

LAPORAN TEKNIS 2018

505/AIR 4/OT 02 02/01/2019

PROTOTIP BIOMATERIAL STERIL UNTUK APLIKASI KLINIS

Darmawan Darwis, Basril Abbas, Farah Nurlidar, Dian Pribadi, Erizal, Ermin Katrin H., Hendig W.,
Yessy Warastuti, Fajar Lukitawati, Paramita Pandansari, Tantin R.D., Susanto, Nani Suryani, Tita
Pusptasari,
Dewi Sekar Pengertini, Sri Susilawati



PUSAT APLIKASI ISOTOP DAN RADIASI
BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL
2019

LAPORAN TEKNIS 2018

505/AIR 4/OT 02 02/07/2019

PROTOTIP BIOMATERIAL STERIL UNTUK APLIKASI KLINIS

Darmawan Darwis, Basril Abbas, Farah Nurlidar, Dian Pribadi, Erizal, Ermin Katrin H., Hendig W., Yessy Warastuti, Fajar Lukitawati, Paramita Pandansari, Tantin R.D., Susanto, Nani Suryani, Tita Puspitasari, Dewi Sekar Pengertini, Sri Susilawati

Mengetahui/Menyetujui

Kepala Bidang Proses Radiasi



Dr. Tita Puspitasari, M.Si
NIP. 19691023 199201 2 001

Kepala Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi



Totti Tjiptosumirat
NIP. 19630830 198803 1 002

Pada tahun 2018 Suboutput Prototip Biomaterial Steril untuk Aplikasi Klinis mempunyai beberapa kegiatan penelitian. Laporan teknis masing-masing penelitian akan disajikan dibawah.

1. EVALUASI KLINIS KOMPOSIT SCAFFOLD HA-KITOSAN-KOLAGEN PASCA PENCABUTAN GIGI

¹Basril Abbas, ²Tantin RD, ¹Yessy Warastuti, ¹Fajar Lukitowati,
¹Nani Suryani, ²Paramita Pandansari, ¹Darmawan Darwis

¹Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi, BATAN

²Pusat Teknologi Klimatologi Metrologi Radiasi, BATAN

ABSTRAK

Latar Belakang: Nano hidroksiapatit (nHA) adalah komponen anorganik utama tulang alami, namun nHA sendiri terbatas dalam penggunaannya dalam perbaikan tulang, karena sifatnya yang rapuh. Kitosan (KS) dan kolagen (KOL) digunakan dalam pembuatan komposit *scaffold* ini untuk mengurangi kerapuhan dan mempercepat degradasi. Dalam penelitian ini dipelajari kinerja biologis yang diperoleh pasca operasi dengan meneliti hasil klinis dengan mengetahui kesembuhan dan kepadatan tulang.

Metode: Komposit nano-hidroksiapatit / kitosan / kolagen (n-HA / KS / KOL) disiapkan melalui pembedahan gel kitosan-kolagen dan kemudian kedalam gel tersebut dicampurkan nHA. pencampuran. Selanjutnya, dilakukan pencetakan dan dikeringkan melalui metode liofilisasi. Sampel komposit ini, kemudian disterilkan dengan iradiasi sinar gamma dengan dosis 15 kGy. Bahan ini kemudian digunakan sebagai pengisi defek tulang rahang pasca pencabutan gigi dengan prosedur *Guided Bone Regeneration*.

Hasil: Foto-foto klinis menunjukkan bahwa defek tulang yang diimplan dengan komposit nHA/KS/KOL memberikan kesembuhan yang baik dan lebih cepat serta menunjukkan gusi yang normal. Dari gambaran X-ray, terlihat bahwa defek tulang yang diberi komposit scaffold nHA/KS/KOL lebih opak dibandingkan dengan tulang aslinya dan semakin padat sampai bulan ke-6.

Kesimpulan: Komposit scaffold n-HA/KS/KOL baik untuk pengisi defek tulang khususnya untuk defek tulang rahang