ABSTRAK

Pengelolaan pakan yang tepat dan pemantauan suhu air merupakan faktor penting dalam budidaya udang vaname *(Litopenaeus vannamei)*, karena pemberian pakan yang tidak tepat dapat menghambat pertumbuhan udang dan memperburuk kualitas air. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengevaluasi prototipe sistem pemberian pakan otomatis untuk udang vaname pada tahap DOC 1–30 dengan menggunakan mikrokontroler NodeMCU dan metode logika *fuzzy* Sugeno. Sistem ini mengintegrasikan sensor suhu DS18B20 untuk memantau suhu air, sensor *loadcell* untuk mengukur berat pakan, dan mekanisme penyaluran otomatis. Kinerja sistem dievaluasi melalui delapan uji pemberian pakan dengan membandingkan pembacaan *loadcell* dengan berat pakan target serta mengukur pakan yang disalurkan menggunakan timbangan digital terpisah. Dari total 8 kali uji coba, sistem logika *fuzzy* Sugeno menetapkan berat pakan target sebesar 12,5 g per siklus pemberian pakan. Pembacaan *loadcell* berkisar antara 11,88 hingga 14,14 g, yang sesuai dengan penyimpangan dari target sebesar −4,96% hingga 13,12%. Nilai negatif menunjukkan pembacaan di bawah target, sedangkan nilai positif menunjukkan pembacaan di atas target. Sementara itu, berat pakan yang sebenarnya dikeluarkan, yang diukur menggunakan timbangan digital terpisah, berkisar antara 7 hingga 21 g, dengan rata-rata 12,75 g. *The mean absolute percentage error* (MAPE) dari pakan yang sebenarnya dikeluarkan dibandingkan dengan target 12,5 g adalah 31%, yang menunjukkan variasi yang cukup besar dalam jumlah pakan yang dikeluarkan selama uji coba individu, meskipun hasil rata-ratanya mendekati target. Variasi ini mungkin terkait dengan keterbatasan pada mekanisme pengeluaran pakan dan kondisi pengukuran. Secara keseluruhan, prototipe ini menunjukkan integrasi pemantauan suhu, penentuan target pakan berbasis logika *fuzzy* Sugeno, dan penyaluran pakan otomatis dalam satu sistem. Namun, variasi dalam output pakan aktual menunjukkan bahwa konsistensi penyaluran masih menjadi kendala utama yang memerlukan perbaikan lebih lanjut.

Kata Kunci: Udang Vaname, Suhu Air, Logika *Fuzzy* Sugeno, Pakan.