

ABSTRAK

Latar Belakang: Defek tulang maksilofasial dapat disebabkan oleh pasca tindakan bedah setelah reseksi tumor. Defek ini dapat mempengaruhi fungsi dan estetika mengakibatkan dampak fisiologis dan psikologis pasien. Penyembuhan defek ini dapat dilakukan dengan mengganti tulang yang rusak dengan *bone graft*. Tujuan penggantian tulang ini yaitu untuk menggantikan jaringan tulang yang telah rusak. *Bone graft* untuk mengisi kerusakan tulang ini harus memenuhi sifat biokompatibel, bioresorbable, osteokonduktif, osteoinduktif, dan struktural mirip dengan tulang. Dari spesifikasi bahan yang ideal tersebut, autograft memenuhi persyaratan tersebut namun volume tulang yang diperoleh terbatas dan memiliki tingkat morbiditas yang tinggi. Selain *autograft* terdapat *allograft* merupakan pengganti tulang dari individu lain dengan spesies yang sama namun metode ini memiliki resiko tinggi terjadinya kontaminasi jaringan dan ketersediaan volume tulang yang terbatas. *Xenograft* hadir sebagai alternatif *bone graft* berasal dari individu lain yang spesiesnya berbeda yang memiliki biokompatibilitas dan kemampuannya sebagai bahan *scaffold* yang osteokonduktif dalam rekayasa jaringan. *Bovine bone* adalah xenograft yang memiliki komposisi kimiawi dan geometri arsitektural yang mirip dengan tulang manusia dan dianggap sebagai bahan *scaffold* yang biokompatibel dan osteokompatibel yang dapat menyediakan ruang dan dapat memacu regenerasi tulang. Namun penggunaannya juga menghadirkan sejumlah tantangan biologis yang meliputi masalah imunogenisitas karena adanya xenoantigen. Dalam *literature review* ini akan membahas lebih lanjut mengenai potensi *bovine bone* dalam beberapa metode pemrosesan sebagai *scaffold* dalam rekayasa jaringan untuk rekonstruksi defek tulang maksilofasial. **Tujuan:** Untuk mengetahui bagaimana potensi *bovine bone* sebagai *scaffold* rekayasa jaringan untuk rekonstruksi defek tulang maksilofasial. **Hasil:** Potensi *bovine bone* dalam metode *deproteinized bovine bone mineral (DBBM)* dan *decellularized bovine bone (DBB)* membutuhkan peran dari *mesenchymal stem cell (secretome)* dan *growth factors (paracrine factors)* agar menjadi rekayasa jaringan yang baik yaitu memiliki sifat osteokonduksi, osteoinduksi, mencegah reaksi imunogenisitas, dan menjadi regenerasi tulang yang baik sehingga dapat digunakan untuk alternatif perawatan defek tulang maksilofasial. **Kesimpulan:** Potensi *bovine bone* sebagai *scaffold* dalam rekayasa jaringan tidak ada perbedaan yang signifikan dalam regenerasi jaringan tulang apabila menggunakan metode DBBM dan DBB yang ditambahkan *mesenchymal stem cell* dan *growth factors*.

Keywords: *maxillofacial, mandible or mandibular, critical size defect, segmental defect, reconstruction, bovine bone scaffold, deproteinized bovine bone, freeze dried bovine bone, decellularized bovine bone, mesenchymal stem (stromal) cell, growth factors, paracrine factor, secretome.*