

BAB 6**PEMBAHASAN****6.1 Pembahasan Hasil Penelitian**

Pada tabel 5.1 dan gambar 5.1, telah dijelaskan bahwa terjadi penurunan volume edema pada kaki kiri belakang tikus yang mengalami peradangan setelah diberikan perlakuan. Penurunan volume yang paling besar sendiri ditemukan pada kelompok perlakuan yang diberikan obat golongan NSAID sebagai gold standard dalam pemberian perlakuan pada penelitian ini. Penurunan volume edema yang paling dekat jumlahnya dengan kelompok yang diberi gold standard adalah kelompok perlakuan 3 yang diberikan galaktomannan dalam sediaan gel dengan dosis 30mg/200grBB/hari. Disusul oleh kelompok perlakuan 2 yang diberikan gel galaktomannan sebanyak 20mg/200grBB/hari.

Penurunan volume edema ini dapat terjadi karena galaktomannan pada kolang-kaling yang memiliki efek pada penurunan permeabilitas pembuluh darah yang meningkat pada kondisi peradangan hingga 60,6% (JiHoon, 2005). Namun mekanisme pasti metabolisme dari galaktomannan sendiri hingga bekerja menekan peningkatan permeabilitas pembuluh darah belum ditemukan oleh peneliti baik saat penelitian maupun dalam beberapa rujukan.

Penurunan volume edema yang terjadi membuktikan bahwa galaktomannan yang diberikan memiliki efek anti inflamasi yang cukup signifikan. Mekanisme anti inflamasi yang terjadi kemungkinan besar akibat adanya keterlibatan sistem imunitas. Pada penelitian (Toledano, 2015) diketahui bahwa galaktomannan memiliki efek downregulasi terhadap respon inflamasi. Pada

penelitian yang dilakukan oleh (Toledano, 2015) tersebut galaktomannan diberikan kepada monosit atau makrofag manusia dan kondisi radang yang diinduksi oleh lipopolisakarida dari dinding bakteri gram negatif.

Hasil dari penelitian (Toledano, 2005) menunjukkan bahwa galaktomannan dapat menekan sitokin pro inflamasi seperti IL-4, IL-10, TGF- β , dan mempengaruhi konsentrasi HLA-DR. HLA-DR (*Human Leukocytes Antigen – antigen D related*) sendiri merupakan golongan MHC (*Major Histocompatibility Complex*) kelas II yang diperlukan dalam mempresentasikan antigen kepada sel t-penolong (Th) sehingga muncul respon kekebalan tubuh yang salah satunya adalah proses inflamasi atau proses peradangan.

Proses penekanan sitokin inflamasi dan penekanan ekspresi dari HLA-DR akan menyebabkan terhambatnya proses presentasi antigen kepada sel imun terutama sel t-penolong (Th). Hal ini menyebabkan respon kekebalan ataupun respon inflamasi baru tidak dapat dimulai. Sehingga respon inflamasi pun lama-kelamaan akan berkurang atau menurun. Kemungkinan besar penurunan volume radang pada penelitian ini adalah kemampuan dari galaktomannan untuk menimbulkan mekanisme downregulasi pada respon radang yang terjadi dengan menekan sitokin inflamasi dan menekan ekspresi dari HLA-DR serta kemampuannya dalam menurunkan permeabilitas pembuluh darah.

Pemberian ekstrak kolang-kaling yang dibagi menjadi tiga variasi dosis sendiri memberikan efek yang berbeda pula pada hewan coba. Perbedaan ditunjukkan pada kelompok hewan coba yang diberikan gel galaktomannan dengan dosis 20mg/grBB/hari memiliki penurunan volume edema yang lebih rendah bila dibandingkan dengan kelompok yang gel galaktomannan dosis

30mg/grBB/hari. Dosis galaktomannan 40mg/grBB.hari memberikan efek penurunan edema kaki yang lebih rendah bila dibandingkan dengan pemberian gel galaktomannan 30mg/grBB/hari. Namun tidak didapatkan adanya perbedaan yang bermakna diantara ke 3 variasi dosis dalam efek menurunkan edema pada kaki hewan model arthritis. Sehingga dosis terbaik dari galaktomannan untuk digunakan dalam efek anti inflamasi terhadap kondisi arthritis adalah 20 mg/200grBB/hari.

6.2 Implikasi terhadap Bidang Kedokteran

Berdasarkan penelitian, dapat dikatakan bahwa ekstrak kolang-kaling berupa galaktomannan dengan dosis 20mg/200grBB/hari dapat menurunkan volume edema pada kaki tikus wistar model Arthritis. Kemampuan menurunkan volume edema ini berdasarkan hasil penelitian yang menyebutkan bahwa kemampuan galaktomannan pada kolang-kaling yang dapat menurunkan permeabilitas pembuluh darah hingga 60,6%. Ditambah kemampuan galaktomannan dalam memberikan efek downregulasi pada respon inflamasi. Galaktomannan (GAL) yang diberikan pada kondisi inflamasi ternyata mampu menekan ekspresi dari HLA-DR dan mempengaruhi sitokin inflamasi sehingga menurunkan respon inflamasi (Toledano, 2015).

6.3 Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah kurangnya durasi pemberian ekstrak kolang-kaling, sehingga belum dapat mengamati efek dari kolang-kaling hingga penurunan volume edema tikus kembali ke ukuran normal. Keterbatasan lainnya dalam biaya sehingga peneliti tidak mampu meneruskan penelitian lebih rinci dan detail.

