

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii*) merupakan salah satu komoditas perikanan budidaya yang sangat potensial yang dapat dikembangkan karena mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi. Pemenuhan kebutuhan pangan dunia untuk pangan ikan dari sektor akuakultur tersebut umumnya diupayakan dengan penerapan sistem intensif. Sistem intensif pada usaha akuakultur memiliki karakteristik resiko yang sangat tinggi dan memiliki beberapa permasalahan diantaranya yaitu efisiensi pakan, biaya produksi, kualitas air, limbah, produktifitas, performa pertumbuhan, biomassa panen serta peningkatan dampak lingkungan (degradasi tanah dan air) (Avnimelech, 2006; Soedibya *et al*, 2017).

Salah satu sistem yang membantu menggabungkan akuakultur dengan hidroponik yang saling memerlukan dan menguntungkan satu sama lain disebut dengan akuaponik. Ekskresi dari hewan yang dipelihara akan tercampur di air dan meningkatkan toksitas air jika tidak segera dibuang atau diatasi pada sistem akuakultur normal. Di sistem akuaponik, ekskresi hewan tersebut diberikan pada tanaman agar dipecah menjadi nitrat dan nitrit melalui proses yang alami, dan dimanfaatkan oleh tanaman sebagai nutrisi. Air dari tanaman tersebut kemudian bersirkulasi kembali ke sistem akuakultur (Maulana, *et al*, 2018).

Cara kerja sistem akuaponik ini adalah penyaringan air kolam budidaya oleh tanaman sehingga dapat mengurangi kandungan amoniak di air dan dapat meminimalisir penggunaan air bersih. Air yang kaya nutrisi digunakan untuk tanaman sementara tanaman digunakan sebagai biofiltrasi untuk meregenerasi air

(Endut *et al*, 2010). Beberapa tanaman yang sering digunakan dalam sistem hidroponik diantaranya adalah seledri, selada, dan pakcoy (Putri, 2020).

Tanaman ini juga berfungsi sebagai fitoremediator yang dapat menurunkan, mengekstrak atau menghilangkan senyawa organik dan anorganik dari limbah (Hadiyanto dan Christwardana 2012). Limbah dari hasil kegiatan pemeliharaan yang berupa limbah nitrogen (dalam bentuk nitrat) dan fosfor (dalam bentuk fosfat) akan digunakan untuk pertumbuhan tanaman (Yildiz *et al*, 2017). Fungsi utama dari sistem ini yaitu untuk optimalisasi fungsi air dan bioremediasi air yang memanfaatkan tanaman dalam sistem budidaya (Nugroho *et al*, 2012).

Kegiatan penelitian ini perlu dilakukan karena dapat menjadi alternatif dalam permasalahan lahan budidaya dan limbah hasil perikanan. (Putra *et al*, 2013) menyatakan akuaponik merupakan salah satu cara mengurangi pencemaran air yang dihasilkan oleh budidaya ikan dan juga menjadi salah satu alternatif mengurangi jumlah pemakaian air yang dipakai oleh sistem budidaya. Teknologi akuaponik merupakan alternatif yang dapat diterapkan dalam rangka pemecahan keterbatasan air.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah dengan menambahkan jenis tanaman yang berbeda dapat memberikan pengaruh terhadap kualitas air udang galah (*M. rosenbergii*) dengan menggunakan sistem akuaponik.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh jenis tanaman berbeda terhadap kualitas air pemeliharaan udang galah (*M. rosenbergii*) dengan sistem akuaponik.
2. Untuk mengetahui jenis tanaman yang paling baik dalam memperbaiki kualitas air pemeliharaan udang galah.

1.4 Manfaat Penelitian

Di harapkan dapat memperoleh hasil sebagai berikut:

1. Dapat memberikan informasi mengenai jenis tumbuhan yang dapat memperbaiki kualitas air dari budidaya udang galah (*M. rosenbergii*).
2. Kegiatan akuaponik ini juga dapat menjadi salah satu solusi bagi masyarakat yang ingin memulai usaha budidaya dan terkendala biaya yang sangat mahal karena dapat menghemat air, menghemat lahan, nutrisi untuk tanaman dihasilkan dari metabolisme udang dan pakan yang tidak termakan oleh udang.

1.5 Hipotesis

H_0 : Jenis tanaman “tidak” berpengaruh terhadap kualitas air budidaya system akuaponik

H_1 : Jenis tanaman “berpengaruh” terhadap kualitas air budidaya system akuaponik

Kriteria pengambilan keputusan :

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_1 diterima