

ABSTRAK

Mohammad Imam Muzaki, 24020222130039. **Potensi Lidah Buaya (*Aloe sp.*) asal Kalimantan dan Semarang sebagai Agen Anti Penuaan Kulit Menggunakan Penambatan Molekuler**, di bawah bimbingan Hermin Pancasakti Kusumaningrum dan Rugayah.

Penuaan merupakan proses penurunan fungsi pada kulit secara bertahap yang dapat disebabkan oleh adanya paparan sinar matahari (*photoaging*), yang berdampak buruk pada aspek estetika dan kesehatan. Penggunaan produk kosmetika sintetis yang digunakan sebagai solusi masih memiliki keterbatasan terutama pada efek iritasi pada kulit yang cenderung sensitif sehingga pemanfaatan bahan alami seperti lidah buaya (*Aloe sp.*) sebagai alternatif dianggap lebih aman. Penelitian ini memiliki tujuan untuk melakukan kajian mengenai potensi lidah buaya asal Kalimantan sebagai agen anti penuaan kulit serta membandingkannya dengan lidah buaya kultivar lokal Semarang. Metode penelitian ini meliputi karakterisasi morfologi dan identifikasi molekuler untuk mengetahui perbedaan sekuens antar kultivar. Selain itu juga dilakukan identifikasi senyawa bioaktif dengan menggunakan *Gas Chromatography-Mass Spectrometry* (GC-MS) untuk mengetahui perbedaan profil senyawa antar kultivar lidah buaya. Senyawa yang teridentifikasi kemudian diseleksi menggunakan *SwissTargetPrediction* untuk menyeleksi senyawa yang memiliki interaksi dengan reseptor MMP1 dan MAPK (ERK, P38 alpha, dan JNK) yang berperan dalam proses penuaan kulit. Senyawa yang terpilih kemudian dilakukan penambatan molekuler dengan *Molegro Virtual Docker* untuk memperoleh nilai *rerank score*. Hasil analisis molekuler menunjukkan adanya perbedaan sekuens DNA yang signifikan antara lidah buaya kultivar Semarang dengan kultivar Kalimantan. Hasil GC-MS juga menunjukkan perbedaan komposisi senyawa antar kultivar. Berdasarkan penambatan molekuler yang dilakukan, menunjukkan bahwasanya lidah buaya kultivar Kalimantan memiliki potensi yang lebih baik dibandingkan kultivar Semarang, terutama pada reseptor MMP1, P38 alpha, dan JNK1 yang didasarkan pada nilai *rerank score* yang lebih baik dengan senyawa inhibitor sebagai kontrol dan total kelimpahan senyawa potensialnya. Dengan demikian, lidah buaya Kalimantan memiliki potensi unggul sebagai agen anti penuaan kulit.

Kata Kunci : Photoaging, Karakterisasi Molekuler, Mitogen Activated Protein Kinase