

INTISARI

Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Metanol *Halimeda tuna* dari Pesisir Lhok Bubon Kabupaten Aceh Barat secara *In Vitro*

Rumput laut merupakan salah satu biota laut yang terbukti mengandung sumber nutrisi dan senyawa metabolit sekunder yang bermanfaat bagi kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antidiabetes, mengkarakterisasikan, dan mengidentifikasi senyawa aktif yang berpotensi sebagai antidiabetes dari *Halimeda tuna*. *Halimeda tuna* diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan metanol, kemudian dipartisi menggunakan etil asetat dan air sehingga didapatkan fraksi etil asetat dan fraksi air. Ekstrak metanol, fraksi etil asetat, dan fraksi air *Halimeda tuna* diuji aktivitas penghambatan terhadap enzim α -amilase dan α -glukosidase. Ekstrak metanol dan fraksi dengan penghambatan tertinggi dilakukan identifikasi senyawa menggunakan uji fitokimia dan *Gas Chromatography-Mass Spectrometry* (GC-MS). Hasil menunjukkan bahwa fraksi etil asetat ($IC_{50} = 0.877 \pm 0.200$ mg/mL) memiliki aktivitas penghambatan terhadap enzim α -amilase yang mendekati akarbosa ($IC_{50} = 0.764 \pm 0.045$ mg/mL). Ekstrak metanol ($IC_{50} = 0.050 \pm 0.016$ mg/mL) dan fraksi etil asetat ($IC_{50} = 0.015 \pm 0.009$ mg/mL) menunjukan aktivitas penghambatan terhadap enzim α -glukosidase yang lebih tinggi dibandingkan akarbosa ($IC_{50} = 0.278 \pm 0.130$ mg/mL). Pengujian fitokimia menunjukkan ekstrak metanol dan fraksi etil asetat mengandung senyawa metabolit sekunder, yaitu alkaloid, flavonoid, steroid dan fenol hidrokuinon. Senyawa yang diduga memiliki aktivitas penghambatan terhadap enzim α -amilase dan α -glukosidase dari ekstrak metanol, yaitu Docosanol, Neophytadiene, Stigmasta-7,22-dien-3-ol,acetate,(3.beta.,5.alpha.,22E), Octadecanoic acid,2-oxo-,methyl ester, dan Phytol. Sedangkan pada fraksi etil asetat, yaitu n-Nonadecane, Phytol, Oleic acid,Butyl Ester, 14-.Beta.-H-Pregna, Octadecenoic acid, dan Oleic acid.

Kata kunci: α -amilase, α -glukosidase, ekstrak metanol, fraksi air, fraksi etil asetat, fitokimia, *Halimeda tuna*

ABSTRACT

In Vitro Antidiabetic Activity of Methanolic Extract *Halimeda tuna* from Coastal Lhok Bubon West Aceh Regency

Seaweed is one of the marine biotas that is proven to contain a source of nutrients and secondary metabolites that are beneficial for health. The purpose of this study is to determine the antidiabetic activity, characterize, and identify active compounds that have the potential as antidiabetic from *Halimeda tuna*. *Halimeda tuna* was extracted by maceration method using methanol, then partitioned using ethyl acetate and water to obtain ethyl acetate fraction and water fraction. The methanol extract and fractions were tested for inhibitory activity against α -amylase and α -glucosidase enzymes. The methanol extract and the fraction with the highest inhibition were identified using phytochemical tests and Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS). Results showed that the ethyl acetate fraction ($IC_{50} = 0.877 \pm 0.200$ mg/mL) inhibited α -amylase activity which was close to acarbose ($IC_{50} = 0.764 \pm 0.045$ mg/mL). The methanol extract ($IC_{50} = 0.050 \pm 0.016$ mg/mL) and ethyl acetate fraction ($IC_{50} = 0.015 \pm 0.009$ mg/mL) inhibited α -glucosidase activity higher than acarbose ($IC_{50} = 0.278 \pm 0.130$ mg/mL). Phytochemical testing showed that the methanol extract and ethyl acetate fraction contain secondary metabolites were alkaloids, flavonoids, steroids, and phenol hydroquinone. The identified compounds that had antidiabetic activity in the methanol extract were Docosanol, Neophytadiene, Stigmasta-7,22-dien-3-ol,acetate,(3.beta.,5.alpha.,22E), Octadecanoic acid,2-oxo-,methyl ester, and Phytol. The ethyl acetate fraction was n-Nonadecane, Phytol, Oleic acid, Butyl Ester, 14-Beta.-H-Pregna, Octadecenoic acid, and Oleic acid.

Keywords: α -amylase, α -glucosidase, ethyl acetate fraction, *Halimeda tuna*, methanol extract, phytochemical, water fraction