

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pemenuhan kebutuhan pakan dalam usaha pembenihan diperlukan terus menerus baik dalam jumlah maupun mutunya. Pakan alami merupakan salah satu jenis pakan yang memiliki kandungan nutrisi yang tinggi dibandingkan dengan pakan buatan, salah satu jenis pakan alami yang sering digunakan sebagai pakan larva ikan, udang, kerang dan juga sebagai pakan dari zooplankton (rotifer dan artemia) yaitu *Nannochloropsis* sp. (Safitri *et al.*, 2013).

*Nannochloropsis* sp. merupakan salah satu jenis mikroalga yang digunakan sebagai pakan alami pada pembenihan ikan. Hal itu karena kandungan nutrisi pada fitoplankton ini yaitu protein 50 – 55%, karbohidrat 16%, lemak 28,3%, dan klorofil-a 0,05% (Paes *et al.*, 2016). Pembudidaya fitoplankton selalu menggunakan pupuk komersil yaitu *walne* yang cukup diandalkan untuk kultur mikroalga skala laboratorium. Harga pupuk *walne* cukup mahal dan susah didapatkan sehingga menjadi pertimbangan untuk pemakaiannya. Maka dari itu, solusi alternatif mengganti pupuk *walne* ke pupuk yang lain dilakukan agar menekan biaya pengeluaran pembudidaya. Solusi pemecah masalah ini adalah pemanfaatan pupuk organik yang relatif murah dan mudah diperoleh. Pupuk organik yang dapat digunakan untuk pertumbuhan *Nannochloropsis* sp. adalah dengan memanfaatkan pupuk organik cair hasil fermentasi urin kambing atau disebut dengan istilah *biourin*.

Urin kambing merupakan salah satu bahan pupuk organik cair yang belum banyak dimanfaatkan. Urin kambing ini mempunyai kandungan unsur N yang tinggi. Satu ekor kambing berpotensi menghasilkan 2,5 liter urin/ekor/hari. Biourin kambing memiliki kandungan hara N sebesar 0,362%, P sebesar 1,08% dan K sebesar 0,127% dan unsur hara mikro lainnya (Huda, 2013). Menurut Syahputra (2022), semakin tinggi konsentrasi POC urin kambing semakin baik produksi tanaman sayuran tersebut, namun konsentrasi yang baik ada pada 600 cc/L larutan.

Berdasarkan uraian di atas urin kambing berpotensi menjadi pupuk organik cair yang disebut *biourin*. *Biourin* memiliki kandungan unsur hara yang dapat dimanfaatkan *Nannochloropsis* sp. untuk pertumbuhannya. *Biourin* belum pernah

diterapkan pada kultur mikroalga sehingga penulis tertarik melakukan penelitian pengaruh pemberian *biourin* kambing terhadap kultur *Nannochloropsis* sp.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian secara umum yaitu untuk mengetahui potensi pupuk organik *biourin* kambing sebagai alternatif pengganti pupuk komersil dalam kultur *Nannochloropsis* sp. Adapun rumusan masalah secara khusus dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah pemberian pupuk organik cair *biourin* kambing berpengaruh terhadap kepadatan harian dan laju pertumbuhan spesifik *Nannochloropsis* sp.?
2. Apakah pupuk organik cair *biourin* berpengaruh terhadap produksi biomassa dan kandungan protein *Nannochloropsis* sp.?
3. Apakah pemberian pupuk organik cair *biourin* kambing berpengaruh terhadap kualitas air media *Nannochloropsis* sp.?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini secara umum adalah untuk membuktikan potensi *biourin* kambing sebagai alternatif pengganti pupuk komersil anorganik dalam kultur *Nannochloropsis* sp. Adapun tujuan penelitian ini secara khusus yaitu untuk menganalisis pengaruh pemberian pupuk organik cair *biourin* kambing terhadap kepadatan harian, laju pertumbuhan spesifik, produksi biomassa, dan kandungan protein *Nannochloropsis* sp.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu memperoleh bukti ilmiah tentang pengaruh pemberian pupuk organik cair *biourin* kambing terhadap pertumbuhan dan kepadatan sel *Nannochloropsis* sp. Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi masyarakat atau para pembudidaya terkait penggunaan pupuk organik cair *biourin* kambing sebagai pupuk alternatif untuk membudidayakan *Nannochloropsis* sp. sehingga dapat mengurangi biaya produksi, serta dapat menjadi literatur bagi mahasiswa untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan.

### 1.5 Hipotesis

H0 : Pemberian pupuk organik cair *biourin* kambing tidak berpengaruh terhadap kepadatan sel dan laju pertumbuhan spesifik *Nannochloropsis* sp.

H1 : Pemberian pupuk organik cair *biourin* kambing berpengaruh terhadap kepadatan sel dan laju pertumbuhan spesifik *Nannochloropsis* sp.