

RINGKASAN

PAULIN BERNADET SINURAT. Efektivitas Pupuk Organik yang Berbeda untuk Substitusi Urea sebagai Sumber Nitrogen pada Nutrien Kultur *Nannochloropsis* sp. Dibimbing oleh HENKY IRAWAN dan DWI SEPTIANI PUTRI.

Nitrogen adalah salah satu unsur hara esensial yang dibutuhkan *Nannochloropsis* sp., namun belum ada penentuan dosis pupuk berdasarkan sumber nitrogen pupuk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemberian pupuk organik mampu menjadi substitusi urea pada nutrien kultur *Nannochloropsis* sp. dan mengetahui pupuk organik yang efektif digunakan sebagai sumber nitrogen untuk populasi sel *Nannochloropsis* sp.. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Mei 2025 di Balai Perikanan Budidaya Laut Batam. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 kontrol dan 3 perlakuan yaitu: Kontrol (50 mg/L Urea, Za, TSP, EDTA), perlakuan A (Kotoran kelelawar, Za, TSP, EDTA), perlakuan B (Kotoran burung puyuh, ZA, TSP, EDTA), perlakuan C (Kotoran burung walet, ZA, TSP, EDTA), masing-masing 3 ulangan. Parameter yang diamati meliputi kepadatan harian, puncak populasi, *doubling time*, intensitas cahaya dan kualitas air. Hasil menunjukkan selama 7 hari pemeliharaan kepadatan sel *Nannochloropsis* sp. tertinggi terdapat pada H-5 pemeliharaan dengan pertumbuhan tertinggi pada perlakuan B (kotoran burung puyuh) yaitu 23.193.055 sel/ml dengan *doubling time* tercepat yaitu 36,3 jam dan pertumbuhan terendah pada Kontrol yaitu 17.468.056 sel/ml dengan *doubling time* terlama yaitu 52,3 jam. Puncak populasi untuk kontrol dan semua perlakuan terdapat pada H-5 pemeliharaan. Intensitas cahaya selama penelitian berkisar 9.100 lux. Hasil ini menunjukkan bahwa pupuk kotoran kelelawar, kotoran burung puyuh dan kotoran burung walet mampu menjadi substitusi urea sebagai sumber nitrogen pada nutrien kultur *Nannochloropsis* sp. dan ketiga pupuk organik efektif digunakan sebagai sumber nitrogen untuk populasi sel *Nannochloropsis* sp..

Kata kunci: *Nannochloropsis* sp., Substitusi Urea, Nitrogen, Pupuk Organik

SUMMARY

PAULIN BERNADET SINURAT. Effectiveness of Different Organic Fertilizers for Urea Substitution as Nitrogen Source in Nutrient Culture of *Nannochloropsis* sp. Supervised by HENKY IRAWAN and DWI SEPTIANI PUTRI.

Nitrogen is one of the essential nutrients needed *Nannochloropsis* sp., but there is no determination of fertilizer dosage based on fertilizer nitrogen source. This study aims to determine the provision of organic fertilizers capable of substituting urea in nutrient cultures *Nannochloropsis* sp. and knowing the effective organic fertilizer used as a source of nitrogen for cell populations *Nannochloropsis* sp.. This research was conducted in April-May 2025 at the Batam Marine Aquaculture Center. This study used a complete randomized design (RAL) with 1 Control and 3 treatments, namely: control (50 mg/L Urea, Za, TSP, EDTA), treatment a (bat droppings, Za, TSP, EDTA), treatment B (quail droppings, ZA, TSP, EDTA), treatment C (swallows droppings, ZA, TSP, EDTA), each 3 replications. The observed parameters include daily density, population peak, doubling time, light intensity and water quality. Results showed for 7 days maintenance of cell density *Nannochloropsis* sp. the highest growth was found in h-5 maintenance with the highest growth in treatment B (quail droppings) is 23.193.055 cells/ml with the fastest doubling time is 36.3 hours and the lowest growth in control is 17.468.056 cells/ml with the longest doubling time is 52.3 hours. The peak population for control and all treatments is found on H-5 maintenance. The light intensity during the study ranged around 9.100 lux. This result shows that the fertilizer of bat droppings, quail droppings and swallows droppings can be a substitution of urea as a source of nitrogen in the nutrient culture *Nannochloropsis* sp. and the third effective organic fertilizer used as a source of nitrogen for cell populations *Nannochloropsis* sp..

Keywords: *Nannochloropsis* sp., Urea Substitution, Nitrogen, Organic Fertilizer