

Afinitas Interaksi Molekuler Ligan Propolis Terhadap Reseptor *Veillonella* Spp. = Molecular Interactions Affinity of Propolis Ligands against *Veillonella* Bacterial Receptors

Jessica Aisha Aprilia Satrio, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920538476&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar Belakang: Spesies yang disebut “red complex” (*Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola*, dan *Tannerella forsythia*) digambarkan sebagai etiologi utama periodontitis. Bakteri *Veillonella* spp. sebagai early colonizers diketahui memiliki aktivitas katalase yang menciptakan kondisi potensial redoks rendah yang mendukung pertumbuhan patogen periodontal di sulkus gingiva dan juga memproduksi nutrisi yang dibutuhkan oleh patogen periodontal untuk bertumbuh dan bertahan. Solute Binding Protein (SBP) dari *Veillonella* spp. memiliki fungsi menyediakan substrat untuk transporter dan menstimulasi berbagai protein pemberi sinyal. Inhibisi dari ikatan ligan dengan SBP telah terbukti menjadi pendekatan yang efisien untuk melawan patogen. Metode: Studi penambatan molekuler untuk menguji interaksi molekuler antara ligan senyawa aktif Propolis dan solute binding protein *Veillonella* spp. Data numerik yang didapat dari proses komputasional akan dianalisis dan diinterpretasi untuk mengetahui afinitas ikatan interaksi molekuler antara ligan dan reseptor. Hasil: Terdapat interaksi antara ligan senyawa aktif Propolis terhadap reseptor bakteri *Veillonella* spp. Kesimpulan: Propolis memiliki potensi sebagai agen antibakterial untuk menghambat pertumbuhan *Veillonella* spp. yang berkontribusi dalam pertumbuhan patogen periodontal. Namun, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut melalui uji in vitro untuk membuktikan hasil prediksi interaksi molekuler tersebut.

.....Background: Species called “red complex” (*Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola*, and *Tannerella forsythia*) have been described as the main etiology of periodontitis. *Veillonella* spp. as early colonizers have catalase activity which creates low redox potential conditions that support the growth of and produce nutrients needed by periodontal pathogens to survive. Solute Binding Protein from *Veillonella* spp. has the function of providing substrates for transporters and stimulating various signaling proteins. Inhibition of ligand binding to SBP has been shown to be an efficient approach to combat pathogens. Methods: Molecular docking study to examine the molecular interactions between the active compound ligands of Propolis and the solute binding proteins of *Veillonella* spp. Numerical data obtained from the computational process will be analyzed and interpreted to determine the binding affinity of molecular interactions between the ligand and receptor. Results: There was a molecular interaction between the active compound ligands of Propolis and the bacterial receptor of *Veillonella* spp. Conclusion: : Propolis has the potential as an antibacterial agent to inhibit the growth of *Veillonella* spp. which contributes to the growth of periodontal pathogens. However, further research needs to be carried out through in vitro tests to prove the predicted results of these molecular interactions.