

ABSTRAK

APLIKASI KOMBINASI PUPUK SP 36 DAN UREA PADA KULTUR *Spirulina* sp. DAN *Spirulina platensis* SKALA SEMI MASSAL

Oleh

KOMALA SOLEHATI

Spirulina sp. dan *Spirulina platensis* merupakan mikroalga bernilai ekonomis tinggi dengan kandungan nutrisi lengkap, sehingga banyak dimanfaatkan dalam akuakultur dan produk kesehatan. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pertumbuhan dan kandungan nutrisi *Spirulina* sp., dan *Spirulina platensis* yang dikultur skala semi massal menggunakan kombinasi pupuk SP 36 dan urea dengan dosis berbeda. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan dua kelompok. Kelompok pertama adalah *Spirulina* sp (P1), dan kelompok dua *Spirulina platensis* (P2). Perlakuan dosis pupuk (N), terdiri dari empat taraf yaitu, conway 1 mL/L (N1), SP 36 +Urea 1 mL/L (N2), SP 36 +Urea 2 mL/L (N3), dan SP36 + Urea 3 mL/L (N4). Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga terdapat 24 unit percobaan. Parameter yang diamati meliputi kepadatan populasi, laju pertumbuhan populasi, puncak populasi kandungan nutrisi, serta kualitas air. Hasil statistik puncak populasi *Spirulina* sp., dan *Spirulina platensis* menunjukkan dosis pupuk yang berbeda berpengaruh nyata terhadap semua perlakuan. Perlakuan terbaik ditunjukkan oleh P1N3 yang tercapai pada jam ke- 78 dengan kepadatan puncak populasi $30,54 \times 10^6$ sel/mL (*Spirulina* sp.) dan P2N3 yang tercapai di jam ke- 96 dengan kepadatan $27,39 \times 10^6$ sel/mL (*Spirulina platensis*), laju pertumbuhan terbaik ada pada perlakuan N3 dengan laju pertumbuhan *Spirulina* sp. (2,87 sel/6jam) dan (2,77 sel/6jam) untuk *Spirulina platensis*. Kandungan nutrisi dengan dosis SP 36+Urea 2 mL/L pada *Spirulina* menunjukkan bahwa *Spirulina* sp. unggul dalam kandungan protein dan mineral, sedangkan *Spirulina platensis* lebih tinggi pada kandungan karbohidrat, kualitas air selama kultur berada pada kisaran optimal.

Kata Kunci: Kandungan Nutrisi, *Spirulina* sp., *Spirulina platensis*, SP 36, Urea

ABSTRACT

APPLICATION OF COMBINED SP 36 AND UREA FERTILIZERS ON SEMI-MASS CULTURE OF *Spirulina* sp. AND *Spirulina platensis*

By

KOMALA SOLEHATI

Spirulina sp. and *Spirulina platensis* are microalgae with high economic value and complete nutritional composition, making them widely utilized in aquaculture and health-related products. This study aimed to evaluate growth and nutritional composition of *Spirulina* sp. and *Spirulina platensis* cultured at a semi-mass scale using different doses of SP-36 and urea fertilizer combinations. The experiment was arranged in a randomized block design (RBD) with two groups: the first group was *Spirulina* sp. (P1) and the second group was *Spirulina platensis* (P2). Fertilizer dosage treatments (N) consisted of four levels, namely Conway medium 1 mL/L (N1), SP 36 + urea 1 mL/L (N2), SP 36 + urea 2 mL/L (N3), and SP 36 + urea 3 mL/L (N4). Each treatment combination was replicated three times, resulting in a total of 24 experimental units. Observed parameters included population density, population growth rate, peak population, nutritional content, and water quality. Statistical analysis of peak population density of *Spirulina* sp. and *Spirulina platensis* indicated that different fertilizer dosages had a significant effect on all treatments. The best performance was observed in treatment P1N3, which reached peak population at 78 hours with a density of 30.54×10^6 cells/mL (*Spirulina* sp.), and in treatment P2N3, which reached peak population at 96 hours with a density of 27.39×10^6 cells/mL (*Spirulina platensis*). The highest growth rates were also recorded in treatment N3, with growth rates of 2.87 cells/6 hours for *Spirulina* sp. and 2.77 cells/6 hours for *Spirulina platensis*. Nutritional analysis at the SP 36 + urea dose of 2 mL/L showed that *Spirulina* sp. had higher protein and mineral contents, whereas *Spirulina platensis* exhibited higher carbohydrate content. Water quality parameters during the culture period remained within optimal ranges.

Keywords: Nutrient Content, *Spirulina platensis*, *Spirulina* sp., SP 36, Urea.