

INTISARI

Diabetes merupakan salah satu penyakit yang disebabkan adanya gangguan metabolisme. Angka kejadian diabetes terus mengalami peningkatan setiap tahunnya di Indonesia. Diabetes mellitus dapat menimbulkan berbagai komplikasi, salah satunya adalah ulkus diabetikum. Kondisi ulkus diabetikum dapat mengakibatkan infeksi dan berujung pada tindakan amputasi. Populasi penderita diabetes yang meningkat juga berdampak pada peningkatan kejadian ulkus diabetikum sebagai komplikasi dari diabetes. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemberian sediaan gel ekstrak tempe secara topikal dalam penyembuhan luka pada kondisi diabetes dan non diabetes, mengetahui perbedaan ekspresi *tumor necrosis factor alpha* (TNF- α) dan pembentukan serat-serat kolagen.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan menggunakan hewan uji tikus (Wistar) jantan, dengan umur 8 minggu, dengan bobot rata-rata 150-200 g. Hewan uji dibagi menjadi dua kelompok besar, yaitu kelompok diabetes dan non diabetes. Setiap kelompok dibagi menjadi lima kelompok uji yaitu kelompok tanpa perlakuan, perlakuan basis, perlakuan gel ekstrak 2,5%, 5% dan 7,5%. Penyembuhan luka pada hari ke-7 dibuat dengan *punch biopsy* (ukuran 5mm) pada kulit punggung hewan uji. Gel ekstrak tempe dioleskan dua kali sehari selama tujuh hari. Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah kadar glukosa darah, pengamatan ekspresi TNF- α pada hari ke-3 dan ekspresi kolagen, re-epitelisasi, pembuluh darah dan penyembuhan luka pada hari ke-7. Pengolahan data TNF- α dan kolagen dilakukan dengan berbantuan peranti lunak *image-J*. Hasil data yang diperoleh selanjutnya diolah menggunakan analisa statistik uji-t.

Hasil yang didapat dari penelitian adalah pemberian sediaan ekstrak tempe memberikan pengaruh yang signifikan terhadap ekspresi TNF- α dan kolagen. Pemberian sediaan ekstrak tempe tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kecepatan penyembuhan luka pada kondisi non diabetes dan diabetes sampai dengan pengamatan hari ke-7.

Kata kunci: penyembuhan luka, diabetes, ekspresi TNF- α , ekstrak tempe, kolagen.

ABSTRACT

Diabetes is a disease caused by metabolic disorders. The incidence of diabetes increased every year in Indonesia. Diabetes mellitus could cause various complications, one of which is diabetic ulcer. Diabetic ulcer conditions can lead to infection and lead to amputation. The increasing population of diabetics also has an impact on the increased incidence of diabetic ulcers as a complication of diabetes. The aims of this study was to determine the effect of topical administration of tempeh extract gel in wound healing on diabetic and non-diabetic conditions, to determine differences in tumor necrosis factor alpha (TNF- α) expression and the formation of collagen.

This study is an experimental study using male Wistar test animals, with an age of 8 weeks and average weight of 150-200 g. Test animals are divided into two large groups, namely the diabetic and non-diabetic groups. Each group was divided into five test groups, namely groups without treatment, base treatment, extract gel treatment 2.5%, 5% and 7.5%. Wound healing on 7th day was made with punch biopsy (5mm size) on the back skin of the test animals. Tempeh extract gel is applied twice a day for seven days. The parameters measured in this study were blood glucose levels, observation of TNF- α expression on day 3rd and collagen expression, re-epithelialization, blood vessels and wound healing on 7th day. TNF- α and collagen data processing by using image-J software. The results of the data obtained are then processed using t-test statistical analysis.

The results obtained from this study were the administration of tempeh extract gel which had a significant influence on the appearance of TNF- α and collagen. Tempeh extract supplementation was not significant to the speed of wound healing in non-diabetic and diabetic conditions until the 7th day of examination.

Keywords: wound healing, diabetes, TNF- α healing, tempeh extract, collagen