

ABSTRAK

Pangan merupakan kebutuhan hidup dasar yang menyangkut kesejahteraan masyarakat dan juga suatu negara. Secara global, ketersediaan pangan dunia sangat dipengaruhi oleh adanya perubahan iklim. Di Indonesia mulai banyak ditemukan berbagai peristiwa gagal panen akibat cuaca yang ekstrim. Untuk mengatasi hal tersebut, maka diperlukan adanya upaya untuk meningkatkan produksi sayuran dan tanaman.

Telah dilakukan penelitian menggunakan rumah kaca dengan metode baru yaitu mikropartikel air yang dihasilkan oleh *ultrasonic mist generator* sehingga nutrisi dan air mudah diserap oleh tanaman secara optimal. Terlihat pada tingkat produktivitas primer dengan perhitungan kadar klorofil yang tinggi yaitu 6,47 mg/l dibandingkan dengan tanaman yang mendapat perlakuan konvensional, yang menunjukkan angka terendah yaitu 2,43mg/l.

Penggunaan *microcontroller arduino* juga membantu untuk menjaga kelembaban dan suhu secara otomatis. Tanaman yang mendapat perlakuan dengan mikropartikel air menunjukkan tingkat pertumbuhan daun dan habitus tanaman yang lebih besar daripada kelompok perlakuan lainnya. Dengan demikian, metode dalam penelitian ini memberikan hasil yang jauh lebih optimal sehingga diharapkan dapat mengurangi terjadinya krisis pangan.

Kata kunci: Mikropartikel, Rumah Kaca, Ultrasonik, Arduino, Produktivitas primer

ABSTRACT

Food is an essential life necessity that concerns the welfare of society and the country. Generally, the availability of food in the world is greatly affected by climate change. In Indonesia, there are many cases of crop failure due to extreme weather. Therefore, to overcome this problem, it is necessary to increase the production of vegetables and crops.

Research has been conducted using greenhouses with a new method, namely microparticle water made by an ultrasonic mist generator, to efficiently absorb nutrients and water by plants. As we see in the level of primary productivity by calculating high chlorophyll content, namely 6.47 mg/l, compared to plants that received conventional treatment, which showed the lowest figure, namely 2.43 mg/l.

Using a microcontroller Arduino also helps to maintain humidity and temperature automatically. Furthermore, plants treated with microparticle water showed higher leaf growth rates and plant habitus than the other treatment groups. Thus, the method in this research provides far more optimal results that are expected to reduce food crises.

Keywords: Microparticle, Greenhouse, Ultrasonic, Arduino, Primary productivity