## 1.1 Latar Belakang

Salah satu suplemen yang sering dikonsumsi oleh masyarakat dewasa ini adalah suplemen antioksidan. Antioksidan merupakan zat yang mampu memperlambat atau mencegah proses oksidasi. Zat ini secara nyata mampu memperlambat atau menghambat oksidasi zat yang mudah teroksidasi meskipun dalam konsentrasi rendah. Antioksidan juga didefinisikan sebagai senyawa-senyawa yang melindungi sel dari efek berbahaya radikal bebas oksigen reaktif jika berkaitan dengan penyakit. Salah satu sumber anti oksidan adalah astaxanthin

Astaxanthin merupakan metabolit sekunder golongan pigmen terpenoid yang biasanya terdapat dalam tanaman yang berwarna merah atau jingga. Astaxanthin termasuk dalam golongan karotenoid. Karotenoid merupakan pigmen yang memberikan warna merah dan jingga pada tanaman. Senyawa pigmen karotenoid antara lain violaxanthin, astaxanthin, zeaxanthin, dan cantaxanthin (Higuera-Ciapara dkk., 2006). Astaxanthin banyak terkandung dalam mikroalga seperti *Haematococcus pluvialis*, *Chlorella zofingeinsis*, dan *Scenedesmus obliquus* (Lemoine dan Schoefs, 2010). Kadar astaxanthin dalam kultur sel mikroalga *Haematococcus pluvialis* dapat mencapai 604 mg/l kultur/*batch* (Park dkk., 2014). Astaxanthin banyak digunakan dalam industri kosmetik dan obat-obatan karena tingkat aktifitas antioksidannya yang tinggi. Tingkat aktivitas antioksidan pada astaxanthin melebihi β-karoten dan α-takoferol (Naguib, 2000; Terao, 1989; Palozza dan Krinsky, 1992; Guerin dkk., 2003).

Pengembangan sistem produksi astaxanthin di Indonesia diharapkan dapat memenuhi kebutuhan penduduk indonesia terhadap produk farmasi dan suplemen berbasis antioksidan khususnya astaxanthin. Pengembangan pabrik ini nantinya diharapkan dapat mengurangi ketergantungan terhadap produk impor berbasis astaxanthin serta masyarakat Indonesia khususnya tidak lagi bergantung pada bahan baku sintetik untuk dikonsumsi manusia.