

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di zaman yang semakin berkembang ini semakin banyak inovasi baru yang telah di kembangkan di berbagai industri dan teknologi salah satunya adalah perkembangan di industri medis salah satunya adalah mulai banyaknya trobosan trobosan yang di kembangkan mengenai perawatan pada luka. Pembalut luka yang banyak kita temui saat ini masih mempunyai kekurangan yaitu kurang elastis dan dapat menimbulkan rasa perih ketika diganti dengan plester baru. Akibatnya, maka terjadi pelebaran pada luka. Maka dari itu, diperlukan plester luka yang lebih efektif. Salah satu karakteristik plester luka yang baik adalah elastis dan tidak menimbulkan iritasi. Hidrogel menjadi pilihan pertama yang memenuhi karakteristik tersebut. Tidak mirip balutan tradisional, seperti perban serta kain kasa, balutan hidrogel dikenal luas sebab sifat-sifatnya yang sangat baik, termasuk sifat mekanik yang kompatibel dengan jaringan biologis serta kapasitas retensi air yang luar biasa yang dapat menjaga kelembapan luka serta terus menyerap eksudat. Hidrogel merupakan pembalut luka berbentuk lembaran dengan kandungan sejumlah air yang tinggi, mirip mirip seperti jaringan alami pada makhluk hayati. Hidrogel pula mempunyai kemampuan yang baik pada menyerap cairan luka, memiliki

stabilitas yang baik pada pH asam sehingga baik digunakan buat pengobatan luka.¹

Hidrogel merupakan penutup luka polimer yang mempunyai ciri transparan, fleksibel, lembut dan tidak menimbulkan iritasi. Menjadi contoh pembalut luka, hidrogel memiliki sifat melepaskan senyawa (media transport). Oleh sebab itu, hydrogel efektif diaplikasikan menjadi media penyembuhan luka. Hidrogel menjadi jenis WD interaktif digunakan di luka menggunakan eksudat rendah, luka yg mengeluarkan cairan sedang atau banyak, luka bakar, bisul, memfasilitasi autolisis, penghilangan keropeng, membersihkan luka.²

Luka artinya kerusakan jaringan atau organ yg disertai dengan rusaknya integritas sistem integumen kulit serta selaput lender.³ Banyak sekali pendekatan untuk klasifikasi luka (berdasarkan etiologi, lokalisasi, jenis kerusakan, kedalaman, taraf kerumitan, taraf infeksi, serta yang lainnya) mencirikan dua jenis luka, yaitu luka terbuka dan luka tertutup. galat satu luka terbuka luka yang paling tak jarang terjadi pada kehidupan sehari-hari artinya luka sayatan.⁴ Luka sayatan akan menimbulkan rasa tidak nyaman seperti nyeri, bila luka dibiarkan dan tak dirawat dapat merusak fase penyembuhan serta mengakibatkan terhambatnya penyembuhan luka, dan komplikasi seperti infeksi, munculnya jaringan parut hipertrofik, matriks sikat, serta keloid.⁵

Waktu kulit mengalami luka maka akan menyebabkan bakteri maupun antigen keluar asal daerah yang mengalami luka. Pendarahan juga mengaktifkan sistem homeostasis yang menginisiasi komponen eksudat, mirip faktor pembekuan darah. Fibrinogen di dalam eksudat mempunyai mekanisme

pembekuan darah menggunakan cara koagulasi terhadap eksudat (darah tanpa sel dan platelet) dan pembentukan jaringan fibrin, kemudian menghasilkan agen pembekuan darah dan mengakibatkan pendarahan terhenti. Keratinosit serta fibroblas memiliki kiprah penting dalam proses penyembuhan luka. Keratinosit akan menstimulasi fibroblas untuk mensintesis faktor pertumbuhan, lalu akan terjadi stimulasi proliferasi keratinosit. Selanjutnya, fibroblas mendapatkan fenotipe miofibroblas pada bawah kontrol asal keratinosit. Hal ini dipengaruhi sangat ekuilibrium antara proinflamator atau pembentukan faktor pertumbuhan (TGF)- β -dominated.⁶

Homeostasis memiliki peran protektif yang membantu pada penyembuhan luka. pelepasan protein yang mengandung eksudat ke pada luka menyebabkan vasodilatasi serta pelepasan histamin maupun serotonin. Hal ini ditentukan oleh keseimbangan antara proinflamator atau pembentukan faktor pertumbuhan (TGF)- β -dominated. Homeostasis memiliki peran protektif yang membantu dalam penyembuhan luka. Divestasi protein yang mengandung eksudat ke dalam luka mengakibatkan vasodilatasi serta divestasi histamin juga serotonin. Hal ini memungkinkan fagosit memasuki wilayah yang mengalami luka serta memakan sel-sel mati (jaringan yang mengalami nekrosis).⁶

Ada terdapat beberapa penelitian yang sudah dilakukan yaitu pada penelitian pertama ini memakai sediaan hidrogel mengandung 3% getah jarak cina dengan basis 2% karagenan kappa memiliki konklusi yaitu efek sediaan hidrogel getah jeda cina berbasis karagenan kappa lebih baik dibandingkan sediaan hidrogel berbasis karagenan iota.⁷ Pada penelitian kedua ini yang akan

terjadi pengujian organoleptis membagikan semua sediaan hidrogel yang telah didesain berbentuk setengah padat atau semi solid dengan aroma khas ekstrak daun dadap serep. Warna yg didapatkan oleh hidrogel ekstrak daun dadap serep berbeda karena faktor variasi konsentrasi ekstrak daun dadap serep yang berbeda dan aroma khas ekstrak daun dadap serep. Formulasi hidrogel ekstrak daun dadap serep teruji bisa menurunkan suhu efektif. Pada penelitian ketiga ini sediaan hidrogel ekstrak etanol daun beluntas mempunyai efek antibakteri karena mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, steroid, fenolik serta saponin dengan menghambat komponen peptidoglikan di sel bakteri prosedur kerja ekstrak daun beluntas bisa menghambat dinding sel bakteri *Staphylococcus aureus* yang adalah bakteri gr positif . dinding sel bakteri gram positif berlapis tunggal menggunakan kandungan lipid 1 -4%, sebagai akibatnya dinding sel bakteri *Staphylococcus aureus* lebih simpel ditembus, selain itu ekstrak daun beluntas mengandung flavonoid yg bisa mengganggu fungsi membran sitoplasma, menghambat sintesis asam nukleat. Sebagai akibatnya di penelitian ini sediaan hidrogel teruji efektif dipergunakan menjadi antiseptik tangan menggunakan merusak pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.⁸

Ikan gabus (*Channa striata*) merupakan ikan air tawar asli Asia Tenggara yang mengandung protein tinggi dan albumin yang berperan menjadi antioksidan dan komponen penyusun jaringan. Kandungan ekstrak ikan gabus artinya 17 asam amino diantaranya asam glutamat 1,87–43,13 mg/g, glisin 21,80–80,85 mg/g, leusin 7,85–40,19 mg/g, asam aspartat 13,85–44,07 mg/g,

prolin 9,49–45,46 mg /g, alanin 11,38–35,25 mg/g, serta arginin 5,99–21,79 mg/g. Kandungan asam lemaknya meliputi asam palmitat 3,54–26,84%, asam stearat 3,25–15,90%, asam oleat 1,40–27,68%, asam linoleat 0,51–7,82% asal total protein. Ikan gabus juga mengandung mikronutrien seperti seng, besi, kalsium, dan magnesium yang berperan pada sistem kekebalan tubuh dan proses penyembuhan luka. Lendir ikan gabus mengandung asam amino esensial, antara lain arginin, glisin, lisin, prolin, glukosamin, asam D-glukuronat, dan karnosin yang dibutuhkan buat menyembuhkan luka.⁹

Ikan gabus mengandung 70% protein sebagai penyusun utama serta 21% asal total protein artinya albumin sehingga ikan gabus adalah sumber yg baik buat regenerasi sel yang rusak.¹⁰ Kandungan albumin yang tinggi di Ikan gabus (*Channa striata*) berperan mengatur tekanan osmotik pada darah hingga 50% protein plasma dalam fase inflamasi penyembuhan luka.⁹ Albumin diperlukan supaya edema tidak semakin parah serta proses penyembuhan luka dapat berlangsung selama tahap proliferasi. Albumin berperan dalam proses perkembangan jaringan granulasi salah satunya proses pembentukan fibroblas dan kolagen serta kekuatan kolagen yang dapat mempengaruhi taraf serta kualitas penyembuhan luka. Albumin adalah satu-satunya prekursor oksigen nitrat, sinyal molekuler yg terlibat dalam respons imun, angiogenesis, epitelisasi, dan pembentukan jaringan.¹¹

Ekstrak ikan gabus berpotensi mempercepat proses penyembuhan luka dengan menaikkan fibroblas, menurunkan eritema, dan menurunkan pembentukan krusta pada tikus hiperglikemik yang diinduksi streptozotocin.¹²