ABSTRAK

Hasanudin, Muhammad. 2012**. Pengaruh Perbedaan Intensitas Cahaya Terhadap Pertumbuhan dan Kadar Lipid Mikroalga *Scenedesmus* sp. yang Dibudidayakan Pada Limbah Cair Tapioka**.
Pembimbing I: Romaidi, M.Si. Pembimbing II: Ach. Nashichuddin, M.A

Kata Kunci: Intensitas Cahaya, Pertumbuhan, Kadar Lipid, *Scenedesmus* sp.

Mikroalga dikenal sebagai tumbuhan yang kaya akan nutrisi dan dapat dijadikan sebagai sumber bahan baku biodiesel. Salah satu mikroalga yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai penghasil biodiesel adalah *Scenedesmus* sp. karena memiliki kandungan lipid yang cukup tinggi sekitar 1-40% dari berat kering. *Scenedesmus* sp. dapat tumbuh dengan cepat meskipun ditumbuhkan dalam medium yang berasal dari limbah pembuatan produk tertentu seperti halnya limbah cair tapioka. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan kadar lipid *Scenedesmus* sp. adalah intensitas cahaya karena intensitas cahaya memiliki peranan yang penting dalam proses fotosintesis. Optimalisasi intensitas cahaya diharapkan mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi kadar lipid *Scenedesmus* sp.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian intensitas cahaya yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kadar lipid mikroalga *Scenedesmus* sp. yang dibudidayakan pada limbah cair tapioka. Perlakuan berupa pemberian intensitas cahaya yang berbeda yaitu 1.000 luks, 2.000 luks, 3.000 luks, 4.000 luks, dan 5.000 luks. Parameter yang diamati adalah jumlah sel dan kadar lipid yang dihasilkan oleh *Scenedesmus* sp.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi pemberian intensitas cahaya pada batas kisaran optimum, mampu mempercepat pertumbuhan sel serta meningkatkan produksi kadar lipid *Scenedesmus* sp. yang dibudidayakan pada limbah cair tapioka. Pertumbuhan dan produksi kadar lipid tertinggi dihasilkan pada pemberian intensitas cahaya 5.000 luks dengan nilai rata-rata pertumbuhan 5.375.000 sel/ml dan nilai rata-rata kadar lipid 35,077%. Sedangkan pertumbuhan dan produksi kadar lipid terendah dihasilkan pada pemberian intensitas cahaya 1.000 luks dengan nilai rata-rata pertumbuhan 1.965.000 sel/ml dan nilai rata-rata kadar lipid 1,141 %.