

INTISARI

Periodontitis diabetika merupakan kondisi inflamasi kronis yang terjadi akibat interaksi kompleks antara periodontitis dan *diabetes melitus* (DM). Hubungan *bidirectional* antara kedua penyakit ini menyebabkan peningkatan mediator proinflamasi, terutama *interleukin-1 β* (IL-1 β), yang berperan dalam destruksi jaringan periodontal. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efek ekstrak etanolik *Sargassum sp.* terhadap penurunan konsentrasi IL-1 β pada periodontitis diabetika sebagai potensi terapi antiinflamasi alternatif.

Penelitian *in vivo* ini menggunakan *Rattus norvegicus* yang dibagi dalam empat kelompok perlakuan, yaitu kelompok sehat, kelompok periodontitis diabetika yang diberi Na CMC, kelompok periodontitis diabetika yang diberi kalium diklofenak, dan kelompok periodontitis diabetika yang diberi ekstrak etanolik 70% *Sargassum sp.*. Induksi DM dilakukan dengan *streptozotocin* dan *nicotinamide*, sementara induksi periodontitis dilakukan dengan *ligature silk* 4.0 serta injeksi LPS *Aa*. Konsentrasi diukur menggunakan ELISA kit dan nilai absorbansinya di konversi menjadi konsentrasi ng/mL dengan rumus persamaan yang didapat dari kurva standart. Nilai yang didapat selanjutnya dianalisa dengan *one-way ANOVA* dan uji post-hoc LSD.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok tikus dengan Na CMC memiliki konsentrasi IL-1 β tertinggi ($23,564 \pm 0,343$ ng/mL), sedangkan kelompok sehat memiliki konsentrasi terendah ($14,498 \pm 0,522$ ng/mL). Kelompok yang diberi ekstrak *Sargassum sp.* menunjukkan penurunan konsentrasi IL-1 β yang signifikan dan mendekati efektivitas kalium diklofenak ($p > 0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak etanolik *Sargassum sp.* berpengaruh menurunkan konsentrasi IL-1 β pada periodontitis diabetika.

Kata kunci : Periodontitis diabetika, *interleukin-1 β* , *Sargassum sp.*, antiinflamasi

ABSTRACT

Diabetic periodontitis is a chronic inflammatory condition resulting from the complex interaction between periodontitis and diabetes melitus (DM). The bidirectional relationship between these diseases leads to an increase in pro-inflammatory mediators, particularly interleukin-1 β (IL-1 β), which plays a role in the destruction of periodontal tissue. This study aims to evaluate the effect of ethanolic extract of *Sargassum* sp. in reducing IL-1 β concentration in diabetic periodontitis as a potential alternative anti-inflammatory therapy.

This in vivo study used *Rattus norvegicus*, which were divided into four treatment groups: a healthy group, a diabetic periodontitis group treated with Na CMC, a diabetic periodontitis group treated with potassium diclofenac, and a diabetic periodontitis group treated with 70% ethanolic extract of *Sargassum* sp. DM induction was performed using streptozotocin and nicotinamide, while periodontitis was induced using 4.0 silk ligature and LPS Aa injection. IL-1 β concentration was measured using an ELISA kit, and absorbance values were converted into ng/mL concentrations using an equation derived from the standard curve. The obtained data were analyzed using one-way ANOVA followed by post-hoc LSD test.

The results showed that the Na CMC group had the highest IL-1 β levels (23.564 ± 0.343 ng/mL), whereas the healthy group had the lowest levels (14.498 ± 0.522 ng/mL). The group treated with *Sargassum* sp. extract demonstrated a significant reduction in IL-1 β levels, with effectiveness comparable to potassium diclofenac ($p > 0.05$). Conclusion: The ethanolic extract of *Sargassum* sp. is effective in reducing IL-1 β concentration in diabetic periodontitis.

Keywords: Diabetic periodontitis, interleukin-1 β , *Sargassum* sp., anti-inflammatory