

Pengaruh penambahan Mg^{2+} terhadap produktifitas dan komposisi asam lemak microalgae *Scenedesmus* sebagai bahan biodiesel

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20438993&lokasi=lokal>

Abstrak

Mikroalga berpotensi sebagai bahan biodiesel karena berkadar lipid tinggi. Efisiensi fotosintesisnya pun tinggi sehingga menjadi metoda yang menarik untuk mitigasi gas CO_2 . Di dalam fotosintesis, Klorofil-a (Khl-a) adalah senyawa aktif yang berperan menyerap energi matahari, dan Mg^{2+} mutlak diperlukan untuk produksi klorofil. Ketersediaan Mg^{2+} di dalam medium, baik pada kondisi defisiensi maupun surplus berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan sel. Diperlukan konsentrasi Mg^{2+} yang tepat. Penelitian bertujuan untuk melihat pengaruh penambahan Mg^{2+} terhadap produktifitas dan karakteristik *Scenedesmus* sp sebagai bahan biodiesel. Dalam penelitian, digunakan media kultivasi yang ditambah Mg^{2+} pada dosis bervariasi, yaitu 0 (SM-O); 0.1 (SM-1); and 1.0 mgL^{-1} (SM-2) secara batch pada kondisi alami. Pengamatan dilakukan terhadap pH, Khl-a, Densitas Optik (DO), berat kering sel (BKS), kadar lipid dan komposisi asam lemak. Data menunjukkan *Scenedesmus* sp mampu beradaptasi terhadap suhu lingkungan ($22-37^{\circ}C$). Kadar Khl-a berkisar antara 78-133 $mg.L^{-1}$. BKS mencapai 750; 600; 500 $mg.L^{-1}$ dengan kadar lipid 14.25; 21.50; dan 23.50% untuk SM-O; SM-1; dan SM-2. Penambahan Mg^{2+} meningkatkan kadar lipid tetapi tidak berpengaruh terhadap komposisi asam lemak. Produktifitas lipid mencapai 129 (SM-1); 117.5 (SM-2) dan 106.5 $mg.L^{-1}$ (SM-O). Asam lemak *Scenedesmus* sp didominasi oleh palmitat (66.92%), laurat (37.61%), dan miristat (11.61%) yang cocok untuk biodiesel.