

ABSTRAK

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit yang muncul karena kadar gula dalam darah di atas batas normal. Kadar gula darah yang meningkat dapat mengakibatkan komplikasi yang terjadi, seperti luka ulkus diabetik. Luka ulkus ini biasanya terjadi pada bagian kaki. Luka pada kaki disebabkan karena luka yang sulit mengering sehingga bisa mengalami kebusukan pada luka. Metode *nanosilver* banyak dipilih karena memiliki sifat antimikroba sehingga dapat digunakan sebagai perawatan luka. Sintesis *nanosilver* dilakukan dengan menggunakan bioreduktor bahan alam dari daun teh hijau. Teh hijau memiliki banyak senyawa organik turunan flavonoid, seperti katekin. Sediaan ini nantinya akan dikemas dalam bentuk *spray* karena lebih praktis digunakan dan aman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas sediaan *nanosilver* daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) yang digunakan sebagai *wound dressing* pada luka diabetes melitus.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental murni dengan variabel bebas adalah jumlah semprotan, serta variabel tergantung adalah efektivitas sediaan sebagai *wound dressing*. Model luka yang digunakan dalam pengujian adalah *biopsy punch* dengan ukuran 4 mm. Metode analisis yang digunakan adalah *Paired Sample T-Test* dengan taraf kepercayaan 95% dan nilai probabilitas (*p-value*) 0,05 menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelompok kontrol dan perlakuan.

Hasil pengamatan memenuhi parameter karakterisasi, hasil organoleptis yang berwarna kuning kecoklatan, ukuran partikel $63,53 \text{ nm} \pm 0,05$, pH $4,21 \pm 0,05$, dan panjang gelombang $426,67 \text{ nm} \pm 1,15$. Berdasarkan hasil uji statistik sediaan *nanosilver* dengan variasi 1 semprot dan 2 semprot memberikan efek penutupan luka. Hasil analisis data yang didapatkan pada perbandingan *nanosilver* 1 semprot dengan *nanosilver* 2 semprot didapatkan *p-value* 0,87 yang berarti berbeda bermakna signifikan. Kesimpulannya sediaan *nanosilver* dengan bioreduktor daun teh hijau dengan variasi 1 semprot efektif digunakan dalam penutupan luka diabetik.

Kata Kunci: Diabetes melitus, luka, *nanosilver*, teh hijau, *wound dressing*

ABSTRACT

*Diabetes Mellitus (DM) is a disease that occurs because blood sugar levels are above normal limits. Elevated blood sugar levels can result in complications, such as diabetic ulcers. These ulcers usually occur on the legs. Wounds on the feet are caused by wounds that are difficult to dry so that the wound can rot. The nanosilver method is often chosen because it has antimicrobial properties so it can be used as a wound treatment. The synthesis of nanosilver was carried out using natural bioreductants from green tea leaves. Green tea has many organic compounds derived from flavonoids, such as catechins. This preparation will later be packaged in spray form because it is more practical to use and safe. This study aims to determine the effectiveness of green tea leaf (*Camellia sinensis* L.) nanosilver preparations used as a wound dressing for diabetes mellitus wounds.*

This research is a pure experimental study with the independent variable being the number of sprays, and the dependent variable being the effectiveness of the preparation as a wound dressing. The wound model used in testing was a biopsy punch with a size of 4 mm. The analytical method used was the Paired Sample T-test with a confidence level of 95% and a probability value (p-value) of 0.05 indicating that there was a significant difference between the control and treatment groups.

The observation results meet the characterization parameters, with organoleptic results showing a brownish-yellow color, particle size of $63.53 \text{ nm} \pm 0.05$, pH of 4.21 ± 0.05 , and a wavelength of $426.67 \text{ nm} \pm 1.15$. Based on the statistical tests of nanosilver formulations with 1 spray and 2 sprays, it resulted in a wound closure effect. The analysis of the data comparing nanosilver with 1 spray and nanosilver with 2 sprays yielded a p-value of 0.87, indicating a significantly meaningful difference. In conclusion, the nanosilver formulation with green tea leaf bioreducer and 1 spray variation is effectively used in the closure of diabetic wounds.

Keywords: *Diabetes mellitus, wounds, nanosilver, green tea, wound dressing*