

RINGKASAN

Chlorella vulgaris merupakan mikroalga uniseluler dengan ukuran sel 3-30 mikron, sel eukariotik, memiliki pigmen dominan hijau (klorofil). *Chlorella vulgaris* mengandung bahan-bahan penting yang bermanfaat, seperti protein, karbohidrat, lemak, dan asam nukleat sehingga dapat dijadikan sebagai sumber bioenergi. Kandungan karbohidrat pada mikroalga *Chlorella vulgaris* merupakan sumber energi bioetanol. Kandungan karbohidrat mikroalga *Chlorella vulgaris* dipengaruhi faktor pembatas pertumbuhan diantaranya media pertumbuhan. Salah satu media yang dapat digunakan dalam kultur mikroalga adalah media limbah cair tapioka. Limbah cair tapioka adalah limbah yang dihasilkan dari proses pencucian dan pengendapan tapioka. Limbah cair dihasilkan oleh industri tapioka berpotensi mencemari lingkungan, akan tetapi dapat dimanfaatkan sebagai media kultur mikroalga *Chlorella vulgaris*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan mikroalga *Chlorella vulgaris* pada media dengan konsentrasi limbah cair tapioka berbeda. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental pada skala laboratorium dengan menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap). Perlakuan berupa tingkat pengenceran 0%, 10%, 20%, 30%, 40%, dan 50%, tiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Variabel terikat yaitu jumlah sel *Chlorella vulgaris*. Sedangkan variabel bebasnya berupa tingkat pengenceran pada media limbah cair tapioka. Hasil uji variansi pada tingkat kepercayaan 95% dan 99% menunjukkan bahwa konsentrasi yang berbeda pada media limbah cair tapioka berpengaruh dalam peningkatan pertumbuhan *Chlorella vulgaris* dan konsentrasi 50% merupakan konsentrasi yang paling berpengaruh dengan menghasilkan kepadatan tertinggi yaitu 578300 sel/ml.

Kata kunci : *Chlorella vulgaris*, Konsentrasi, Limbah Cair Tapioka

SUMMARY

Chlorella vulgaris is a unicellular microalga with 3-30 microns cell size, eukaryotic cells, having a dominant green pigment (chlorophyll). *Chlorella vulgaris* contains important ingredients that are useful, such as proteins, carbohydrates, fats, and nucleic acids that can be used as a source of bioenergy. Carbohydrate content in *C. vulgaris* microalgae is a bioethanol energy source. The content of carbohydrates in *C. vulgaris* microalgae are influenced by growth limiting factors such as growth media. One medium that can be used in microalgae culture is tapioca liquid waste media. Tapioca liquid waste is the waste which generated from the washing and precipitation process of tapioca. Liquid waste produced by tapioca industry has the potential to pollute the environment, but can be used as a culture medium of *C. vulgaris* microalgae.

This study aims to determine the growth of *C. vulgaris* microalgae in media with different concentrations of tapioca liquid waste. This research used experimental method on laboratory scale by using RAL (Complete Random Design). The treatments were dilution rate of 0%, 10%, 20%, 30%, 40%, and 50%, each treatment was repeated 3 times. The dependent variable is the number of *C. vulgaris* cells. While the independent variable is dilution level in tapioca liquid waste media. The result of variance test at 95% and 99% confidence level showed that different concentration on tapioca liquid waste media influenced the growth of *C. vulgaris* and concentration of 50% was the most influential concentration by yielding the highest density of 578,300 cells / ml.

Keyword : *Chlorella vulgaris*, concentration, tapioca liquid waste,