

RINGKASAN

Rumput laut merupakan salah satu sumber devisa negara dan sumber pendapatan bagi masyarakat pesisir. Selain dapat digunakan sebagai bahan makanan, minuman dan obat-obatan, rumput laut yang kaya akan selulosa sangat berpotensi untuk diproses menjadi bioetanol. Bioetanol digunakan sebagai bahan baku pembuatan turunan etanol. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui biomassa dan kandungan bioetanol pada rumput laut *Gracilaria canaliculata* asal Pantai Karang Bolong Cilacap dan Pantai Menganti Kebumen. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan pengambilan sampel secara *purposive sampling* pada dua lokasi yang berbeda. Variabel yang diamati adalah variabel bebas dan variabel terikat, variabel bebas berupa pantai, sedangkan variabel terikat berupa biomassa, dan kandungan bioetanol yang dihasilkan dari fermentasi *Gracilaria canaliculata*. Parameter utama meliputi biomassa rumput laut, berat basah rumput laut, kandungan bioetanol, suhu perairan, kecerahan perairan, kedalaman perairan, kecepatan arus perairan, derajat keasaman (pH) perairan, kandungan garam (salinitas) perairan, kandungan nitrat perairan, dan kandungan fosfat perairan, sedangkan parameter pendukung berupa kandungan gula reduksi. Analisis data bioetanol dilakukan menggunakan Uji T dengan program SPSS untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kandungan bioetanol *Gracilaria canaliculata* asal Pantai Menganti Kebumen dengan Pantai Karang Bolong Cilacap, sedangkan uji korelasi lingkungan dengan biomassa menggunakan program PRIMER 7 untuk mengetahui faktor lingkungan yang paling berpengaruh. Hasil dari penelitian ini menunjukkan ada korelasi faktor lingkungan Pantai Menganti Kebumen dengan biomassa *Gracilaria canaliculata*, yang paling berpengaruh yaitu kandungan nitrat. Hasil uji korelasi faktor lingkungan perairan Menganti Kebumen dengan biomassa rumput laut *Gracilaria canaliculata* menggunakan analisis BIOENV dengan bantuan program Primer 7 menunjukkan nilai korelasi tertinggi pada korelasi nitrat dengan nilai sebesar 0,852 sedangkan di perairan Karang Bolong Cilacap nilai korelasi tertinggi nitrat sebesar 0,79. Hasil uji T tidak terdapat perbedaan yang signifikan kandungan bioetanol *Gracilaria canaliculata* asal Pantai Menganti Kebumen dengan Pantai Karang Bolong Cilacap. *Gracilaria canaliculata* asal Pantai Menganti Kebumen menghasilkan rata-rata kandungan bioetanol sebesar 7,07%, sedangkan asal Pantai Karang Bolong Cilacap menghasilkan rata-rata kandungan bioetanol sebesar 7,21%.

Kata kunci: *bioetanol, Pantai Karang Bolong Cilacap, Pantai Menganti Kebumen, rumput laut Gracilaria canaliculata, nitrat.*

SUMMARY

Seaweed is a source of foreign exchange and a source of income for coastal communities. Besides being used as food, drink, and medicine, seaweed which is rich in cellulose is very useful to become bioethanol. Bioethanol is used as a raw material for the manufacture of ethanol derivatives. The research objective was to see the biomass and bioethanol content in *Gracilaria canaliculata* seaweed from Karang Bolong Beach, Cilacap, and Menganti Beach, Kebumen. This study used a survey method with purposive sampling at two different locations. The variables observed were the independent variables and the dependent variable, the independent variable in the form of beaches, while the variables consisting of biomass and bioethanol content resulted from the fermentation of *Gracilaria canaliculata*. The main parameters include seaweed biomass, fresh weight of seaweed, bioethanol content, water temperature, waters, waters, water flow velocity, water acidity (pH), water salt content (salinity), water nitrate content, and water phosphate content, meanwhile supporting parameter in the form of reducing sugar content. Analysis of bioethanol data was carried out using the T-test with the SPSS program to determine whether there were differences in the bioethanol content of *Gracilaria canaliculata* from Menganti Beach, Kebumen, and Karang Bolong Beach, Cilacap, while the environmental monitoring test with biomass used the PRIMER 7 program for the most influential environmental factors. The results of the study showed there is evidence of environmental factors at Menganti Kebumen Beach and *Gracilaria canaliculata* biomass, the most influential of which are nitrate. The results of the test to maintain environmental factors of Menganti Kebumen with *Gracilaria canaliculata* seaweed biomass using the BIO ENV Primer 7 program analysis showed a fixed value on the nitrate display with a value of 0.852 while in the waters of Karang Bolong Cilacap the value was always recorded at 0.79. The T-test results showed no significant difference in the bioethanol content of *Gracilaria canaliculata* from Menganti Beach, Kebumen, and Karang Bolong Beach, Cilacap. *Gracilaria canaliculata* from Menganti Beach, Kebumen, produced an average bioethanol content of 7.07%, while those from Karang Bolong Beach Cilacap produced an average bioethanol content of 7.21%.

Keywords: *bioethanol, Gracilaria canaliculata seaweed, Karang Bolong Cilacap Beach, Menganti Kebumen Beach, nitrate.*