

ABSTRAK

Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas L.*) merupakan tanaman umbi – umbian yang termasuk ke dalam jenis tanaman pangan yang sebagian masyarakat Indonesia, khususnya di Provinsi Papua menjadikan sebagai makanan pokok pengganti nasi atau sagu, dan dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Ubi jalar memiliki banyak manfaat bagi kesehatan tubuh manusia seperti kandungan nutrisi yang sangat tinggi. Meskipun tanaman ubi jalar mudah dikelola dan dapat tumbuh di berbagai jenis tanah tetapi produksi tanaman ubi jalar sendiri masih belum maksimal. Sehingga, diperlukan alternatif pengembangan teknik budidaya tanaman ubi jalar dengan menggunakan sistem hidroponik. Tanaman ubi jalar dan sistem hidroponik memiliki syarat pertumbuhan tanaman berupa suhu lingkungan berkisar antara 21°C – 27°C, kelembapan udara berkisar antara 50% – 80%, serta suhu air daerah perakaran berkisar antara 18°C – 25°C. Penelitian ini dilaksanakan pada wilayah Kota Jayapura yang beriklim panas dan lembap, sehingga sangat diperlukan penggunaan sistem pemantauan dan kontrol temperatur di daerah perakaran dan lingkungan untuk menjaga kondisi temperatur sesuai dengan syarat tersebut. Perancangan sistem pemantauan dan kontrol temperatur di daerah perakaran dan lingkungan pada budidaya sistem hidroponik untuk tanaman ubi jalar menggunakan logika fuzzy metode mamdani. Dimana, pada penerapan logika fuzzy didapatkan empat aturan fuzzy untuk sistem kontrol suhu dan kelembapan lingkungan dengan hasil pengujian suhu dan kelembapan lingkungan yang masih tergolong tinggi mencapai sekitar 25,4°C – 36,8°C dan 51,0% – 99,9%. Selain itu, didapatkan tiga aturan fuzzy untuk sistem kontrol suhu air daerah perakaran dengan hasil pengujian suhu air daerah perakaran yang masih tergolong tinggi mencapai sekitar 15,1°C – 29,9°C. Penggunaan sistem pemantauan dan kontrol temperatur dapat mempengaruhi laju pertumbuhan tanaman ubi jalar dengan rata – rata laju pertumbuhan jumlah cabang sebesar 0,356 cabang/hari, jumlah daun sebesar 2,27 helai/hari, panjang daun sebesar 0,184 cm/hari, lebar daun sebesar 0,163 cm/hari dan panjang batang tanaman sebesar 4,144 cm/hari.

Kata Kunci: Hidroponik, Logika Fuzzy, Suhu Air, Suhu dan Kelembapan, Ubi Jalar.