

ABSTRAK

Tanaman cabai (*Capsicum spp.*) merupakan komoditas hortikultura signifikan yang memainkan peran penting dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam domain kuliner. Budidaya cabai menghadirkan peluang kewirausahaan yang sangat menjanjikan, melayani tidak hanya pasar lokal tetapi juga menyediakan jalan untuk terlibat dengan pasar ekspor. Meskipun demikian, hasil rata-rata tanaman cabai Indonesia hanya 7,78 ton/ha. Produktivitas ini masih jauh dari jumlah maksimum yang dapat dihasilkan yaitu 22,4 ton/ha. Secara umum, usaha tani cabai menghadapi tantangan berupa fluktuasi produksi yang dipengaruhi oleh perubahan iklim, serangan hama dan penyakit tanaman, serta ketidakpastian musim tanam. Di sisi lain, meskipun tantangan tersebut cukup besar, ada pula berbagai peluang yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produksi dan kualitas cabai. Salah satu peluang besar adalah dengan menerapkan teknologi pertanian yang lebih modern, yaitu dengan menggunakan sistem *monitoring* cerdas untuk membantu pengambilan keputusan dalam pengelolaan tanaman cabai, sehingga tindakan budidaya lebih tepat waktu dan sesuai kondisi aktual di lapangan. Penelitian ini akan merancang sebuah sistem monitoring pemberian nutrisi pada tanaman cabai dengan IoT dan metode *Fuzzy Logic*. Dari hasil analisis terhadap hasil pengamatan diperoleh informasi bahwa output tingkat nutrisi akan menjadi tinggi apabila suhu udara menjadi tinggi ataupun tingkat kelembapan tanah menjadi rendah. Sedangkan, apabila suhu udara menjadi rendah ataupun kelembapan tanah menjadi tinggi, maka tingkat pemberian nutrisi akan menjadi rendah. Sedangkan, apabila tingkat kelembapan tanah adalah normal ataupun suhu adalah normal atau lebih rendah, maka tingkat pemberian nutrisi adalah normal. Sementara itu, parameter pH Tanah tidak terlalu mempengaruhi hasil output pemberian takaran nutrisi pada sistem.

Kata Kunci: sistem *monitoring*, tanaman cabai, pemberian nutrisi, *internet of things*, metode *Fuzzy Logic*

ABSTRACT

Chili peppers (Capsicum spp.) are a horticultural commodity that plays a vital role in everyday life, particularly in the culinary world. Chili cultivation offers a promising business opportunity, attracting not only the local market but also exports. However, Indonesian chili plants only produce an average of 7.78 tons/ha. This productivity is still far from the maximum yield of 22.4 tons/ha. In general, chili farming faces challenges in the form of production fluctuations influenced by climate change, pest and disease attacks, and uncertain planting seasons. However, despite these significant challenges, there are also opportunities to increase chili production and quality. One significant opportunity lies in implementing more modern agricultural technology, namely the use of intelligent monitoring systems to assist decision-making in chili plant management, ensuring timely cultivation practices and adapting to actual field conditions. This research will design a monitoring system for chili plant nutrition using IoT and the Fuzzy Logic method. Analysis of observations revealed that nutrient levels will increase when air temperatures are high or soil moisture levels are low. Meanwhile, if the air temperature is low or the soil humidity is high, the level of nutrition will be low. Meanwhile, if the soil moisture level is normal or the temperature is normal or lower, then the level of nutrition is normal. Meanwhile, the soil pH parameter does not really affect the output results of nutrient dosing in the system.

Keywords: *monitoring system, chili plants, nutrient provision, internet of things, Fuzzy Logic method*