

Penggunaan webs serat alginat/polivinil alkohol hasil proses elektrospining untuk pembalut luka primer

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20440193&lokasi=lokal>

Abstrak

Aiginat digunakan di bidang bio medis, antara lain sebagai bahan baku pembalut luka primer (kontak langsung dengan luka) karena bersifat nontoksik, biodegradable, biocompatible dan dapat mempercepat pertumbuhan jaringan baru. Produk tersebut mulai diteliti sebagai biomaterial dengan teknologi elektrospining. Serat-serat hasil elektrospining berukuran diameter <math><100\text{ nm} - 500\text{ nm}</math>, umumnya digolongkan sebagai serat nano. Polimer alginat tidak dapat membentuk serat nano, sehingga harus dieampur dengan polimer lain, misalnya PVA (polivinil alkohol). Dari penelitian terdahulu diperoleh membran alginat yang dapat digunakan sebagai pembalut luka, tetapi dengan metoda elektrospining, maka akan diperoleh membran berkualitas lebih tinggi karena mempunyai luas permukaan yang sangat besar dan berpori. Untuk itu dilakukan penelitian pembuatan webs (lembaran tipis) atau membran dari serat alginat/PVA melalui teknologi elektrospining, karena metodenya mudah. Tujuannya adalah untuk mendapatkan pembalut luka berskala mikro hingga nano. Percobaan dilakukan dengan menggunakan variasi komposisi larutan alginat 3%/PVA 10% (7/3, 6/4, 5/5, 4/6, 3/7), jarak (10 cm, 15 cm, 20 cm, 25 cm) dan tegangan (12 KVA, 15 KVA, 18 KVA, 23 KVA). Pengujian terhadap produk akhir meliputi analisa gugus fungsi, analisa struktur mikro, uji resistensi terhadap mikroba dan uji pre klinis. Hasil penelitian menunjukkan proses elektrospining menggunakan larutan alginat 3%/PVA 10% 4/6, pada tegangan 15 KVA dengan jarak 15 cm, akan menghasilkan webs serat dengan ukuran diameter mayoritas antara 100 nm - 300 nm. Selain itu, produk tersebut bersifat anti bakteri dan lolos uji pre klinis, karena tidak menyebabkan iritasi serta dapat berfungsi sebagai pembalut luka dengan kualitas yang lebih baik dibanding pembalut luka alginat konvensional, yaitu mampu mempercepat penyembuhan luka dari 24 jam menjadi 1 jam.