

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pakan alami merupakan makanan ikan yang berasal langsung dari alam tanpa campur tangan manusia salah satunya yaitu *Dunaliella* sp. Pakan jenis ini memiliki peran penting dalam pencernaan ikan karena mengandung enzim-enzim yang kompleks. Oleh karena itu, para pembudidaya ikan perlu menguasai teknik budidaya pakan alami, seperti mengkultur jenis mikroalga *Dunaliella* sp. yang kaya nutrisi (Amri *et al.*, 2018).

Dunaliella sp. yaitu mikroalga Chlorophyta yang potensial dikembangkan sebagai pakan alami dalam usaha akuakultur. Adapun kandungan nutrisi *Dunaliella* sp. untuk berat keringnya yaitu tersusun dari protein 57-60%, karbohidrat 27-32% serta lipid 6-8% (Dewi *et al.*, 2023). Selama ini pembudidayaan mikroalga masih bergantung dengan menggunakan pupuk komersil yaitu pupuk walne, kendala yang dihadapi dari hal ini semakin mahalnya harga jual bahan baku setiap tahunnya. Maka dari itu penting untuk memanfaatkan bahan baku alternatif untuk budidaya mikroalga salah satunya dengan memanfaatkan pupuk organik cair (POC) limbah sayuran.

Berdasarkan penelitian Roza *et al.*, (2022) tentang pengaruh pemberian POC limbah sayuran dengan jenis berbeda terhadap kelimpahan *Chlorella* sp. Taraf perlakuan yang digunakan yaitu pemberian POC limbah sayur bayam, pemberian POC limbah sayur kol, pemberian POC limbah sayur katu, pemberian POC limbah sayur sawi. Penelitian ini membuktikan bahwa jenis pupuk organik cair (POC) sayuran yang berbeda dapat mempengaruhi pertumbuhan *Chlorella* sp. Hasil terbaik diperoleh dari POC limbah sayur sawi, yang mampu menghasilkan populasi *Chlorella* sp. tertinggi pada hari ketujuh dengan kelimpahan sel sebesar 11.183.333 sel/mL.

POC sayuran merupakan salah satu jenis pupuk yang biasa digunakan untuk membantu pertumbuhan tanaman sekaligus mengurangi limbah yang dapat mencemari lingkungan khususnya limbah organik sayuran. Berdasarkan hasil analisis laboratorium unsur hara pada POC limbah sayuran memiliki kandungan 1% Nitrogen; 1,98 % Fosfor; 0,85 % Kalium; dan rasio C/N 30 (Siboro *et al.*,

2013). Mikroalga memerlukan unsur hara untuk pertumbuhannya yang terdiri dari makro dan mikronutrien, unsur hara makronutrien terdiri dari N, P, K, S, Mg, dan Ca dan mikronutrien Fe, Cu, Mn, Zn, Co, Cl dan Si (Albab, 2017).

Berdasarkan uraian di atas POC sayuran memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai media pertumbuhan *Dunaliella* sp. karena memiliki kandungan hara yang dibutuhkan. POC sayuran belum pernah dimanfaatkan pada kultur mikroalga *Dunaliella* sp. oleh sebab itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul pemanfaatan pemberian pupuk organik cair (POC) sayuran terhadap kepadatan sel dan laju pertumbuhan *Dunaliella* sp.

1.2 Identifikasi Masalah

Masalah yang menjadi rumusan dalam penelitian ini secara umum adalah pembudidaya mikroalga selalu menggunakan pupuk komersil yang memiliki harga cukup tinggi dan sulit didapat untuk kegiatan budidaya mikroalga. Solusi untuk permasalahan ini adalah dengan melakukan pengujian untuk mengetahui potensi pupuk organik limbah sayuran sebagai pengganti alternatif pupuk komersil untuk kultur *Dunaliella* sp. Dari permasalahan tersebut, didapati rumusan masalah secara khusus adalah sebagai berikut:

1. Apakah pemberian pupuk organik cair limbah sayuran berpengaruh terhadap puncak populasi *Dunaliella* sp.?
2. Apakah pupuk organik cair limbah sayuran berpengaruh terhadap Laju pertumbuhan spesifik *Dunaliella* sp.?
3. Apakah pemberian pupuk organik cair limbah sayuran berpengaruh terhadap produksi biomassa *Dunaliella* sp.?

1.3 Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair limbah sayuran dan potensinya sebagai pengganti alternatif pupuk komersil dalam kultur *Dunaliella* sp. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair limbah sayuran terhadap kepadatan harian, laju pertumbuhan spesifik, puncak populasi, dan produksi biomassa *Dunaliella* sp.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan menjadi referensi kepada masyarakat luas, khususnya pembudidaya mengenai upaya pemanfaatan pupuk organik cair limbah sayuran untuk pembudidayaan *Dunaleilla* sp.

1.5 Hipotesis

H0 : Pemberian pupuk organik cair limbah sayuran tidak berpengaruh terhadap kepadatan harian puncak populasi, laju pertumbuhan spesifik dan produksi biomassa *Dunaliella* sp.

H1 : Pemberian pupuk organik cair limbah sayuran berpengaruh terhadap kepadatan harian puncak populasi, laju pertumbuhan spesifik dan produksi biomassa *Dunaliella* sp.