

Salwa Najah Fauriah NPM.22.03.4.1.1.00065. Analisis Kepadatan Sel dan Kadar Serat Kasar *Tetraselmis chuii* pada Skala Kultur Laboratorium dengan Perlakuan Salinitas Berbeda. Pembimbing **Novi Indriyawati, S.Kel., M.Si.**

ABSTRAK

Masalah kesehatan seperti obesitas dan gangguan pencernaan akibat kurangnya konsumsi serat terus meningkat di masyarakat. Mikroalga *Tetraselmis chuii* memiliki potensi sebagai sumber serat pangan alami alternatif yang fungsional. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh perbedaan salinitas terhadap kepadatan sel dan kadar serat kasar *Tetraselmis chuii* pada skala kultur laboratorium. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan salinitas, yaitu 27 ppt, 30 ppt (kontrol), 33 ppt, dan 35 ppt dengan tiga kali pengulangan selama masa kultur 7 hari. Parameter yang diamati meliputi kepadatan sel menggunakan *haemocytometer*, pengujian kadar serat kasar dengan metode gravimetri, serta parameter kualitas air kultur. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji statistik MANOVA. Hasil penelitian menunjukkan kepadatan sel tertinggi ditemukan pada perlakuan salinitas 35 ppt (P3) sebesar $1,76 \times 10^6$ sel/mL, sedangkan kepadatan terendah pada salinitas 33 ppt (P2) sebesar $1,51 \times 10^6$ sel/mL. Kadar serat kasar tertinggi diperoleh pada perlakuan 2 (P2) sebesar 0,925%, diikuti perlakuan 3 (P3) 0,775%, kontrol (K) 0,708%, dan perlakuan 1 (P1) 0,633%. Parameter kualitas air (suhu, pH, salinitas, dan oksigen terlarut) selama masa kultivasi berada pada kisaran yang optimal untuk pertumbuhan. Berdasarkan hasil uji MANOVA, perbedaan salinitas pada rentang 27-35 ppt tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kepadatan sel dan kadar serat kasar ($p > 0,05$). Hal ini mengindikasikan bahwa rentang salinitas tersebut masih berada dalam batas toleransi adaptasi sel *Tetraselmis chuii*, sehingga tidak memicu tekanan osmotik berlebih yang dapat mengubah laju pertumbuhan maupun produksi struktural serat kasarnya secara drastis.

Kata kunci: *Tetraselmis chuii*, Kepadatan sel, Serat kasar, Salinitas

ABSTRACT

Health issues such as obesity and digestive disorders due to insufficient dietary fiber consumption continue to rise in society. The microalgae Tetraselmis chuii has potential as an alternative functional source of natural dietary fiber. This study aims to analyze the effect of different salinities on the cell density and crude fiber content of Tetraselmis chuii at a laboratory culture scale. This study used an experimental method with a Completely Randomized Design (CRD) consisting of four salinity treatments, namely 27 ppt, 30 ppt (control), 33 ppt, and 35 ppt, with three replications over a 7-day culture period. The observed parameters included cell density using the haemocytometer method, crude fiber content testing using the gravimetric method, and water quality parameters. The obtained data were then analyzed using the MANOVA statistical test. The results showed that the highest cell density was found in the 35 ppt salinity treatment at $1,76 \times 10^6$ cells/mL, while the lowest density was in the 27 ppt salinity treatment at $1,51 \times 10^6$ cells/mL. The highest crude fiber content was obtained in treatment 2 (P2) at 0,925%, followed by treatment 3 (P3) at 0,775%, control (K) at 0,708%, and treatment 1 (P1) at 0,633%. Water quality parameters (temperature, pH, salinity, and dissolved oxygen) during the cultivation period remained within the optimal range for growth. Based on the MANOVA test results, the difference in salinity within the range of 27–35 ppt did not have a significant effect on cell density and crude fiber content ($p > 0.05$). This indicates that the salinity range is still within the adaptive tolerance limits of Tetraselmis chuii cells, thereby not triggering excessive osmotic pressure that could drastically alter either the growth rate or the structural production of its crude fiber.

Keywords: *Tetraselmis chuii, Cell density, Crude fiber, Salinity*