

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Budidaya perikanan tidak terlepas dari pentingnya fitoplankton baik sebagai pakan alami maupun sebagai kontrol kualitas air. Sebagai produsen primer, ketersediaan fitoplankton dituntut untuk mampu menopang perputaran siklus produksi budidaya perairan karena dijadikan sebagai *starter* dalam budidaya zooplankton maupun larva ikan.

Fitoplankton yang dibudidayakan oleh petani beragam, salah satu diantaranya adalah *Nannochloropsis* sp. yang biasa dibudidaya secara massal maupun semimassal. *Nannochloropsis* sp memiliki kandungan nutrisi yang tinggi dibandingkan fitoplankton lain, meliputi; protein 52.11%, karbohidrat 16.00%, lemak 27.65%, EPA 30.50%, total \square 3 HUFAs 42.70%, vitamin C 0.85%, dan klorofil a 0.89%, (Riedel, 2009). Kandungan nutrisi yang tinggi menjadi salah satu alasan bagi petani untuk memilih *Nannochloropsis* sp sebagai pakan larva maupun kultivan dalam budidaya pakan alami.

Permasalahan dalam budidaya *Nannochloropsis* sp. adalah nutrisi yang berasal dari pupuk buatan (nutrisi yang disesuaikan untuk pertumbuhan fitoplankton) yang mahal sehingga memberikan beban biaya berlebih bagi petani. Oleh karena itu, dibutuhkan pupuk alternatif dengan harga ekonomis dan sesuai dengan kebutuhan pertumbuhan

Nannochloropsis sp. Asupan nutrisi dalam budidaya *Nannochloropsis* sp dominan berasal dari pupuk buatan. Pupuk buatan cenderung memiliki unsur yang lebih kompleks dibanding pupuk alami karena mengandung hara makro dan mikro yang lebih tinggi. Kelebihan tersebut menyebabkan harga pupuk buatan, contohnya; Conwy, TMLR, Guillard dan beberapa jenis pupuk komersil lain, sangat mahal mencapai Rp.1.000.000,-/L (BBPBL, 2011).

Pupuk cair (*Trace Nutrient Fertilizer*) TNF merupakan salah satu produk pupuk cair alami yang tersusun atas unsur-unsur mikronutrien dan makronutrien kompleks yang berasal dari dekomposisi residu tumbuhan maupun residu hewani. Unsur dominan yang terkandung dalam makronutrien terdiri atas besi (Fe), Boron (B), Fosfat (P), Nitrogen (N), Kalium (K), dan kalsium (Ca) disamping itu, terdapat juga unsur mikronutrien yang terdapat pupuk TNF yaitu, Zink (Zn), dan sulfur (S). Dalam dunia perikanan, aplikasi pupuk cair berupa pupuk cair alami belum terlalu populer sehingga penerapannya belum banyak dilakukan. Penelitian bertujuan mengkaji mengenai efektivitas pupuk cair TNF terhadap pertumbuhan mikroalga *Nannochloropsis* sp..

1.2 Tujuan

Tujuan penelitian meliputi:

1. Mengetahui pengaruh penggunaan pupuk cair TNF terhadap pertumbuhan *Nannochloropsis* sp dalam budidaya skala laboratorium.
2. Menentukan dosis optimum penggunaan pupuk cair TNF untuk pertumbuhan *Nannochloropsis* sp dalam budidaya skala laboratorium.

1.3 Manfaat

Pemenuhan nutrisi *Nannochloropsis* sp pada umumnya membutuhkan biaya yang lebih banyak karena penambahan biaya untuk pemenuhan pupuk. Aplikasi pupuk buatan (nutrisi yang disesuaikan untuk pertumbuhan fitoplankton) menjadi sangat dominan meskipun harga pupuk tersebut mahal. Hal tersebut menjadi masalah baru terhadap penambahan biaya untuk pengadaan pupuk bagi fitoplankton. Penggunaan pupuk TNF diharapkan mampu menjadi pupuk alternatif untuk mengatasi permasalahan biaya pengadaan pupuk bagi fitoplankton.

Penentuan konsentrasi optimum penting untuk dikaji lebih dalam guna mengetahui konsentrasi ideal bagi pertumbuhan *Nannochloropsis* sp. Penelitian yang dilakukan menekankan pada penambahan pupuk cair TNF dengan dosis berbeda sebagai pupuk bagi pertumbuhan *Nannochloropsis* sp. Penelitian diharapkan dapat dijadikan referensi maupun studi literatur bagi penelitian selanjutnya mengenai pemenuhan nutrisi bagi *Nannochloropsis* sp..

1.4 Perumusan Masalah

Nannochloropsis merupakan salah satu dari banyak jenis fitoplankton yang menjadi *starter* budidaya pakan alami (zooplankton) yang sangat penting bagi larva ikan. Meskipun *Nannochloropsis* sp memiliki pertumbuhan cepat, namun ada beberapa kendala yang ditemukan. Salah satu permasalahan tersebut adalah ketersediaan pupuk dan harga yang mahal dalam membudidayakan fitoplankton. Berdasarkan

permasalahan tersebut dilakukan penelitian untuk mencari pupuk alternatif baru yang lebih terjangkau oleh petani budidaya.

Alternatif untuk mengatasi masalah nutrisi bagi *Nannochloropsis* sp yaitu dengan menerapkan pupuk dengan harga murah dan dapat dimanfaatkan langsung oleh *Nannochloropsis* sp untuk tumbuh optimal. Pada umumnya, semua produk pupuk organik cair memiliki kandungan nutrisi yang lebih sedikit dibandingkan dengan pupuk buatan (nutrisi yang disesuaikan untuk pertumbuhan fitoplankton). Salah satu produk pupuk cair adalah pupuk TNF. Pupuk TNF memiliki kandungan nutrisi lebih sedikit dibandingkan *Conwy*, namun unsur-unsur didalamnya lebih mudah diserap oleh tumbuhan karena unsur mikro dan makro didalamnya telah tereduksi menjadi senyawa sederhana sehingga pertumbuhan *Nannochloropsis* sp lebih cepat karena kebutuhan unsur yang dibutuhkan dapat digunakan langsung untuk proses metabolisme. Kemungkinan pupuk cair TNF dapat menjadi alternatif untuk mengatasi permasalahan asupan nutrisi bagi fitoplankton khususnya *Nannochloropsis* sp.

1.5 Hipotesis

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian adalah :

Semakin tinggi/banyak penambahan pupuk cair TNF, semakin tinggi pula pengaruh pertumbuhan *Nannochloropsis* sp.

Semakin tinggi/banyak penambahan pupuk cair TNF, tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan *Nannochloropsis* sp.

