

INTISARI

Proses pengeboran pada tulang akan menyebabkan temperatur tulang naik. Kenaikan temperatur tulang yang melebihi 47°C akan menyebabkan kematian sel tulang yang. Proses kematian sel tulang karena pengaruh panas disebut *Thermal necrosis*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh beban terhadap temperatur maksimal tulang selama proses pengeboran tulang dan mengetahui pengaruh beban terhadap distribusi temperatur tulang selama proses pengeboran tulang.

Penelitian ini dilakukan pada tulang sapi (*bovine bone*). Proses *drilling* dilakukan dengan variasi beban 3 kg, 4 kg dan 5 kg. Jarak termokopel divariasikan di sekeliling dinding lubang pengeboran dengan jarak 0,5; 1,0 dan 1,5 mm dari lubang hasil pengeboran.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa temperatur di titik yang lebih dekat dengan dinding lubang pengeboran selalu memiliki temperatur yang lebih tinggi dibandingkan titik-titik lain yang letaknya lebih jauh. Selain itu, hasil percobaan juga menunjukkan beban 5 kg menghasilkan temperatur yang rendah pada semua jarak. dibandingkan dengan beban 3 kg atau 4 kg. Hasil dari percobaan ini menunjukkan bahwa temperatur maksimal yang dicapai pada variasi beban 3 kg, 4kg dan 5 kg berkisar antara 43,28°C sampai dengan 43,52°C. Hasil tersebut masih berada dibawah batas potensi terjadinya thermal osteonecrosis yaitu 47°C selama 1 menit. Hal ini menunjukkan bahwa pengeboran yang dilakukan selama penelitian tidak berpotensi menyebabkan osteonecrosis pada tulang.

Kata kunci : temperatur, tulang, *drilling*, beban