

## **ABSTRAK**

### **KEMAMPUAN MIKROALGA YANG DIKULTIVASI PADA LIMBAH CAIR INDUSTRI KARET REMAH DALAM MENGHASILKAN BIOMASSA DAN MENURUNKAN CEMARAN**

Oleh

**RENI RAYUNG WULAN**

Industri karet remah menghasilkan limbah yang berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan karena mengandung bahan organik yang cukup tinggi. Pemanfaatan limbah cair industri karet merupakan salah satu upaya untuk menghasilkan suatu produk industri melalui sistem produksi bersih (*zero waste*). Limbah cair industri karet sangat potensial digunakan sebagai media kultivasi mikroalga untuk pengembangan biodiesel yaitu bahan bakar berbasis nabati. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui jenis mikroalga yang dikultivasi pada media limbah cair industri karet remah dalam menghasilkan biomassa tertinggi dan mereduksi cemaran. Penelitian ini dilakukan menggunakan tiga perlakuan jenis alga yaitu *Botryococcus braunii*, *Tetraselmis* sp., dan *Nannochloropsis* sp. sebanyak 25% v/v dibiakkan dalam reaktor terbuka dengan media limbah cair industri karet remah volume kerja 5 L selama delapan hari. Pengamatan yang dilakukan adalah kepadatan sel, *Chemical Oxygen Demand* (COD), N-NH<sub>3</sub>, P-PO<sub>4</sub>, pH, *Dissolved Oxygen* (DO), dan biomassa. Hasil penelitian menunjukkan

bahwa jenis mikroalga yang menghasilkan biomassa tertinggi adalah *Nannochloropsis* sp. dengan kepadatan sel mencapai  $5.485 \times 10^4$  sel/mL dan menghasilkan *yield* kering sebesar 0,8383 g/L serta mampu menurunkan cemaran berupa N-NH<sub>3</sub> sebesar 99,6%, P-PO<sub>4</sub> sebesar 90% dan COD sebesar 22%.

Kata kunci : *Botryococcus braunii*, limbah cair, *Nannochloropsis* sp.,

*Tetraselmis* sp.