

ABSTRAK

Thalassiosira sp. merupakan mikroalga diatom yang banyak dimanfaatkan dalam kegiatan budidaya perikanan sebagai pakan alami karena memiliki kandungan nutrisi tinggi, terutama protein, asam lemak esensial, dan vitamin. Pertumbuhan mikroalga ini sangat dipengaruhi oleh ketersediaan nutrisi dalam media kultur, sehingga diperlukan formulasi pupuk yang tepat untuk memperoleh kepadatan populasi dan laju pertumbuhan yang optimal. Keterbaruan penelitian ini terletak pada penggunaan beberapa jenis pupuk anorganik dengan kombinasi perlakuan yang berbeda, yaitu ZA, TSP, urea, NPK, dan mineral silikat pada kultur *Thalassiosira* sp. Penelitian ini bertujuan untuk 1.) mengetahui kepadatan populasi *Thalassiosira* sp., 2.) mengetahui laju kepadatan *Thalassiosira* sp., 3.) menganalisis perbedaan nyata kepadatan *Thalassiosira* sp. pada pupuk berbeda, 4.) menganalisis pupuk yang paling optimal untuk mendukung pertumbuhan mikroalga. Penelitian dilaksanakan selama 8 hari menggunakan empat perlakuan, yaitu P1 (ZA 40 mg/L + TSP 10 mg/L), P2 (Urea 50 mg/L + silikat 15 mg/L), P3 (NPK 15 mg/L + silikat 15 mg/L), dan P4 (Urea 50 mg/L + NPK 15 mg/L + silikat 15 mg/L), masing-masing dengan tiga ulangan. Parameter yang diamati meliputi kepadatan populasi harian menggunakan *haemocytometer* serta kualitas air berupa pH, suhu, salinitas, dan intensitas cahaya. Data dianalisis menggunakan uji ANOVA dan uji Tukey HSD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepadatan tertinggi pada P4 (169.778 sel/ml), disusul P2 (135.111 sel/ml), P3 (125.333 sel/ml), dan terendah pada P1 (66.667). Hasil laju kepadatan harian *Thalassiosira* sp. masing-masing didapatkan (P1) 0,24 sel/hari, (P2) 0,5 sel/hari, (P3) 0,5 sel/hari, dan (P4) 0,57 sel/hari. Perbedaan nyata pemberian pupuk berbeda terdapat pada P1 dan perlakuan lainnya (P2, P3, P4) tidak menunjukkan adanya perbedaan nyata. Perlakuan P4 dinilai sebagai perlakuan optimal dan berpotensi meningkatkan produktivitas mikroalga dilihat dari data statistik yang didapatkan.

Kata kunci: *Thalassiosira* sp., pupuk, kepadatan populasi, pupuk komersial.

ABSTRACT

Thalassiosira sp. is a diatom microalgae that is widely used in aquaculture as natural feed because it is rich in nutrients, especially protein, essential fatty acids, and vitamins. The growth of this microalgae is greatly influenced by the availability of nutrients in the culture medium, so the right fertilizer formulation is needed to obtain optimal population density and growth rate. The novelty of this study lies in the use of several types of inorganic fertilizers with different treatment combinations, namely ZA, TSP, urea, NPK, and silicate minerals in *Thalassiosira* sp. culture. This study aims to 1.) determine the population density of *Thalassiosira* sp., 2.) determine the density rate of *Thalassiosira* sp., 3.) analyze the significant differences in the density of *Thalassiosira* sp. in different fertilizers, 4.) analyze the most optimal fertilizer to support microalgae growth. The study was conducted over 8 days using four treatments, namely P1 (ZA 40 mg/L + TSP 10 mg/L), P2 (Urea 50 mg/L + silicate 15 mg/L), P3 (NPK 15 mg/L + silicate 15 mg/L), and P4 (Urea 50 mg/L + NPK 15 mg/L + silicate 15 mg/L), each with three replicates. The parameters observed included daily population density using a haemocytometer and water quality in the form of pH, temperature, salinity, and light intensity. The data were analyzed using ANOVA and Tukey HSD tests. The results showed that the highest density was found in P4 (169,778 cells/ml), followed by P2 (135,111 cells/ml), P3 (125,333 cells/ml), and the lowest in P1 (66,667). The daily density rates of *Thalassiosira* sp. were obtained as follows: (P1) 0.24 cells/day, (P2) 0.5 cells/day, (P3) 0.5 cells/day, and (P4) 0.57 cells/day. Significant differences in fertilizer application were observed in P1, while the other treatments (P2, P3, P4) showed no significant differences. Treatment P4 was assessed as the optimal treatment and has the potential to increase microalgae productivity based on the statistical data obtained.

Keywords: *Thalassiosira* sp., fertilizer, population density, commercial fertilizer.