

## BAB VI

### PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan gel getah batang pisang Ambon (*Musa paradisiaca var.sapientum*) sebagai alternatif untuk mempercepat proses inflamasi akut pada penyembuhan luka pasca gingivektomi. Kandungan zat aktif yang terdapat dalam getah batang pisang Ambon, yaitu flavonoid dan saponin, mampu mempercepat proses inflamasi akut pada penyembuhan gingiva *Rattus norvegicus*.

Dalam penelitian digunakan tikus percobaan sejumlah 24 ekor tikus wistar jantan yang dibagi dalam 4 kelompok perlakuan yaitu kelompok kontrol negatif (P0), kelompok perlakuan gel 50% (P1), kelompok perlakuan gel 75% (P2), dan kelompok perlakuan gel 100% (P3). Hewan coba diberikan perlakuan gingivektomi pada regio anterior mandibula dan diaplikasikan gel getah batang pisang Ambon berbagai dosis pada kelompok perlakuan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek pemberian gel getah batang pisang Ambon dengan konsentrasi dosis 50%, 75%, dan 100% terhadap jumlah sel neutrofil sehingga dapat mempercepat proses inflamasi akut pada penyembuhan luka pasca gingivektomi tikus wistar (*Rattus norvegicus*).

Pembuatan gel getah batang pisang dalam penelitian ini menggunakan bahan-bahan *carbomer*, *propylene glycol*, *natrium benzoat*, dan *trietanolamin* yang memiliki biokompatibilitas yang baik, sehingga gel getah batang pisang yang digunakan dalam penelitian ini aman digunakan di dalam rongga mulut.

Carbomer adalah suatu *bioadhesive material*, *emulsifying agent*, *emulsion stabilizer*, dan *stabilizing agent*. Carbomer dengan tingkat residual ethyl acetat yang rendah aman digunakan untuk formulasi oral. Natrium Benzoat adalah suatu bahan pengawet yang baik untuk mempertahankan gel. Natrium Benzoat juga tidak menimbulkan reaksi incompabilitas dengan zat aktif dalam getah batang pisang Ambon. Trietanolamin berfungsi sebagai *emulsifying agent*. Bahan ini sering digunakan pada *topical pharmaceutical formations*, khususnya formasi emulsi. Tergolong sebagai *non toxic material*. Trietanolamin juga tidak menimbulkan reaksi incompabilitas dengan zat aktif dalam getah batang pisang Ambon. Propylene glycol sebagai *humectants* (bahan penyerap air dari udara dan menjaga kelembaban, biasanya digunakan untuk menjaga pasta gigi tetap lembab), bahan pelarut, *plasticizer*, agen stabilitas, dan sebagai pengawet. Tergolong sebagai *non toxic material*, dan biasanya digunakan pada makanan dan kosmetik. Propylen glicol juga tidak menimbulkan reaksi incompabilitas dengan zat aktif dalam getah batang pisang Ambon.

Pada penelitian ini, didapatkan bahwa hari ke-1 kelompok kontrol negatif (P0) memiliki jumlah sel neutrofil dengan rata-rata paling banyak, dibandingkan dengan jumlah sel neutrofil pada ketiga perlakuan (P1, P2, P3). Hal ini disebabkan tidak adanya perlakuan gel getah pisang Ambon pada kelompok kontrol negatif sehingga, jumlah sel neutrofil masih tinggi. Saat diberi perlakuan gel getah pisang 50% (P1) jumlah sel neutrofil menurun dibandingkan kontrol negatif (P0). Perlakuan gel getah pisang 75% (P2) juga mengalami penurunan jumlah sel neutrofil lebih sedikit dibandingkan P0 dan P1. Begitu pula dengan perlakuan gel getah pisang 100% (P3) yang memiliki jumlah sel neutrofil paling sedikit dibandingkan kelompok P0, P1, dan P2. Jumlah sel neutrofil semakin

menurun seiring dengan meningkatnya dosis gel getah batang pisang. Hal ini diharapkan mampu mempercepat proses inflamasi akut yang terjadi pada fase inflamasi. Namun, peran sel neutrofil sangat penting untuk memfagosit mikroorganisme, benda asing dan sel-sel debris lainnya. Karena itu, diperlukan dosis gel getah pisang yang tidak terlalu tinggi sehingga tidak mengurangi fungsi kerja neutrofil dalam memfagositosis bakteri pada proses inflamasi akut dan akan menurun saat fungsi kerjanya telah selesai.

Pada hari ke-3 didapatkan jumlah sel neutrofil menurun dan jauh lebih sedikit pada kelompok kontrol negatif (P0) dibanding hari ke-1. Menurunnya jumlah neutrofil juga terjadi seiring meningkatnya dosis gel getah batang pisang juga terjadi pada perlakuan gel 50% (P1), perlakuan gel 75% (P2), dan pada kelompok perlakuan gel 100% (P3). Semakin tinggi dosis getah batang pisang, maka semakin menurun jumlah sel neutrofil. Sel neutrofil aktif memfagosit bakteri di daerah sekitar luka sesaat setelah terjadinya *injury* dan bertahan hingga 24-48 jam, kemudian sel neutrofil akan melakukan apoptosis dan digantikan oleh sel monosit<sup>7</sup>. Pada hari ke-3 neutrofil sewajarnya mengalami penurunan jumlah, karena apabila neutrofil terus menerus meningkat tajam, akan menyebabkan infeksi dan inflamasi berkepanjangan sehingga penyembuhan luka berlangsung lebih lama. Hal ini justru tidak baik bagi kesembuhan luka (Jaeschke, 2006).

Pemberian gel getah batang pisang mampu menurunkan jumlah sel neutrofil pada fase inflamasi tikus wistar. Seiring dengan meningkatnya dosis gel getah batang pisang, jumlah sel neutrofil semakin menurun. Hal ini disebabkan oleh kandungan getah batang pisang yang mampu menghambat enzim siklooksigenase dan lipooksigenase yang melepaskan prostaglandin dan

leukotrien menurun. Sehingga jumlah sel neutrofil yang keluar dari pembuluh darah pun juga menurun.

Pada hari ke-1 dengan pemberian gel getah batang pisang dengan dosis 50%, 75%, atau 100%, apabila jumlah sel neutrofil menurun akan menyebabkan reaksi inflamasi pada fase inflamatori akan semakin lama dan justru hal ini menjadi kurang baik. Karena diharapkan jumlah sel neutrofil meningkat pada awal terjadinya reaksi inflamasi 24 jam pertama hingga 48 jam berikutnya. Setelah itu, jumlah neutrofil mengalami penurunan karena mengalami apoptosis dan akan digantikan oleh sel monosit.

Pada hari ke-3 pemberian gel getah batang pisang dengan dosis yang semakin meningkat pada gingival tikus wistar mampu menurunkan jumlah sel neutrofil dengan cepat. Hal ini diharapkan mampu mempercepat reaksi inflamasi akut pada fase inflamatori dan segera menuju ke fase selanjutnya.