

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mikroalga merupakan organisme air fotoautotropik uniseluler atau multiseluler (Biondi and Tredici, 2011). Mikroalga memiliki peran yang besar sebagai pakan alami dalam budidaya perikanan. Organisme ini merupakan pakan yang populer untuk rotifer, *artemia*, dan pada umumnya merupakan organisme *filter feeder* (penyaring). Dalam perkembangannya mikroalga tidak hanya dikultur untuk pakan alami saja tetapi juga dapat dibudidayakan untuk kepentingan energi terbarukan maupun biofarmaka. Pemanfaatan mikroalga dalam bidang farmasi adalah sebagai suplemen dan antioksidan. Salah satu jenis mikroalga yang memiliki potensi biofarmaka adalah *Nannochloropsis* sp..

Mikroalga *Nannochloropsis* sp. merupakan sel berwarna kehijauan, tidak motil, dan tidak berflagel. (Anonim, 2008). *Nannochloropsis* sp. memiliki kloroplas dan nucleus yang dilapisi membran. Kloroplas memiliki stigma (bintik mata) yang bersifat sensitif terhadap cahaya. *Nannochloropsis* sp dapat berfotosintesis karena memiliki klorofil.

Kultivasi mikroalga dalam kondisi yang sesuai dengan jenisnya dilakukan agar dapat menghasilkan biomassa yang melimpah. Pertumbuhan mikroalga dalam kultur dapat ditandai dengan bertambah besarnya ukuran sel atau bertambah banyaknya jumlah sel. Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan *Nannochloropsis*, yaitu salinitas.

Salinitas termasuk dalam salah satu faktor yang berpengaruh terhadap mikroalga dalam mempertahankan tekanan osmotik yang baik antara protoplasma organisme dengan air sebagai lingkungan hidupnya. Beberapa jenis mikroalga mengalami perubahan salinitas pada media kultivasinya dari lingkungan bersalinitas rendah ke tinggi akan memperlambat laju pertumbuhannya. Beberapa mikroalga memiliki kemampuan yang dapat tumbuh dalam kisaran salinitas yang tinggi tetapi ada juga yang dapat tumbuh pada kisaran salinitas yang rendah. Oleh sebab itu perlu dikaji pertumbuhan dan kandungan pigmen klorofil pada mikroalga *Nannochloropsis* sp. pada media berbeda salinitas.

1.2. Pendekatan dan Perumusan Masalah

Kultur secara semi masal maupun skala laboratorium merupakan salah satu cara untuk mendapatkan biomassa mikroalga dalam jumlah yang banyak. Pertumbuhan mikroalga dalam kultur dapat ditandai dengan bertambah besarnya ukuran sel atau bertambah banyaknya jumlah sel. Sampai saat ini kepadatan sel digunakan secara luas untuk mengetahui pertumbuhan mikroalga (Isnansetyo dan Kurniastuty 1995).

Kultivasi mikroalga *Nannochloropsis* sp. dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: media, salinitas, derajat keasaman (pH), temperatur, intensitas cahaya, dan kandungan CO₂ dan O₂ terlarut. Melakukan perekayasa parameter lingkungan untuk mengoptimalkan tingkat pertumbuhan alga merupakan pendekatan yang efektif dalam meningkatkan produksi biomassa mikroalga (Mata *et al.*, 2010 *dalam* Adenan *et al.*, 2013).

Salinitas merupakan salah satu faktor pembatas pertumbuhan mikroalga. Peningkatan konsentrasi garam berhubungan dengan penurunan laju fotosintesis. Laju fotosintesis tertinggi terjadi pada media alami dan menurun dengan meningkatnya salinitas. Maka dari itu, salinitas diduga mempengaruhi pertumbuhan, produksi biomassa dan kandungan pigmen klorofil *Nannochloropsis* sp. yang dihasilkan. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lanjut untuk mengetahui pertumbuhan dan kandungan pigmen klorofil pada mikroalga *Nannochloropsis* sp. pada media berbeda salinitas.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan salinitas yang optimal untuk pertumbuhan dan produksi pigmen klorofil pada mikroalga *Nannochloropsis* sp.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk memberikan informasi kepada masyarakat luas, instansi terkait dan pembudidaya mikroalga mengenai salinitas yang optimum untuk kultur dan produksi pigmen klorofil mikroalga *Nannochloropsis* sp.

1.5. Lokasi dan Waktu Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium LPWP UNDIP Jepara. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2017 hingga April 2017.