

RINGKASAN

Budidaya mikroalga payau sebagai pakan alami sudah berkembang sangat pesat untuk mencukupi kebutuhan pakan ikan yang dibudidayakan karena memiliki kondisi perairan yang mendukung. Dalam upaya pengembangan mikroalga di perairan tawar, yang jauh dengan perairan air payau dan asin maka diperlukan penyesuaian kondisi lingkungan di air tawar dengan cara menurunkan kondisi salinitasnya hingga sesuai di perairan tawar. *Tetraselmis* sp. merupakan mikroalga kelas alga hijau (*Chlorophyceae*) yang dapat tumbuh di air tawar maupun air laut. Hasil studi pustaka menunjukkan mikroalga ini tumbuh subur pada salinitas optimal, antara 25-35 ppt dan dapat dimanfaatkan sebagai pakan alami dengan kandungan protein sebesar 49,75%. Pada kondisi perairan dengan salinitas rendah, mikroalga ini diharapkan masih tetap tumbuh dengan kandungan protein tetap memenuhi persyaratan sebagai pakan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan *Tetraselmis* sp. yang dikultur pada media dengan salinitas yang berbeda sehingga dapat ditentukan salinitas yang mampu menghasilkan pertumbuhan, biomassa, dan kandungan protein tertinggi. Metode penelitian menggunakan metode eksperimental, dengan rancangan acak lengkap. Perlakuan berupa tingkatan salinitas yaitu 25 ppt, 20 ppt, 15 ppt, 10 ppt, 5 ppt, 0 ppt. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga didapatkan 18 unit percobaan. Variabel terikat yaitu pertumbuhan sel dan kandungan protein *Tetraselmis* sp. dengan parameter jumlah sel, biomassa, protein total. Variabel bebas berupa tingkat salinitas yang berbeda. Parameter utama meliputi jumlah sel, biomassa, dan kandungan protein *Tetraselmis* sp. Sedangkan parameter pendukung berupa suhu, pH, dan intensitas cahaya. Data jumlah sel *Tetraselmis* sp. dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan tingkat kepercayaan 5% dan 1% menggunakan SPSS untuk mengetahui pengaruh penurunan salinitas terhadap pertumbuhan jumlah sel *Tetraselmis* sp. Selanjutnya dilakukan uji *Least Significance Different* (LSD) untuk mengetahui perlakuan terbaik diantara perlakuan yang lain. Data biomassa dan kandungan protein dibuat histogram dan dianalisis secara deksriptif untuk menginterpretasikan salinitas yang mampu menghasilkan biomassa dan kandungan protein tertinggi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa salinitas yang diturunkan berpengaruh terhadap jumlah sel *Tetraselmis* sp. selama 9 hari kultur ($p < 0,05$). Biomassa paling berat terdapat pada salinitas 10 ppt yaitu sebesar 0,036 g, sedangkan kandungan protein tertinggi pada salinitas 25 ppt dengan biomassa sebesar 0,032 g dan kandungan protein sebesar 33,38%.

Kata kunci: *Biomassa, Protein, Salinitas, Tetraselmis* sp.

SUMMARY

The cultivation of brackish microalgae as natural feed has developed rapidly to suffice the cultivated fish feed because it has favorable water conditions. In an attempt to develop microalgae in freshwater, which are far from brackish and saltwater, it is necessary to adjust the environmental conditions in freshwater by reducing the salinity conditions so that they are suitable for freshwater. *Tetraselmis* sp. is a microalgae class of green algae (Chlorophyceae) that can grow in freshwater and seawater. The results of a literature study show that this microalgae thrives at optimal salinity, between 25-35 ppt and can be used as natural food with a protein content of 49.75%. In low-salinity water conditions, it is expected that this microalgae will continue to grow and qualify for protein content as feed.

This study aims to determine the growth of *Tetraselmis* sp. cultured on media with different salinities so that the salinity that can produce the highest growth, biomass, and protein content can be determined. The research method used an experimental method, with a completely randomized design. Treatments in the form of levels of salinity, namely 25 ppt, 20 ppt, 15 ppt, 10 ppt, 5 ppt, and 0 ppt. Each treatment was repeated 3 times so that 18 experimental units were obtained. The dependent variables are cell growth and protein content of *Tetraselmis* sp. with parameters are cell number, biomass, and total protein. The independent variable is different salinity levels. The main parameters cell number, biomass, and protein content of *Tetraselmis* sp. While the subparameters are temperature, pH, and light intensity. Data on the number of *Tetraselmis* sp. cells were analyzed using *Analysis of Variance* (ANOVA) with a confidence level of 5% and 1% using SPSS to determine the effect of decreasing salinity on the growth of *Tetraselmis* sp. cells. Furthermore, the *Least Significance Different* (LSD) test was conducted to determine the best treatment among other treatments. Biomass and protein content data were histogrammed and analyzed descriptively to interpret the salinity that can produce the highest biomass and protein content.

The results showed that the lowered salinity affected the number of *Tetraselmis* sp. cells for 9 days of culture ($p < 0.05$). The weightest biomass was found at 10 ppt salinity which amounted to 0,036 g, while the highest protein content was at 25 ppt salinity with a biomass of 0,032 g and protein content of 33,38%.

Keywords: *Biomass, Protein, Salinity, Tetraselmis* sp.