

ABSTRAK

Tingkat konsumsi buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) yang semakin meningkat mengakibatkan banyaknya sisa kulit yang hanya dibuang sebagai sampah. Kulit buah naga merah ternyata menyimpan potensi yang cukup besar dalam pemanfaatannya sebagai antioksidan alami. Pada penelitian ini dilakukan isolasi, identifikasi dan uji aktivitas penangkap radikal DPPH dan imunomodulator secara *in vitro* berdasarkan kemampuan isolat dalam mempengaruhi aktivitas fagositosis makrofag, proliferasi limfosit dan nitrit oksida senyawa kulit buah *H. polyrhizus*. Uji aktivitas penangkap radikal DPPH dilakukan terhadap ekstrak, fraksi dan senyawa hasil isolasi, sedangkan uji aktivitas imunomodulator hanya dilakukan terhadap senyawa hasil isolasi.

Ekstraksi dilakukan terhadap simplisia kering kulit buah *H. polyrhizus* menggunakan metode maserasi dengan pelarut metanol, dilanjutkan partisi menggunakan pelarut petroleum eter (PE) dan etil asetat (EA). Fraksinasi dilakukan terhadap fraksi larut PE dengan KCV dimaksudkan untuk memisahkan senyawa atau kelompok senyawa secara bertahap sesuai dengan urutan kepolarannya. Pemantauan golongan senyawa dan aktivitas penangkap radikal DPPH dilakukan dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT) dan disemprot dengan penampak bercak DPPH dan serum sulfat. Isolasi dilakukan dengan menggunakan metode KLT preparatif. Elusidasi struktur isolat dilakukan menggunakan spektroskopi UV, FT-IR, MS, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, DEPT, dan HSQC.

Hasil uji aktivitas penangkap radikal DPPH (IC₅₀) adalah ekstrak metanol 241,19±3,01 µg/mL, fraksi larut PE 3,84±0,07 µg/mL, fraksi tidak larut PE 12,14±0,20 µg/mL, fraksi larut EA 8,34±0,10 µg/mL, fraksi tidak larut EA 46,80±0,59 µg/mL, isolat 1 2.952, 14±0,02 µg/mL dan isolat 2 25.636, 95±1,31 µg/mL, sedangkan vitamin C 2,34±0,03 µg/mL. Pada uji aktivitas imunomodulator isolat 1 dan isolat 2 pada konsentrasi 100 µg/mL, 50 µg/mL, 25 µg/mL, 12,5 µg/mL dan 6,25 µg/mL secara signifikan dapat meningkatkan aktivitas fagositosis makrofag, meningkatkan proliferasi sel limfosit dan mampu meningkatkan produksi nitrit oksida. Identifikasi struktur kimia terhadap senyawa hasil isolasi dapat diketahui bahwa isolat 1 adalah lupeol dan isolat 2 adalah β-sitosterol.

Kata kunci : *H. polyrhizus*, isolasi, antioksidan, imunomodulator, lupeol, β-sitosterol.

ABSTRACT

The more increasing consumption level of red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) affects the amount of unused remaining fruit peels. In fact, the peel of red dragon fruit is considerably potential for natural antioxidant. In this research, *in vitro* test of DPPH free radical-scavenging activity and immunomodulatory activity was performed based on the isolates' ability to influence the macrophage phagocytic activity, the lymphocyte proliferation, and nitric oxide of *H. Polyrhizus* peels. The test of DPPH free radical-scavenging activity was applied to the extracts, fractions, and isolation-based compounds; the immunomodulatory activity test was only performed on isolation-based compounds.

