

Abstrak

Oktaviona, 24020222140054, **Pengaruh Cekaman Suhu Berdasarkan Variasi Waktu Inkubasi Terhadap Produksi Karotenoid oleh Mikroalga *Chlorella sorokiniana* M22**. Di bawah bimbingan Siti Nur Jannah dan Khairul Anam

Chlorella sorokiniana adalah mikroalga hijau dari divisi Chlorophyta. Mikroalga ini menghasilkan senyawa spesifik termasuk pigmen karotenoid. Produksi pigmen karotenoid dipengaruhi berbagai faktor, salah satunya suhu. Suhu yang tinggi diketahui mampu meningkatkan produksi pigmen karotenoid. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan produksi karotenoid dengan memberikan cekaman suhu 40°C berdasarkan variasi waktu inkubasi (30 detik, 60 detik, 120 detik, 300 detik, dan tanpa pemberian cekaman sebagai kontrol), mengetahui viabilitas sel *C. sorokiniana* M22, dan mendeteksi keberadaan *Reactive Oxygen Species* (ROS) setelah pemberian cekaman suhu 40°C. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor pemberian cekaman suhu 40°C pada variasi waktu tertentu dan dilakukan ulangan sebanyak tiga kali. Perlakuan variasi waktu inkubasi paparan suhu 40°C dilakukan selama 30 detik, 60 detik, 120 detik, 300 detik, dan tanpa pemberian perlakuan sebagai kontrol. Alur penelitian ini meliputi purifikasi *C. sorokiniana* M22, pembuatan kurva pertumbuhan, kultivasi, pemberian cekaman suhu 40°C pada variasi waktu inkubasi tertentu, perhitungan jumlah sel dan koloni, perhitungan kadar karotenoid, dan deteksi ROS. Hasil penelitian menunjukkan paparan suhu 40°C pada variasi waktu inkubasi berpengaruh secara signifikan meningkatkan produksi pigmen karotenoid *C. sorokiniana* M22 pada durasi paparan selama 60 detik (0,6043 µg/mL) dan 120 detik (0,2991 µg/mL) dibandingkan dengan kontrol (0,2991 µg/mL).

Kata kunci: *Cekaman suhu, Chlorella sorokiniana, Karotenoid, dan ROS*