kontrol menggunakan ESP32 serta *database firebase*. Pada *firebase* digunakan untuk menyimpan nilai sensor, *ON/OFF* dari penyinaran dan penyiraman serta waktu panen. Alat ini dirancang dengan sistem modular, dimana dengan menggunakan sistem modular akan lebih mudah karena sistem ini lebih efisien dan fleksibel tanpa menggunakan *box* ataupun bilik, tujuan dari pembuatan alat dengan menggunakan sistem ini agar waktu yang digunakan lebih singkat dan lebih menghemat biaya pembuatan.

Kata kunci : *Microgreens, ESP32, Aplikasi, Firebase, Sistem Modular.*

ABSTRACT

Microgreens are green vegetables and herbs which are harvested at a very young age, which is around 10-14 days or after going through the germination process. So, microgreens are not sprouts like bean sprouts but are already in the form of shoots that have stems and leaves. To grow microgreens, you don't need a large area of land to grow. Microgreens can be harvested once they reach 5-7.5 cm in height. Microgreens are best grown at an ambient temperature of 24-29°C depending on the type of plant. Soil moisture during the microgreens growth process must also be maintained with an appropriate humidity of 50%. The watering process is carried out by flowing water only to the roots (bottom watering), this is done so that the stems and leaves remain dry to prevent disease. Things that need to be considered in the growth of microgreens include temperature, humidity, lighting, and irrigation systems. These microgreens need to be monitored and controlled to make it easier for users to monitor the growth of microgreens automatically or manually remotely using the "MICROCULTV" application which is connected to a control system using ESP32 and the firebase database. On firebase it is used to store sensor values, ON/OFF of irradiation and watering as well as harvest time. This tool is designed with a modular system, where using a modular system will be easier because this system is more efficient and flexible without using boxes or booths, the purpose of making tools using this system is to make the time used shorter and save more on manufacturing costs.

Keyword : *Microgreens, ESP32, Application, Firebase, Modular System.*