

## RINGKASAN

ISNENDA PUTRI PANGESTU. Analisis Kadar Gula Pereduksi, Fenol dan Aktivitas Antioksidan pada Makroalga Hijau (*Ulva lactuca*) secara Hidrotermal (*Analysis of Reducing Sugar Content, Phenol, and Antioxidant Activity via Hydrothermal Processing Green Macroalgae (Ulva lactuca)*) Dibimbing oleh OBIE FAROBIE.

*Ulva lactuca* atau dikenal dengan selada laut merupakan makroalga hijau yang memiliki kandungan gula pereduksi, fenol dan aktivitas antioksidan yang dapat dimanfaatkan dibidang pangan dan juga farmasi. Sampel *Ulva lactuca* pada penelitian ini diekstraksi secara hidrotermal menggunakan suhu 180 °C, 200 °C, dan 220 °C dengan waktu ekstraksi 30, 60, dan 90 menit. Hasil percobaan menunjukkan ekstraksi secara hidrotermal sangat efisien karena memperoleh %rendemen yang sangat tinggi yaitu berkisar antara 85,45%-90,48%. Penggunaan suhu yang tinggi dalam proses ekstraksi secara hidrotermal ini menyebabkan transfer massa meningkat, tegangan permukaan yang lebih rendah dan kelarutan yang lebih tinggi dari bahan bioaktif pada sampel. Namun, pada suhu tinggi beberapa senyawa juga dapat terdegradasi. Ekstrak yang dihasilkan memiliki pH yang asam akibat degradasi gula yang terkandung dalam sampel menjadi asam organik sehingga meningkatkan keasaman ekstrak *Ulva lactuca*.

Ekstrak yang dihasilkan dilakukan analisis untuk mengetahui pengaruh suhu dan waktu pemanasan proses hidrotermal *Ulva lactuca* terhadap kadar gula pereduksi, total fenol, dan aktivitas antioksidan. Analisis kadar gula pereduksi menggunakan metode asam 3,5-dinitrosalisilat (DNS), analisis kadar total fenol menggunakan metode Folin-Ciocalteu, dan analisis aktivitas antioksidan menggunakan metode 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil (DPPH). Hasil kadar gula pereduksi tertinggi diperoleh sebesar 7,8333 mg/g pada suhu 180 °C dengan waktu ekstraksi 30 menit dan setelah itu mengalami penurunan. Penurunan kadar gula pereduksi tersebut dapat disebabkan suhu yang terlalu tinggi dan lamanya waktu pemanasan proses hidrotermal yang dapat mengakibatkan gula yang terkandung dalam sampel terdekomposisi. Sementara itu, untuk analisis total fenol dan aktivitas antioksidan diperoleh kadar tertinggi sebesar 1,2402 mg/g dan nilai IC<sub>50</sub> 7436,0000 ppm pada suhu 180 °C dengan waktu ekstraksi 60 menit dan setelah itu mengalami penurunan. Penurunan kadar total fenol dan aktivitas antioksidan disebabkan karena suhu yang terlalu tinggi dan lamanya waktu pemanasan sehingga senyawa fenolik terdegradasi lebih cepat. Nilai IC<sub>50</sub> lebih dari 200 ppm pada aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa *Ulva lactuca* memiliki aktivitas antioksidan yang sangat lemah.

Kata Kunci: aktivitas antioksidan, fenol, gula pereduksi, hidrotermal, *ulva lactuca*