

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Lipid merupakan senyawa organik yang penting bagi tumbuhan (baik mikro maupun makro), hewan dan mikroba. Fungsi lipid adalah sebagai sumber energi metabolik dan asam lemak esensial yang berperan dalam struktur seluler, pemeliharaan dan integritas biomembran. Lemak juga merupakan sumber fosfolipid, disamping itu lemak juga merupakan sumber energi yang lebih efektif dibandingkan karbohidrat dan protein<sup>1</sup>.

Asam lemak omega-6, terutama asam linoleat (C18:2n-6) dan asam arachidonat (C20:4n-6) merupakan salah satu komponen penyusun lemak tubuh yang sangat penting, dalam proses pertumbuhan dan perkembangan. Asam lemak n-9 (oleat) adalah salah satu jenis *Monounsaturated Fatty Acid* (MUFA) yang lebih stabil dibandingkan dengan *Polyunsaturated Fatty Acid* (PUFA)<sup>2,3</sup>.

Asam lemak omega 6 dan 9 diperoleh dari minyak ikan laut. Namun demikian sebagai sumber utama, minyak ikan laut tersebut masih memiliki kelemahan yaitu kapabilitas yang rendah untuk mensintesis omega 6 dan 9. Mikroalga memiliki beberapa kelebihan diantaranya hasil produksi minyak mikroalga per area lebih besar dibandingkan minyak tumbuhan tingkat tinggi akibat dari laju pertumbuhan mikroalga yang tinggi. Mikroalga juga tidak membutuhkan lahan yang subur, dapat dikultivasi pada air payau maupun air laut. Komposisi biokimia mikroalga dapat diatur berdasarkan variasi kondisi pertumbuhan, sehingga kandungan lipid juga dapat ditingkatkan dengan kondisi lingkungan yang tepat<sup>3,4,5</sup>.

Mikroalga yang ditumbuhkan pada kondisi normal akan memiliki kandungan lipid yang sedikit dan asam lemak omega 6 dan 9 yang terkandung juga rendah. Oleh karena itu perlu perlakuan tertentu dalam peningkatan lipid dan kandungan omega 6 dan 9 tersebut. Pengaturan konsentrasi nutrisi fosfat dan nitrat adalah strategi peningkatan kadar lipid. Perlakuan tersebut dilaporkan dapat meningkatkan kandungan lipid total dan kandungan asam lemak omega 6 dan 9. Pengembangan strategi peningkatan kandungan lipid dan omega 6 dan 9 pada mikroalga penting diperhatikan. Oleh karena itu perlu dilakukan variasi konsentrasi nutrisi nitrat dan fosfat dalam usaha peningkatan kandungan lipid total tahap awal. <sup>1</sup>.

### 1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas maka dapat ditarik rumusan masalah :

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi  $\text{NaNO}_3$  dan  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  terhadap pertumbuhan mikroalga *Scenedesmus dimorphus* ?
2. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi  $\text{NaNO}_3$  dan  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  terhadap kadar lipid yang dihasilkan oleh *Scenedesmus dimorphus*?
3. Bagaimanakah hubungan variasi konsentrasi  $\text{NaNO}_3$  dan  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  yang ditambahkan pada medium pertumbuhan *Scenedesmus dimorphus* terhadap asam lemak omega 6 dan 9 ?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Menentukan pengaruh konsentrasi  $\text{NaNO}_3$  dan  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  terhadap pertumbuhan mikroalga *Scenedesmus dimorphus*
2. Menentukan pengaruh konsentrasi  $\text{NaNO}_3$  dan  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  yang meningkatkan kadar lipid paling banyak oleh *Scenedesmus dimorphus*
3. Menentukan asam lemak omega 6 dan 9 yang dihasilkan pada variasi konsentrasi  $\text{NaNO}_3$  dan variasi konsentrasi  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  yang ditambahkan pada medium pertumbuhan *Scenedesmus dimorphus*

### 1.4 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pengaruh variasi konsentrasi  $\text{NaNO}_3$  dan  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  terhadap kadar lipid dan asam lemak omega 6 dan 9 yang dihasilkan *Scenedesmus dimorphus* yang dapat digunakan sebagai rujukan oleh peneliti berikutnya.

