

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN EMULGEL FUMIGASOL TERHADAP
PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA TIKUS PUTIH
JANTAN (*Rattus norvegicus*) YANG TERINFEKSI
JAMUR *Candida albicans*



Oleh :
DEA TAZMARA DAMINA
NIM : 2110262102

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2025

	a) Tempat/Tgl : Petok, 20 Oktober 2002; b) Nama Orang Tua : (Ayah) Delwisman (Ibu) Erdawati; c) Program Studi : Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis; d).Fakultas Ilmu Kesehatan; e).NIM: 2110262102; f).IPK : 3,79 i). Lama Studi : 4 Tahun; j). Alamat : Kampung Petok
---	--

**PENGARUH PEMBERIAN EMULGEL FUMIGASOL TERHADAP
 PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA TIKUS PUTIH
 JANTAN (*Rattus norvegicus*) YANG TERINFEKSI
 JAMUR *Candida albicans***

SKRIPSI

Oleh : Dea Tazmara Damina

Pembimbing : 1. Dr.apt Dewi Yudiana Shinta, M.Si, 2.Melly Siska Suryani,
S.S., M.Hum

Abstrak

Penyembuhan luka merupakan suatu proses biologis yang melibatkan pemulihan struktur dan fungsi anatomi jaringan yang mengalami kerusakan. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh pemberian emulgel Fumigasol dalam mendukung proses penyembuhan luka sayat pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) yang terinfeksi jamur *Candida albicans*. Manfaat Penelitian adalah untuk menemukan obat baru yang efektif terhadap penyembuhan luka akibat infeksi kandidiasis. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif eksperimental dengan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian emulgel Fumigasol pada berbagai konsentrasi 1%, 2%, dan 3% efektif dalam mempercepat penyembuhan luka sayat yang terinfeksi jamur *Candida albicans*, dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif dan kontrol positif. Analisis data menggunakan uji Mann-Whitney menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, tetapi tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antara ketiga konsentrasi emulgel Fumigasol, sehingga ketiganya memiliki efektivitas yang relatif sama. Berdasarkan hasil tersebut, emulgel Fumigasol tetap memiliki potensi sebagai obat topikal alami untuk membantu proses penyembuhan luka akibat infeksi kandidiasis kulit. Untuk mendukung temuan ini, diperlukan penelitian lanjutan guna mengevaluasi mekanisme kerja serta keamanan penggunaan dalam jangka panjang.

Kata Kunci : Emulgel Fumigasol, Luka sayat, Tikus putih jantan, *Candida albicans*

Skripsi ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus 25 Juli 2025. Abstrak ini telah disetujui oleh penguji:

Tanda Tangan	1.	2.	3.
Dea Tazmara Damina	Dr.apt.Dewi Yudiana Shinta,M.Si	Melly Siska Suryani, S.S.M.,Hum	Adi Hartono, M.Biomed

Mengetahui,

Ketua Program Studi : Dr.apt.Dewi Yudiana Shinta, M.Si



a) Place/Date: Petok, October 20, 2002; b) Parents' Names: (Father) Delwisman (Mother) Erdawati; c) Study Program: Bachelor of Applied Medical Laboratory Technology; d). Faculty of Health Sciences; e).NIM: 2110262102; f). GPA: 3.79; i). Length of Study: 4 Years; j). Address: Kampung Petok

THE EFFECT OF GIVING FUMIGASOL EMULGEL ON THE HEALING OF INCISION WOUNDS IN MALE WHITE RATS (*Rattus norvegicus*) INFECTED WITH *Candida albicans* FUNGUS
THESIS

By : Dea Tazmara Damina

Supervisor : 1. Dr. Apt. Dewi Yudiana Shinta, M.Si, 2.Melly Siska Suryani,
S.S., M.Hum

Abstract

Wound healing is a biological process involving the restoration of the structure and function of damaged tissue. The objective of this study was to determine the effect of administering Fumigasol emulgel in supporting the wound healing process of incision wounds in male white rats (*Rattus norvegicus*) infected with *Candida albicans* fungus. The benefit of this research is to identify an effective new treatment for wound healing caused by candidiasis infection. This study employed a quantitative experimental method with a completely randomized design (CRD). The results showed that the application of Fumigasol emulgel at various concentrations (1%, 2%, and 3%) was effective in accelerating the healing of incision wounds infected with *Candida albicans* fungus, compared to the negative control group and positive control group. Data analysis using the Mann-Whitney test revealed significant differences between the treatment group and the control group, but no significant differences were found among the three concentrations of Fumigasol emulgel, indicating that all three have relatively similar efficacy. Based on these results, Fumigasol emulgel retains its potential as a natural topical medication to aid in the healing process of wounds caused by skin candidiasis infections. To support these findings, further research is needed to evaluate the mechanism of action and long-term safety of use.

Keywords: Fumigasol emulgel, Cuts, Male white rats, *Candida albicans*

This thesis has been defended in front of the examiner's session and declared passed in 25 July 2025. This abstract has been approved by the examiner:

Tanda Tangan	1.	2.	3.
Dea Tazmara Damina	Dr. Apt. Dewi Yudiana Shinta,M.Si	Melly Siska Suryani, S.S.,M.Hum	Adi Hartono, M.Biomed

Signed by,

Ketua Program Studi : Dr. Apt. Dewi Yudiana Shinta, M.Si

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Luka adalah gangguan pada kelangsungan jaringan hidup secara seluler, anatomi, maupun fungsional, yang dapat disebabkan oleh cedera fisik, kimia, panas, mikroorganisme, atau respons imun. Luka terbuka terjadi saat kulit mengalami robekan, sayatan, atau tusukan, sedangkan luka tertutup ditandai dengan memar akibat benturan benda tumpul. Luka bakar sendiri umumnya disebabkan oleh panas, api, bahan kimia, radiasi, listrik, atau sinar matahari (Thakur et al., 2011). Salah satu jenis luka terbuka yang sering dialami adalah luka sayat, yakni kerusakan atau kehilangan jaringan tubuh akibat benda tajam yang dapat menimbulkan pendarahan serta memicu mekanisme hemostasis dan peradangan (Pharmacia et al., 2024).

Penyembuhan luka dapat diartikan sebagai proses perubahan kompleks berupa pemulihan kontinuitas dan fungsi anatomi. Penyembuhan luka berlangsung dalam 4 fase utama yaitu : fase hemostasis, fase inflamasi, fase proliferasi dan fase maturasi atau *remodeling* (Tamuntuan et al., 2021).

Proses penyembuhan luka penting untuk mencegah infeksi yang dapat memperburuk kondisi luka dan menghambat penyembuhan. Infeksi akibat mikroorganisme, termasuk jamur, dapat menimbulkan komplikasi serius. Salah satu infeksi jamur yang umum adalah kandidiasis, dengan estimasi sekitar 700.000 kasus per tahun (Setyati et al., 2022).

Candida albicans merupakan bagian dari mikroflora normal yang terdapat pada mukosa mulut, saluran pencernaan, vagina, dan kulit. Jamur ini bersifat komensal pada lebih dari 80% individu sehat dan imunokompeten.

Ketidakseimbangan mikroflora normal atau penurunan sistem imun dapat menyebabkan *Candida albicans* mengalami perubahan sifat menjadi patogen, sehingga menimbulkan infeksi seperti kandidiasis (Herawati et al., 2021).

Perawatan luka penting untuk mencegah komplikasi seperti perdarahan dan infeksi, serta mempercepat penyembuhan. Penggunaan obat topikal, baik yang mengandung antibiotik maupun tidak, merupakan metode umum dalam mengatasi infeksi sekunder. Emulgel sering dipilih karena memiliki keunggulan estetika, seperti tidak lengket, mudah diaplikasikan dan dibersihkan, tidak meninggalkan residu berminyak, serta stabil secara viskositas selama penyimpanan (Isma, 2024).

Emulgel adalah sediaan yang menggabungkan fase emulsi ke dalam fase gel. Ada dua tipe fase emulsi: W/O dan O/W. Tipe W/O biasanya digunakan untuk pemakaian emolien dan perawatan kulit yang kering. Tipe O/W biasanya digunakan untuk basis yang dapat dicuci dengan air dan untuk tujuan kosmetik.

Emulgel digunakan karena mampu menghantarkan zat aktif yang bersifat hidrofobik. Kandungan fase minyak membuat emulgel lebih unggul dibanding gel, karena mampu menempel lebih lama di kulit, mudah dioleskan, memiliki daya sebar yang baik, dan memberikan rasa nyaman. Komponen gel di dalamnya juga meningkatkan stabilitas emulsi melalui penurunan tegangan permukaan dan antarmuka, serta peningkatan viskositas fase air. Emulgel yang baik harus memiliki sifat tiksotropik, mudah menyebar, tidak mengiritasi, larut dalam air, mudah dibersihkan, serta memberikan efek pelumasan, kelembutan, kenyamanan, dan durasi kerja yang optimal (Habiba, 2021).

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik melakukan penelitian tentang pengaruh pemberian emulgel Fumigasol terhadap penyembuhan luka eksisi pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) yang terinfeksi jamur *Candida albicans* waktu 14-21 hari.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka perumusan masalah dari penelitian ini berfokus pada pengaruh pemberian emulgel Fumigasol terhadap penyembuhan luka sayat pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) yang terinfeksi jamur *Candida albicans* dalam konsentrasi 1%, 2% dan 3%.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui bagaimana pengaruh pemberian emulgel Fumigasol terhadap penyembuhan luka sayat pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) yang terinfeksi jamur *Candida albicans*.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian emulgel Fumigasol terhadap perubahan bentuk visual luka sayat pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) yang terinfeksi jamur *Candida albicans*.
2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian emulgel Fumigasol terhadap panjang luka sayat pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) yang terinfeksi jamur *Candida albicans*.

3. Untuk mengetahui konsentrasi optimal emulgel Fumigasol yang efektif terhadap penyembuhan luka sayat pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) yang terinfeksi jamur *Candida albicans*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

1. Dapat menambah pengetahuan, wawasan dan informasi mengenai pengaruh pemberian emulgel Fumigasol terhadap penyembuhan luka sayat pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) yang terinfeksi jamur *Candida albicans*.
2. Sebagai referensi penelitian selanjutnya tentang pengaruh pemberian emulgel Fumigasol terhadap penyembuhan luka sayat pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) yang terinfeksi jamur *Candida albicans*.

1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan

1. Dapat digunakan sebagai referensi umum tentang pengaruh pemberian emulgel Fumigasol terhadap penyembuhan luka sayat pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) yang terinfeksi jamur *Candida albicans*.
2. Dapat dijadikan referensi bagi mahasiswa Universitas Perintis Indonesia tentang pengaruh pemberian emulgel Fumigasol terhadap penyembuhan luka sayat pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) yang terinfeksi jamur *Candida albicans*.

1.4.3 Bagi Tenaga Laboratorium Medis

1. Dapat memberikan informasi dan menambah pengetahuan bagi tenaga laboratorium media tentang pengaruh pemberian emulgel Fumigasol terhadap penyembuhan luka sayat pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) yang terinfeksi jamur *Candida albicans*.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Pemberian emulgel Fumigasol pada luka sayat yang terinfeksi *Candida albicans* menunjukkan perubahan visual yang mendukung proses penyembuhan, seperti pengeringan luka, pembentukan keropeng, dan munculnya jaringan kulit baru pada seluruh kelompok perlakuan.
2. Berdasarkan hasil uji Mann-Whitney, emulgel Fumigasol konsentrasi 1%, 2%, dan 3% terbukti berpengaruh signifikan dalam mempercepat penyembuhan luka sayat pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) yang terinfeksi jamur *Candida albicans*, dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif dan kelompok kontrol positif.
3. Hasil uji Mann-Whitney menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar konsentrasi Fumigasol 1%, 2%, dan 3% ($p > 0,05$), sehingga ketiganya memiliki efektivitas yang relatif sama dalam penyembuhan luka sayat yang terinfeksi *Candida albicans*.

5.2 Saran

1. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengeksplorasi kembali formula emulgel Fumigasol, khususnya dengan memperluas variasi konsentrasi bahan aktif dan mengoptimalkan komposisi basis gel, untuk mengevaluasi potensi peningkatan efektivitas penyembuhan luka dan memperoleh perbedaan yang lebih signifikan antar kelompok perlakuan.
2. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan parameter pemeriksaan darah, khususnya jumlah trombosit dan kadar senyawa

bioaktif yang dilepaskan trombosit guna mengetahui peran faktor darah dalam proses penyembuhan luka sayat yang terinfeksi *Candida albicans*.

3. Disarankan melakukan uji keamanan jangka panjang terhadap emulgel Fumigasol, termasuk uji iritasi kulit dan pemantauan efek samping yang mungkin timbul setelah pemakaian dalam periode yang lebih lama.
4. Disarankan untuk mengembangkan emulgel Fumigasol dalam bentuk sediaan lain, seperti lotion yang mungkin lebih nyaman digunakan dan berpotensi meningkatkan penyerapan bahan aktif.