



INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan dosis pupuk nitrogen yang memberikan pertumbuhan *Spirulina* sp. terbaik pada skala semi massal. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap yang terdiri atas tiga perlakuan dosis pupuk nitrogen (0,6 g/L ZA dan 0,05 g/L urea ; 0,8 g/L ZA dan 0,1 g/L urea ; 1,0 g/L ZA dan 0,15 g/L urea) yang diulang sebanyak tiga kali. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pakan Alami, Unit Kerja Cangkkringan. Kultur *Spirulina* sp. dilakukan dalam skala semi massal pada bak fiber ukuran 100 L dengan kepadatan awal inokulan sebanyak 1000 sel/mL dan dipelihara selama 14 hari. Pengamatan harian berupa perhitungan kepadatan *Spirulina* sp. untuk menentukan pola pertumbuhan, laju pertumbuhan spesifik, dan waktu penggandaan. Parameter kualitas air yang diamati berupa suhu air, pH, salinitas, intensitas cahaya, oksigen terlarut, dan karbondioksida bebas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk nitrogen tidak berpengaruh ($P > 0,05$) terhadap laju pertumbuhan spesifik dan waktu penggandaan, akan tetapi berpengaruh terhadap kepadatan populasi *Spirulina* sp. Kombinasi perlakuan yang memberikan pertumbuhan *Spirulina* sp. terbaik adalah penggunaan pupuk nitrogen dengan dosis 0,8 g/L ZA dan 0,1 g/L urea yang menghasilkan nilai kepadatan puncak tertinggi yaitu $4188 \pm 270,61$ sel/mL di hari ke-12. Dosis pupuk nitrogen (0,8 g/L ZA dan 0,1 g/L urea) dapat diaplikasikan sebagai standar acuan untuk kultur *Spirulina* sp. pada skala semi massal.

Kata kunci: pupuk nitrogen, kepadatan, pertumbuhan, *Spirulina* sp., waktu penggandaan



ABSTRACT

This research aims to determine the ratio of doses of nitrogen fertilizer that gives the best growth of *Spirulina* sp. on a middle scale (intermediate). This experiment used experimental method using a Complete Randomized Design consisting of three treatment doses of nitrogen fertilizer (0.6 g/L ZA and 0.05 g/L urea; 0.8 g/L ZA and 0.1 g/L urea ; 1.0 g/L ZA and 0.15 g/L urea) were repeated three times. This research was conducted at Natural Feed Laboratory, Work Unit of Cangkringan. *Spirulina* sp. was performed on a middle scale (intermediate) on a 100 L fiber tub with an initial density of 1000 cells/mL inoculum and maintained for 14 days. Daily observation of *Spirulina* sp. to determine growth patterns, specific growth rates, and doubling time. Water quality parameters observed were water temperature, pH, salinity, light intensity, dissolved oxygen, and free carbon dioxide. The results showed that the use of nitrogen fertilizer had no effect ($P > 0,05$) on specific growth rate and doubling time, but it influenced to population density of *Spirulina* sp. Combination treatment that gives the best growth of *Spirulina* sp. is the use of nitrogen fertilizers with doses of 0.8 g/L ZA and 0.1 g/L urea resulting in the highest peak density value of $4188 \pm 270,61$ cells/mL on day 12. The dose of nitrogen fertilizer (0.8 g/L ZA and 0.1 g/L urea) can be applied as a standard reference for *Spirulina* sp. on a middle scale (intermediate).

Keywords: nitrogen fertilizer, density, growth, *Spirulina* sp., doubling time