

ABSTRACT

Premature aging process has an effect in the skin esthetic that occur in the reaction from sunlight with free radicals that assist to increasing the formation of matrix metalloproteinase-1 (MMP-1) enzyme with the result for the collagen with the function to maintain the elasticity of the skin to be broken down by the enzyme. Brown seaweed *Hormophysa cuneiformis* (J.F. Gmelin) P.C. Silva with fucoxanthin as the active ingredient will be observed to see the anti aging effect by the activity of the inhibition to MMP-1 enzyme.

This research use ethanol extract and methanol-chloroform fraction from *H.cuneiformis*. The inhibition of the MMP-1 enzyme is measured with *drug discovery Kit* (MMP-1 *Colorimetric drug Discovery Kit*) following the protocol of Enzo Life Science, USA. The value of enzyme MMP-1 inhibition (%) is obtained from negative control, NNGH (comparison), ethanol extract *H.cuneiformis* 50 µg/mL, ethanol extract *H.cuneiformis* 200 µg/mL, methanol-chloroform fraction 50 µg/mL and methanol-chloroform fraction 200 µg/mL.

The research result exhibits the inhibition activity of MMP-1 enzyme to ethanol extract 50 µg/mL and 200 µg/mL is $46,73 \pm 4,33\%$ and $50,22 \pm 2,52\%$ while methanol-chloroform fraction 50 µg/mL and 200 µg/mL is $51,49 \pm 4,42\%$ and $57,80 \pm 10,33\%$. By conclusion is that ethanol extract and methanol-chloroform fraction of *H.cuneiformis* has an inhibition activity towards MMP-1 enzyme with the potential to expand as an anti aging agent.

Key words: *Hormophysa cuneiformis*, fucoxanthin, MMP-1 enzyme, anti aging.

INTISARI

Proses penuaan dini memiliki pengaruh pada estetika kulit yang terjadi melalui reaksi dari sinar matahari dengan adanya radikal bebas yang membantu meningkatkan terbentuknya enzim *Matriks metalloproteinase-1* (MMP-1) sehingga kolagen yang berfungsi untuk mempertahankan elastisitas kulit dipecah oleh enzim. Rumput laut coklat *Hormophysa cuneiformis* (J.F. Gmelin) P.C. Silva mengandung senyawa aktif fukosantin yang akan dilihat efek *anti aging* melalui aktivitas penghambatan terhadap enzim MMP-1.

Penelitian ini menggunakan ekstrak etanol dan fraksi metanol-kloroform dari *H.cuneiformis*. Penghambatan enzim MMP-1 diukur menggunakan *drug discovery Kit* (MMP-1 *Colorimetric drug Discovery Kit*) mengikuti protokol dari Enzo Life Science, USA. Nilai aktivitas penghambatan enzim MMP-1 (%) didapatkan dari kontrol negatif, NNGH (pembanding), ekstrak etanol *H.cuneiformis* 50 µg/mL, ekstrak etanol *H.cuneiformis* 200 µg/mL, fraksi metanol-kloroform *H.cuneiformis* 50 µg/mL dan fraksi metanol-kloroform *H.cuneiformis* 200 µg/mL.

Hasil penelitian menunjukkan aktivitas penghambatan enzim MMP-1 pada ekstrak etanol 50 µg/mL dan 200 µg/mL adalah $46,73 \pm 4,33\%$ dan $50,22 \pm 2,52\%$ sedangkan pada fraksi metanol-kloroform 50 µg/mL dan 200 µg/mL adalah $51,49 \pm 4,42\%$ dan $57,80 \pm 10,33\%$. Kesimpulan yang dapat diambil adalah bahwa ekstrak etanol dan fraksi metanol-kloroform *H.cuneiformis* memiliki aktivitas penghambatan terhadap enzim MMP-1 sehingga berpotensi untuk dikembangkan sebagai agen *anti aging*.

Kata kunci: *Hormophysa cuneiformis*, fukosantin, enzim MMP-1, *anti aging*.