Efektivitas Nanofiber Okra (Abelmoschus esculentus (L.) Moench) Terhadap Penyembuhan Luka Eksisional
Pada Tikus Rattus norvegicus (Berkenhout, 1769) Wistar Model Diabetes Kronis
Aulia Berlian Patricia, Woro Anindito Sri Tunjung, S.Si., M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

EFEKTIVITAS NANOFIBER OKRA (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA EKSISIONAL PADA TIKUS *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769) WISTAR MODEL DIABETES KRONIS

Aulia Berlian Patricia
22/492476/BI/10920

Dosen Pembimbing : Woro Anindito Sri Tunjung, S.Si., M.Sc., Ph.D

INTISARI

Diabetes melitus merupakan sindrom metabolik yang dapat menyebabkan gangguan penyembuhan luka akibat hiperglikemia persisten, inflamasi berkepanjangan, dan peningkatan stres oksidatif. Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) diketahui mengandung senyawa bioaktif yang berpotensi mendukung proses penyembuhan luka dan dapat diformulasikan dalam sediaan nanofiber untuk meningkatkan efektivitas penghantaran senyawa aktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi potensi ekstrak okra dalam sediaan nanofiber terhadap penyembuhan luka diabetik pada tikus Wistar *(Rattus norvegicus*). Penelitian yang dilakukan merupakan studi eksploratif secara in vivo menggunakan 16 ekor tikus jantan galur Wistar yang diinduksi diabetes melalui pemberian streptozotocin (STZ) dosis rendah (35 mg/kg BB) yang kemudian kondisi hiperglikemia (>200 mg/dl) dipertahankan selama minimal 30 hari untuk memperoleh kondisi diabetes kronis. Pembuatan luka dilakukan menggunakan biopsy punch 10 mm pada bagian dorsal tikus. Hewan uji dibagi menjadi empat kelompok, yaitu kelompok normal (N), kelompok diabetes tanpa perlakuan (DTI), kelompok diabetes dengan nanofiber placebo (P0), dan kelompok diabetes dengan nanofiber okra (P1). Pengamatan dilakukan pada interval hari ke-1, ke-3, ke-6, dan ke-9 pasca induksi luka, dengan parameter yang diamati meliputi skor kondisi luka, persentase penutupan luka, ketebalan epidermis, dan skor maturasi epidermis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi lingkungan luka membaik seiring waktu pada seluruh kelompok penelitian, dengan kelompok P1 mencapai skor maksimum (3) pada hari ke-9. Persentase penutupan luka tertinggi ditemukan pada kelompok P1 sebesar 92,1%, diikuti oleh kelompok N, P0, dan DTI pada hari ke-9. Pengamatan histologis menunjukkan hasil ketebalan dan skor maturasi epidermis dijumpai cenderung lebih tinggi pada kelompok N dibandingkan dengan kelompok DTI, P0, dan P1. Penelitian ini menyimpulkan bahwa nanofiber ekstrak okra berpotensi mendukung penyembuhan luka diabetik terutama melalui peningkatan penutupan luka, meskipun belum menunjukkan perbedaan yang jelas terhadap perkembangan struktur epidermis.

KATA KUNCI: *Abelmoschus esculentus* L.; Fitomedis; Luka diabetik; Nanofiber; Penyembuhan luka.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Efektivitas Nanofiber Okra (Abelmoschus esculentus (L.) Moench) Terhadap Penyembuhan Luka Eksisional
Pada Tikus Rattus norvegicus (Berkenhout, 1769) Wistar Model Diabetes Kronis**
Aulia Berlian Patricia, Woro Anindito Sri Tunjung, S.Si., M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

EFFICACY OF OKRA (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench) NANOFIBER ON EXCISIONAL WOUND HEALING IN CHRONIC DIABETIC *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769) WISTAR RATS

Aulia Berlian Patricia
22/492476/BI/10920

Supervisor : Woro Anindito Sri Tunjung, S.Si., M.Sc., Ph.D.

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a metabolic syndrome that can cause impaired wound healing due to persistent hyperglycemia, prolonged inflammation, and increased oxidative stress. Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) is known to contain bioactive compounds that have the potential to support the wound healing process and can be formulated into nanofiber preparations to enhance the effectiveness of active compound delivery. This study aimed to evaluate the potential of okra extract in nanofiber preparations for diabetic wound healing in Wistar rats (*Rattus norvegicus*). This research was conducted as an in vivo exploratory study using 16 male Wistar rats induced with diabetes by administering a low dose of streptozotocin (STZ) (35 mg/kg BW), and the hyperglycemic conditions (>200 mg/dl) were maintained for at least 30 days to establish chronic diabetes. Wounds were created using a 10 mm biopsy punch on the dorsal part of the rats. The test animals were divided into four groups: normal group (N), diabetic group without treatment (DTI), diabetic group with nanofiber placebo (P0), and diabetic group with okra nanofiber (P1). Wounds were evaluated on days 1, 3, 6, and 9 for condition score, closure percentage, epidermal thickness, and epidermal maturation score. The results showed that the wound environment improved over time in all study groups, with the P1 group achieving the maximum score (3) on day 9. The highest wound closure percentage was found in the P1 group at 92.1%, followed by the N, P0, and DTI groups on day 9. Histological observations showed that epidermal thickness and maturation scores tended to be higher in the N group compared to the DTI, P0, and P1 groups. This study concludes that okra extract nanofiber has the potential to support diabetic wound healing, primarily by accelerating wound closure, although it did not significantly affect the development of epidermal structure.

KEY WORDS: *Abelmoschus esculentus* L.; Phytomedicine; Diabetic wound; Nanofiber; Wound healing.