

SKRIPSI

**AKTIVITAS SNEDDS HYDROGEL FRAKSI ETIL ASETAT DAGING
BIJI BUAH KADARA DOMPU TERHADAP LUKA SAYAT TIKUS
DIABETES BERDASARKAN JUMLAH KROPENG**



Oleh

AINUN MUTMAINNAH
Nim. 2020E1C003

PROGRAM STUDI S1 FARMASI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

2024

**AKTIVITAS SNEDDS HYDROGEL FRAKSI ETIL ASETAT DAGING
BIJI BUAH KADARA DOMPU TERHADAP LUKA SAYAT TIKUS
DIABETES BERDASARKAN JUMLAH KROPENG**

Penelitian tentang Hydrogel SNEDDS memiliki relevansi yang signifikan dalam farmasi dan ilmu kesehatan karena dapat meningkatkan kelarutan obat, bioavailabilitas, serta kemudahan penggunaannya dalam aplikasi luka dengan berbagai bentuk seperti gel, krim, dan sejenisnya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui Aktivitas SNEDDS Hydrogel Fraksi Etil Asetat Daging Biji Buah Kadara Dompu Terhadap Luka Sayat Tikus Diabetes berdasarkan Jumlah Kropeng. Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimental. Metode pengujian dalam penelitian ini adalah menguji Organoleptis pH, Homogenitas, daya lekat, daya sebar dan Viskositas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengukuran pH, daya lekat, daya sebar, dan viskositas pada SNEDDS hydrogel daging biji buah Kadara memenuhi syarat pada pH (6,14-6,33) dan daya lekat yang meningkat seiring peningkatan konsentrasi. Namun, viskositas pada konsentrasi 0,2 cP (1.092 ± 12 cP) tidak memenuhi syarat, sedangkan pada konsentrasi 0,4 cP (2.568 ± 12 cP) memenuhi syarat. Selanjutnya hasil persentase panjang luka tertutup sediaan SNEDDS Hydrogel pada kelompok uji selama 7 hari untuk perlakuan SNEDDS Hydrogel 0,4 adalah 76,9%, kontrol positif 83,3%, dan kontrol negatif 57%. Kesimpulannya adalah bahwa SNEDDS Hydrogel 0,4 efektif menyembuhkan luka sayat pada tikus diabetes.

Kata Kunci : *SNEDDS Hydrogel, Daging Biji Buah Kadara, Luka Sayat, Jumlah Kropeng*

**SNEDDS HYDROGEL ACTIVITY OF ETHYL ACETATE FRACTION OF
KADARA DOMPU FRUIT SEED MEAT AGAINST DIABETIC RAT
INCISION WOUND BASED ON THE NUMBER OF CROPS**

Research on Hydrogel SNEDDS has significant relevance in pharmacy and health sciences because it can increase drug solubility, bioavailability, and ease of use in wound applications with various forms such as gels, creams, and the like. This study aimed to assess the efficacy of the SNEDDS Hydrogel Ethyl Acetate Fraction derived from Kadara Dompou Fruit Seed Meat in treating wounds in diabetic rats, as measured by the number of healed wounds. This study employs an experimental research design. This study aimed to evaluate the Organoleptical pH, Homogeneity, adhesion, spreadability, and Viscosity by implementing a test technique. The findings indicated that the pH, adhesion, spreadability, and viscosity measurements of the SNEDDS hydrogel containing Kadara fruit seed meat satisfied the criteria within the pH range of 6.14-6.33. Additionally, the adhesion increased proportionally with the concentration. A viscosity of 0.2 cP (with a range of $1,092 \pm 12$ cP) does not meet the requirements. However, the viscosity of 0.4 cP (with a range of $2,568 \pm 12$ cP) does meet the criteria. In addition, the test group treated with SNEDDS Hydrogel 0.4 showed a closed wound length percentage of 76.9% after 7 days. The positive control group had a percentage of 83.3%, while the negative control group had a rate of 57%. The findings indicate that SNEDDS Hydrogel 0.4 demonstrates significant efficacy in healing incision wounds in diabetic rats.

Keywords: SNEDDS Hydrogel, Kadara Fruit Seed Meat, Incision Wound, Number of Crops

MENGESAHKAN
SALINAN FOTO COPY SESUAI ASLINYA
MATARAM

KEPALA
DPT P3B
UNIVERSITAS MUHAMMADYAH MATARAM
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
MATA
Humaira, M.Pd
NIDN. 0803048601

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Provinsi Nusa Tenggara Barat salah satu provinsi yang kaya akan tanaman obat terbukti dari hasil Riset Tumbuhan Obat dan Jamu (RISTOJA) tahun 2017 pada etnis Bima, etnis Kore, etnis Donggo dan etnis Dompu, dihasilkan 290 tanaman obat dan 102 sampel fitokimia, salah satunya adalah biji kadara (*Caesalpinia bonduc*) di kabupaten Dompu (Dinkes NTB, 2017)

Senyawa dalam daging biji kadara dari hasil skrining fitokimia daging biji buah kadara diperoleh dari fraksinasi etil asetat yang mengandung senyawa *flavonoid* dan *saponin* (Puspawati, N. M., 2016). Flavonoid aglikon yang kurang polar seperti isoflavon, flavanon, flavon, serta flavonol yang termetoksilasi cenderung lebih mudah larut dalam pelarut non polar sedangkan flavonoid glikon cenderung polar karena memiliki sejumlah gugus hidroksil yang tak tersulih atau suatu gula, sehingga akan larut dalam pelarut polar (Parwata 2016). Flavonoid berfungsi sebagai anti fungi, anti septik, anti radang dan proses regenerasi atau perbaikan sel, sedangkan saponin dapat memacu pertumbuhan kolagen dalam proses penyembuhan luka serta memiliki efek menghilangkan rasa sakit dan merangsang pertumbuhan sel-sel baru (Nanda, Salim, and Iskandar 2017).

Oleh karena itu Diabetes melitus adalah gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemi yang berhubungan dengan abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang disebabkan oleh

penurunan sekresi insulin atau penurunan sensitivitas insulin atau keduanya dan menyebabkan komplikasi kronis mikrovaskular, makrovaskular, dan neuropati Yuliana dalam (Nanda., 2015).

Sel khusus pankreas menghasilkan sebuah hormon yang disebut insulin untuk mengatur metabolisme. Tanpa hormon ini, glukosa tidak dapat masuk sel tubuh dan kadar glukosa darah meningkat. Akibatnya, individu dapat mulai mengalami gejala hiperglikemia. Secara sederhana, proses ini dinyatakan sebagai pembentukan diabetes melitus (Rosdahl, 2015)

Pencegahan penyakit Diabetes melitus merupakan pengobatan menahun bahkan sampai seumur hidup. Kadar glukosa darah yang tinggi dapat menyebabkan komplikasi yang fatal salah satunya gangren (Sari R & Apridamayanti : 2014). Di wilayah Dompu pulau Sumbawa banyak digunakan obat tradisional salah satunya pencegahan diabetes melitus dengan menggunakan serbuk Biji Kadara (Kebiul).

Menurut (Egi, A. R., Majid, A., & Ekwantini, 2018) diabetes melitus disebabkan oleh penurunan produksi insulin oleh sel-sel beta pulau langerhans. Jenis Juve (usia muda) disebabkan oleh predisposisi herediter terhadap perkembangan anti bodi yang merusak sel-sel beta atau degenerasi sel-sel beta. Diabetes jenis awitan maturitas disebabkan oleh degenerasi sel-sel beta akibat penuaan dan akibat kegemukan/obesitas. Tipe ini jelas disebabkan oleh degenerasi sel-sel beta sebagai akibat penuaan yang cepat pada orang yang rentan dan obesitas disposisi terhadap jenis obesitas ini karena diperlukan insulin dalam jumlah besar untuk pengolahan metabolisme

pada orang kegemukan dibandingkan orang normal. Dengan demikian *Self Nano Emulsi Drug Delivery System* (SNEDDS) dapat menghantarkan bahan obat yang bersifat lipofilik maupun hidrofilik. SNEDDS adalah sediaan berbentuk liquid dengan komponen minyak dan surfaktan sehingga kurang praktis apabila ditujukan untuk rute topikal maka dibutuhkan pengembangan formulasi sediaan topikal yang memiliki kemampuan pelepasan obat yang baik, mudah dibersihkan dan daya sebar yang baik dikulit salah satunya Hydrogel (Pratiwi, 2018).

Penelitian tentang Hydrogel SNEDDS (*Self Nano-Emulsifying Drug Delivery Systems*) memiliki sejumlah alasan yang relevan dalam bidang farmasi dan ilmu kesehatan, di antaranya, (1) Peningkatan Kelarutan Obat, Sistem pengiriman obat seperti SNEDDS membantu meningkatkan kelarutan obat yang larut dalam lemak. Dengan menggabungkan SNEDDS dalam bentuk hydrogel, dapat meningkatkan stabilitas serta penyerapan obat dalam sistem pencernaan. (2) Peningkatan *Bioavailabilitas*, Hydrogel SNEDDS dapat meningkatkan *bioavailabilitas* obat, yang mengacu pada jumlah obat yang benar-benar terserap dalam sirkulasi darah setelah pemberian. Hal ini bisa sangat penting untuk obat-obatan yang memiliki *bioavailabilitas* rendah secara alami. (3) Kemudahan Penggunaan, penerapan dalam bentuk hydrogel membuat sistem ini lebih mudah untuk diberikan untuk luka. Hydrogel dapat disajikan dalam berbagai bentuk seperti gel, krim, atau bentuk lainnya yang memudahkan penggunaan dan aplikasi (Ni Putu, I, S, 2022)

Atas dasar itu perlu dilakukan penelitian mengenai Aktivitas Hydrogel Snedds Fraksi Etil Asetat Daging Buah Kadara Dompu Terhadap Luka Sayat Tikus Diabetes Berdasarkan Jumlah Kropeng.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah Bagaimanakah Aktivitas SNEDDS Hydrogel Fraksi Etil Asetat Daging Biji Buah Kadara Dompu Terhadap Luka Sayat Tikus Diabetes Berdasarkan Jumlah Kropeng?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui Aktivitas SNEDDS Hydrogel Fraksi Etil Asetat Daging Biji Buah Kadara Dompu Terhadap Luka Sayat Tikus Diabetes Berdasarkan Jumlah Kropeng.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi pengembangan ilmu pengetahuan, terutama untuk peneliti dibidang teknologi farmasi, diharapkan dapat menambah pengetahuan dalam hal Aktivitas SNEDDS Hydrogels Fraksi Etil Asetat Daging Buah Kadara Dompu Terhadap Luka Sayat Tikus Diabetes Berdasarkan Jumlah Kropeng.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas bahwa penelitian tentang Aktivitas SNEDDS Hydrogel Fraksi Etil Asetat Daging Biji Buah Kadara Dompu Terhadap Luka Sayat Tikus Diabetes Berdasarkan Jumlah Kropeng memiliki efek positif terhadap penyembuhan luka sayat pada tikus diabetes, ditandai dengan penurunan jumlah kropeng. Uji Anova menunjukkan terdapat perbedaan antara kontrol positif, kontrol negatif dan SNEDDS hydrogel dinilai signifikan $< 0,05$.

5.2 Saran

Meskipun hasil ini menjanjikan, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengonfirmasi efektivitas dan keamanan penggunaan hydrogel SNEDDS pada manusia. Selain itu, studi lebih lanjut mungkin diperlukan untuk memahami mekanisme kerja yang mendasari efek penyembuhan dari hydrogel SNEDDS.