

Aisyah Ayu Rahmawati, 2017, **Sintesis dan Karakterisasi Scaffold Kolagen-Kitosan Dengan Penambahan Crosslink Glutaraldehid Sebagai Kandidat Wound Dressing**, Skripsi ini dibawah bimbingan Drs. Djoni Izak R, M.Si dan Drs. Adri Supardi, M.Si, Program Studi S1 Teknobiomedik, Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, UniversitasAirlangga, Surabaya.

Abstrak

Kulit merupakan sistem organ terbesar di tubuh ($\pm 16\%$ dari berat badan) yang menutupi seluruh permukaan tubuh, dan berhubungan langsung dengan luar tubuh. Kulit memiliki peranan penting seperti deteksi sensori, homeostatis, regulasi dan perlindungan bahan kimia, mikroba dan luka fisik. Fungsi kulit akan terganggu jika terdapat kerusakan atau kehilangan jaringan kulit yang dapat disebut dengan luka. Teknik jaringan merupakan alternatif dalam penyembuhan luka (*wound dressing*) yaitu salah satunya dengan *scaffold* yang mendukung adanya proses regenerasi kulit. *Scaffold* merupakan struktur pendukung sementara untuk tempat tumbuh sel dan jaringan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui variasi yang optimum dari *scaffold* berbasis kolagen-kitosan-glutaraldehid (GA) berdasarkan karakterisasinya, serta untuk mengetahui pengaruh penambahan glutaraldehid sebagai *crosslinker* dalam *scaffold*. Proses sintesis *scaffold* ini menggunakan metode *freeze drying* yang bertujuan untuk menghasilkan pori pada *scaffold*. Karakterisasi *scaffold* yang dilakukan pada penelitian ini meliputi uji gugus fungsi, uji tarik, uji morfologi, uji *swelling*, dan uji degradasi. Hasil uji gugus fungsi menunjukkan terbentuknya gugus baru yaitu gugus C=N yang menandakan bahwa *scaffold* kolagen-kitosan dengan penambahan glutaraldehid telah mengalami reaksi *crosslink*. Hasil uji tarik *scaffold* sekitar 0,0583-0,1458 MPa, dimana sampel E (GA 0,1 %) memiliki nilai kuat tarik tertinggi namun hasil tersebut belum memenuhi standart kuat tarik kulit manusia. Uji morfologi menunjukkan bahwa *scaffold* memiliki ukuran pori 30-120 μm dengan ketebalan 1-3 mm. Hasil uji *swelling* semua sampel *scaffold* memiliki kemampuan pembengkakan yang baik yaitu sekitar 143,0638-419,7606 %. Sedangkan untuk hasil uji degradasi sampel *scaffold* mengalami penurunan massa secara bertahap sampai pada hari ke-21. Berdasarkan karakterisasi ini sampel E yang merupakan *scaffold* kolagen-kitosan dengan penambahan glutaraldehid sebesar 0,1 % memiliki potensi sebagai kandidat *wound dressing*.

Kata kunci : *Scaffold*, kolagen, kitosan, glutaraldehid, *crosslink*, *wound dressing*