

RINGKASAN

Indonesia adalah negara yang mempunyai garis pantai terpanjang di dunia yaitu $\pm 80.791,42$ Km (Dahuri dkk, 2011). Di laut, tumbuh dan berkembang berbagai jenis mikroalga laut yang berpotensi sebagai biotarget industri. Mikroalga adalah jasad renik yang termasuk tumbuhan bersel tunggal, berkembangbiak sangat cepat dengan daur hidup relatif pendek (Panggabean, 1998). *Nannochloropsis* sp. merupakan salah satu mikroalga laut dari jenis alga hijau yang mempunyai kandungan gizi tinggi, mudah tumbuh dalam berbagai kondisi lingkungan dan memiliki manfaat yang sangat besar. *Nannochloropsis* sp. dikembangkan untuk menunjang budidaya perikanan, sebagai bahan baku kosmetik dan farmasi, biosorben logam berat, pereduksi emisi gas rumah kaca, dan sebagai bahan baku penghasil BBN (Astin, 2008 ; Sukardi, 2005 ; Fulk and Main, 1991).

Salah satu kendala dalam kultur *Nannochloropsis* sp. adalah penggunaan media tumbuh yang mahal seperti media Guillard dan Conwy sehingga perlu dicari alternatif lain seperti penggunaan pupuk lain seperti limbah agroindustri, seperti hasil samping pabrik gula menjadi lebih ekonomis, ramah lingkungan, mudah diperoleh, lebih efektif dan efisien untuk media tumbuh tanaman (Priyono, 2009).

Molase merupakan hasil samping pabrik gula yang mengandung unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan *Nannochloropsis* sp., antara lain kalsium, magnesium, potassium, dan besi (Lusiningtyas, 2007).

Diharapkan dalam penambahan molase sebagai penyedia nutrisi dan *chelator agent*, dapat meningkatkan pertumbuhan *Nannochloropsis* sp. Menurut Fulk and Main (1991) *Nannochloropsis* sp. berkembang biak pada media yang mengandung unsur makro dan unsur mikro nutrisi. Molase yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis *black strap* dari PT. Gunung Madu Plantation.

Media alternatif yang akan dicobakan dalam penelitian ini adalah Urea dan TSP, sebagai penyumbang unsur makro dan ditambahkan molase, sebagai penyumbang unsur mikro dan sebagai *chelator agent* untuk mengetahui pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan kandungan gizi *Nannochloropsis* sp.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian molase dalam media urea dan TSP terhadap pertumbuhan *Nannochloropsis* sp. Penelitian berlangsung dari bulan Juli sampai dengan bulan Nopember 2011, bertempat di laboratorium pakan hidup, Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut Lampung. Media kultur yang digunakan adalah pupuk urea 30 ppm dan tsp 10 ppm, yang ditambahkan perlakuan molase. Dosis molase yang digunakan dalam penelitian ini adalah 3, 5, 7, 10, 12 ppm, dan kontrol (tanpa penambahan molase).

Parameter - parameter yang diamati adalah kepadatan populasi, populasi maksimum, laju pertumbuhan spesifik, waktu penggandaan, dan kandungan gizi (protein, Karbohidrat dan Lemak), dan parameter kualitas air meliputi suhu, salinitas DO, pH, intensitas cahaya, dan amonia. Rancangan percobaan yang digunakan adalah

Rancangan acak lengkap dengan 7 perlakuan dan 4 ulangan. Analisis data menggunakan *One Way Analysis of Variance* (ANOVA) dan uji lanjut Beda Nyata terkecil pada selang kepercayaan 99 %. Parameter kualitas air dianalisa secara deskriptif.

Kepadatan populasi tertinggi dicapai oleh perlakuan E yaitu $8717,25 \times 10^4$ sel/ml dan perlakuan G sebesar $8205,00 \times 10^4$ sel/ml pada hari ke 6, perlakuan F sebesar $7800,75 \times 10^4$ sel/ml pada hari ke 7, perlakuan D sebesar $7744,75 \times 10^4$ sel/ml pada hari ke 8, Perlakuan C sebesar $7654,00 \times 10^4$ sel/ml pada hari ke 8, perlakuan B sebesar $7412,50 \times 10^4$ sel/ml pada hari ke 8, dan kepadatan populasi terendah pada perlakuan A dengan kepadatan rata – rata $6603,00 \times 10^4$ sel/ml pada hari ke 8.

Laju pertumbuhan spesifik *Nannochloropsis* sp. selama penelitian berkisar 0,3644 - 0,5716 sel/ml/hari. Nilai laju pertumbuhan spesifik tertinggi dihasilkan oleh perlakuan E yaitu sebesar 0,5716 sel/ml/hari dan G sebesar 0,5595 sel/ml/hari, namun dari hasil analisis ragam perlakuan E dan G tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata. Perlakuan B, C, D, dan F untuk laju pertumbuhan relatif sama yaitu berkisar antara 0,4493 – 0,4579 sel/ml/hari. Laju pertumbuhan spesifik terendah diperoleh oleh perlakuan A yaitu sebesar 0,3644 sel/ml/hari.

Waktu generasi tercepat dicapai oleh perlakuan G yaitu 44,182 jam. Berarti waktu yang dibutuhkan oleh satu sel *Nannochloropsis* sp. untuk membelah menjadi dua sel anak diperlukan waktu 44,182 jam. Perlakuan E mencapai 45,137 jam, setelah itu pada perlakuan B (51,099), perlakuan C (51,705), perlakuan D (51,929), perlakuan F (52,065) dan waktu generasi terlama perlakuan A yaitu 56,442 jam.

kandungan protein sebesar 27,256 %, Sedangkan pada perlakuan penambahan molase protein tertinggi dicapai pada perlakuan E, yaitu sebesar 24,221 %, selanjutnya pada perlakuan F sebesar 23,218 %, perlakuan D sebesar 21,8017 %, perlakuan C sebesar 20,2257 %, perlakuan B sebesar 18,4751 %, dan kandungan protein terendah pada perlakuan A sebesar 16,541%. Kandungan Karbohidrat tertinggi dicapai pada perlakuan F yaitu sebesar 38,246 %, selanjutnya pada perlakuan E sebesar 37,898 %, perlakuan D sebesar 37,042 %, perlakuan C sebesar 35,582 %, perlakuan B sebesar 32,876 %, perlakuan G sebesar 32,424 % dan kandungan karbohidrat terendah pada perlakuan A sebesar 30,809 %. Kandungan Lemak tertinggi dicapai pada perlakuan E sebesar 4,1257 %, selanjutnya perlakuan F sebesar 4,1257 %, perlakuan G sebesar 4,1240 %, perlakuan D sebesar 3,8675 %, perlakuan C sebesar 3,5438 %, perlakuan B sebesar 3,4221 % dan kandungan lemak terendah pada perlakuan A sebesar 2,1774 %. Serapan CO₂ biomassa *Nannochloropsis* sp hasil penelitian sebesar 0,1607 mg

Hasil analisis ragam dan uji lanjutan Beda Nyata Terkecil (BNT) pada tingkat perlakuan dengan pemberian molase yang berbeda dalam media urea dan tsp pada kultur *Nannochloropsis* sp. berpengaruh nyata terhadap Kepadatan populasi, waktu maksimum, waktu generasi, laju pertumbuhan, dan kandungan gizi.

Perlakuan molase 10 ppm dalam media urea dan TSP merupakan konsentrasi yang terbaik bagi pertumbuhan *Nannochloropsis* sp., karena menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik (populasi tertinggi, Laju pertumbuhan tertinggi, Waktu generasi tercepat, dan kandungan gizi tertinggi), dibandingkan perlakuan yang lainnya.