

## **BAB VI**

### **PEMBAHASAN**

Penelitian ini ingin membuktikan bahwa pemberian colostrum bovine dapat meningkatkan proliferasi dan differensiasi sel osteoblast yang ditunjukkan dari kadar bone alkali phostase dan osteocalcin . Penelitian ini telah dilakukan dengan baik karena seluruh kelinci tetap hidup sampai akhir penelitian sehingga semuanya dapat dianalisis. Tidak terdapat perbedaan kadar BALP yang signifikan pada kelompok kontrol ( K ) dengan kelompok perlakuan pertama ( P1 ) yang telah diberikan colostrum basic protein 1 % selama 14 hari dengan nilai  $p = 0,873$ . Terdapat perbedaan yang signifikan kadar BALP pada kelompok kontrol ( K ) dengan kelompok perlakuan kedua ( P2 ) yang telah diberikan *colostrum basic protein* 10 % selama 14 hari dengan nilai  $p = 0,010$ . *Colostrum basic protein* memiliki kadar laktoferin. Pada tulang, laktoferin berfungsi sebagai *growth factor potent* yang menyebabkan proliferasi sel osteoblast dan menghambat pertumbuhan osteoclast in vitro dan mendorong pertumbuhan tulang in vivo <sup>44</sup> . Pemberian dosis 10 % *colostrum basic protein* mempunyai efek terhadap diferensiasi dari sel osteoblast pada fase reaktif. Berdasarkan penelitian vivo sebelumnya, laktoferin menstimuli proliferasi sel osteoblast dan sel kartilago dengan dosis bertingkat mulai dari konsentrasi 1-100  $\mu\text{g}/\text{ml}$  dan diikuti dengan differensiasi sel osteoblast <sup>44</sup> . Peningkatan BALP menunjukkan peningkatan differensiasi dari sel osteoblast<sup>14</sup>

Tidak terdapat perbedaan kadar osteocalcin yang signifikan pada kelompok kontrol ( K ) dengan kelompok perlakuan pertama ( P1 ) yang telah diberikan colostrum basic protein 1 % selama 14 hari dengan nilai  $p = 0,06$  . Terdapat perbedaan yang signifikan kadar osteocalcin pada kelompok kontrol ( K ) dengan kelompok perlakuan kedua ( P2 ) yang telah diberikan colostrum basic protein 10 % selama 14 hari dengan nilai  $p = 0,013$ .

Pemberian *colostrum basic protein* memberikan efek terhadap peningkatan kadar osteocalcin yang merupakan penanda dari proliferasi dari sel osteoblast disebabkan oleh peningkatan proses transkripsi sel-sel mesenkim<sup>14</sup>. *Colostrum basic protein* memiliki kadar lactoferin. Penelitian *in vivo* sebelumnya menjelaskan pemberian dosis yang bertingkat lactoferin menyebabkan peningkatan proliferasi dari sel osteoblast.<sup>44</sup>

Penelitian untuk membantu proses penyembuhan tulang sebelumnya menjelaskan bahwa terdapat tiga dasar prinsip yaitu (1) *osteinduction* (2) *osteogenesis* (3) *osteoconduction* . Pemberian *colostrum basic protein* yang memiliki berbagai macam jenis *growth factor potent*, salah satu kandungannya yaitu lactoferin merupakan proses *osteinduction*<sup>49</sup> .

Diperlukan penelitian selanjutnya untuk menilai kadar osteocalcin dan *bone alkali phosphatase* pada berbagai macam fase penyembuhan tulang.