

Biokomposit HA Berpotensi Menjadi Bone Graft Sintetis

Thursday, 20 Agustus 2015 WIB, Oleh: Ika



Bone graft merupakan materi pengganti tulang yang telah banyak digunakan dalam pencangkokan tulang yang rusak. Secara garis besar bahan pengganti tulang ini dikelompokkan menjadi tiga golongan yaitu *autograft*, *allograft*, dan *xenograft*. “Meskipun baik digunakan sebagai bahan implan tulang, ketiganya berpotensi meningkatkan risiko infeksi pasca operasi dan berisiko menularkan penyakit,” kata Ir. Sunyoto, M.T., saat melaksanakan ujian terbuka program doktor, Kamis (20/8) di Fakultas Teknik UGM.

Mempertahankan disertasi berjudul “Pengembangan Bioliquid Matriks Komposit Mampu Alir Melalui Ink Jet Dod”, dosen Jurusan Teknik Mesin Universitas Gunadarma ini menyampaikan perlunya pengembangan biokomposit sebagai bone graft sintetis yang dapat mengurangi risiko infeksi maupun penularan penyakit. Selama ini pembuatan bone graft melalui proses deposisi secara manual dan cetak casting belum dapat menyelesaikan persoalan geometri yang kompleks pada kasus kerusakan tulang.

Guna mengatasi permasalahan itu, Sunyoto berupaya mengembangkan pembuatan bone graft menggunakan bahan larutan gelatin sebagai bioliquid yang mampu mengalir melewati *catridge* printer. Bioliquid ini akan difungsikan sebagai matriks biokomposit berbasis HA *bovine*.

Dari hasil penelitian yang dilakukan diketahui viskositas larutan gelatin sebagai bioliquid yang mampu mengalir pada *catridge* adalah 2,0515 mPa.s, 2,0533 mPa.s, dan 2,0533 mPa.s. Selanjutnya, berdasarkan pengujian *wettability* larutan gelatin dengan konsentrasi 1 % menunjukkan sudut kontak (?) 51,5o bersifat hidrolis terhadap hidroksipatit sehingga mampu meresap pada serbuk HA. Sementara pada uji DTS dengan konsentrasi 1% (w/v) mempunyai kekuatan tarik 6,51 Mpa. Pada uji

in vitro biokomposit tidak menimbulkan toksik. “Dengan metode *ink jet printing* ini biokomposit (HA/gelatin) berpotensi untuk dijadikan sebagai bone graft sintetis yang tidak menimbulkan toksik,” jelasnya.

Kendati begitu, Sunyoto menuturkan perlunya dilakukan penelitian lanjutan dengan gelatin yang memiliki berat molekul yang berbeda. Selain itu juga perlu dilakukan penambahan layer untuk pembentukan obyek 3 dimensi yang lebih utuh dan merubah mekanisme *ink jet printer* supaya bisa didapatkan spesimen yang lebih tebal. (Humas UGM/Ika)

Berita Terkait

- [Tulang Ikan Tuna Berpotensi Sebagai Bone Graft](#)
- [Mahasiswa UGM Olah Tulang Kambing Jadi Material Pengisi Tulang Rusak](#)
- [Teliti Pemanfaatan Gypsum Lokal, Eko Pujiyanto Raih Doktor](#)
- [Mahasiswa UGM Olah Tulang Kambing Jadi Material Pengisi Tulang Rusak](#)
- [Algyrogel, Tingkatkan Biokompatibilitas Tulang Buatan](#)