

BAB VI

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian ekstrak *Nigella sativa* terhadap perbedaan jumlah sel T CD 4⁺ dan sel T CD 8⁺ di sekitar jaringan tumor pada 24 ekor mencit C3H yang diinokulasi sel-sel kanker payudara yang telah dilaksanakan dan seluruh mencit dapat bertahan hidup sampai akhir penelitian sehingga seluruhnya dapat dilakukan analisis. Penelitian mengenai pengaruh (efek) *Nigella sativa* terhadap jumlah sel T CD 4⁺ dan sel T CD 8⁺ perlu dilakukan karena sel T CD 4⁺ dan sel T CD 8⁺ berperan dalam *immuno surveillance* kanker^{46,47}.

Hasil penelitian ini, pemberian ekstrak *Nigella sativa* pada kelompok sel T CD 4⁺ perlakuan 1 (0,175 ml/hari), perlakuan 2 (0,36 ml/hari) dan perlakuan 3 (0,7 ml/hari) menunjukkan adanya perbedaan jumlah sel T CD 4⁺ yang bermakna dengan nilai p 0.000 (p<0,05) dibandingkan dengan kelompok kontrol. Begitu pula dengan hasil penelitian untuk kelompok sel T CD 8⁺, kelompok perlakuan 1 (0,175 ml/hari), perlakuan 2 (0,36 ml/hari) dan perlakuan 3 (0,7 ml/hari) menunjukkan adanya perbedaan jumlah sel T CD 8⁺ yang bermakna dengan nilai p 0.000 (p<0,05) dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hal ini sesuai dengan penelitian Randhawa dan Salem dimana *nigella sativa* dapat meningkatkan sel T CD 4⁺ dan sel T CD 8⁺^{23,27}.

Semakin tinggi dosis yang diberikan akan semakin bertambah pula jumlah sel T CD 4⁺ dan sel T CD 8⁺. Perbedaan jumlah sel T CD 4⁺ dan sel T CD 8⁺ disini dibandingkan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan,

dimana hasil rerata jumlah sel T CD 4⁺ pada kelompok kontrol : 7,33 ; kelompok P1 : 24,17 ; kelompok P2 : 42, 83 dan kelompok P 3 : 55,67 sedangkan hasil rerata jumlah sel T CD 8⁺ pada kelompok kontrol : 7,83 ; kelompok P1 : 21,83 ; kelompok P2 : 33,00 dan kelompok P3: 45,83. Hal ini sesuai dengan hipotesis penelitian ini bahwa ada efek dan perbedaan jumlah sel T CD 4⁺ dan sel T CD 8⁺ pada mencit C3H dengan inokulasi sel-sel kanker yang diberi ekstrak *Nigella sativa* dengan dosis bertingkat dan yang tidak diberi ekstrak *Nigella sativa* juga sesuai dengan penelitian Randhawa dan Salem dimana *nigella sativa* dapat meningkatkan sel T CD 4⁺ dan sel T CD 8⁺ ^{23,27}.

Imunitas terhadap karsinoma terutama diperankan oleh imunitas seluler antara lain sel T CD 8⁺ yang diaktivasi oleh sel T CD 4⁺ melalui sitokin IL-2 dan interferon untuk melakukan sitotoksis dan apoptosis terhadap sel karsinoma. Hal ini sesuai dengan kemampuan *Nigella sativa* yang dapat secara signifikan meningkatkan sel T CD 4⁺ dan sel T CD 8⁺ ²³⁻²⁷. Dengan adanya korelasi yang sangat kuat antara sel T CD 4⁺ dan sel T CD 8⁺ maka besar kemungkinan sel Th1 CD 4⁺ teraktivasi ⁴⁷.

Peningkatan sel Th1 CD 4⁺ ini untuk selanjutnya dengan pelepasan sitokin IFN akan meningkatkan aktivasi dari makrofag dan sel NK yang merupakan komponen yang penting dari sistim imun pertahanan tubuh.

Penelitian ini, dosis bertingkat *Nigella sativa* dapat meningkatkan jumlah sel T CD 4⁺ dan sel T CD 8⁺ maka penambahan dosis selanjutnya pada suatu saat akan mencapai titik jenuh dimana tidak akan terjadi stimulasi lebih

lanjut, oleh karena stimulasi yang berlebihan akan merugikan imun tubuh itu sendiri. Hal ini juga sesuai dengan teori bahwa *Nigella sativa* mempunyai efek imunomodulator karena dapat meningkatkan jumlah *sel T* dan *natural killer cell-mediated immune responses*^{23,25-27}. Subpopulasi limfosit T, limfosit *T-helper* dan T- sitotoksik sama-sama berperan dalam mengeliminasi antigen tumor. Sel yang mengandung antigen tumor akan mengekspresikan antigennya bersama molekul MHC kelas I yang kemudian membentuk kompleks melalui TCR (*T-cell Receptor*) dari sel T CD 8⁺ untuk menghancurkan sel tumor tersebut. Sebagian kecil dari sel tumor juga mengekspresikan antigen tumor bersama molekul MHC kelas II, sehingga dapat dikenali dan membentuk kompleks dengan limfosit *T-helper* (sel T CD 4⁺) dan mengaktifasi sel *T-helper* terutama *subset* Th1 untuk mensekresi *limfokin* IFN- γ di mana akan merangsang sel tumor untuk lebih banyak lagi mengekspresikan molekul MHC kelas I, sehingga akan lebih mengoptimalkan sitotoksitas dari sel T-sitotoksik (sel T CD 8⁺).²⁹⁻³⁵