

RINGKASAN

SLAMET AGUS WIJAYA. Skripsi Pengaruh Pemberian Konsentrasi Urea yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan *Nannochloropsis oculata*. Dosen Pembimbing Ir. YUDI CAHYOKO, M.Si dan EPY MUHAMMAD LUQMAN, M.Si., Drh.

Nannochloropsis oculata adalah alga bersel satu yang termasuk ke dalam kelas *Eustigmatophyceae*, yang biasa di kenal sebagai *marine chlorella* dan umumnya dibudidayakan di pembenihan-pembenihan ikan sebagai pakan rotifer. *N. oculata* mempunyai peranan penting dalam suatu kegiatan pembenihan karena kandungan nutrisinya yang tinggi dan memiliki kemampuan memproduksi bahan-bahan yang sangat penting seperti pigmen (zeaxanthin dan astaxanthin) dan *Poly Unsaturated Fatty Acid* (PUFA). Pembenihan membutuhkan *N. oculata* dengan kuantitas serta kualitas yang baik, dalam hal ini adalah kepadatan sel serta kandungan protein yang tinggi.

Nitrogen merupakan nutrisi pembatas yang sangat penting bagi pertumbuhan *N. oculata* dan juga untuk pembentukan protein, namun jika konsentrasi N terlalu tinggi maka akan menyebabkan pertumbuhan yang sangat cepat atau *blooming plankton*. Sumber N pada penelitian ini diperoleh dari urea. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui konsentrasi urea yang terbaik yang dapat memberikan kepadatan sel dan kandungan protein tertinggi dari *N. oculata*.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan konsentrasi urea yaitu 0 ppm, 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, 80 ppm, dan 100 ppm. Masing-masing perlakuan mendapat ulangan sebanyak 3 kali. Parameter yang diamati adalah kepadatan sel serta kandungan protein *N. oculata*.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perlakuan konsentrasi urea 40 ppm mampu menghasilkan kepadatan sel tertinggi yaitu $16,27 \times 10^6$ sel/ml pada hari keenam setelah inokulasi atau pada akhir fase eksponensial dan juga perlakuan dengan konsentrasi urea 40 ppm mampu menghasilkan kandungan protein tertinggi (95,89 µg/ml media).

Kata kunci : *Nannochloropsis oculata*; Urea; Nitrogen; Kepadatan Sel; Protein.

SUMMARY

SLAMET AGUS WIJAYA. Study about Effect of Different Concentration of Urea to the *Nannochloropsis oculata* Growth. Lecturer of Counselor Ir. YUDI CAHYOKO, M.Si and EPY MUHAMMAD LUQMAN, M.Si., Drh.

Nannochloropsis oculata is a marine unicellular algae belonging to the Eustigmatophyceae, previously known as marine chlorella which is commonly cultivated in fish hatcheries as feed for rotifers. *N. oculata* has a major role in fish hatcheries due to its high nutritional value and the ability to produce valuable compounds, such as pigments (zeaxanthin and astaxanthin) and Poly Unsaturated Fatty Acids (PUFA). Fish hatcheries require *N. oculata* in good quantity and quality, in this case high cell density and protein content.

Nitrogen is a limiting nutrient which is important for *N. oculata* growth and to synthesize protein, but if the concentration of N is high it causes overgrowth of *N. oculata* or known as plankton blooming. In this study, sources of N is from urea. This study was done to find out the best concentration of urea which can produce the highest cell density and the highest protein content.

This experimental study used Completely Randomized Design with six treatments of urea i.e. 0 ppm, 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, 80 ppm, and 100 ppm. Each treatment had three replications. The observed parameters were cell density and protein content of *N. oculata*.

The result showed that concentration 40 ppm of urea produced highest cell density ($16,27 \times 10^6$ cel/ml) in six days after the inoculation or in the end of the exponential phase and also the 40 ppm treatment produced the highest protein content (95,89 $\mu\text{g/ml}$).

Key words : *Nannochloropsis oculata*; Urea; Nitrogen; Cell Density; Protein.