



UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK JINTAN HITAM (*Nigella Sativa*) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA BAKAR PADA TIKUS PUTIH (*Rattus Novergicus*)

**Nahda Sabitah Husni^{1*}, Ery Suhaymi², Taufik Akbar Faried Lubis³,
& Arridha Hutami Putri⁴**

^{*1-4} Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

e-Mail: nahdasabitah23@gmail.com*, suhaymiery@yahoo.co.id, Taufikakbar@umsu.ac.id,
arridhahutami putri@umsu.ac.id

Submit Tgl: 15-Agustus-2026

Diterima Tgl: 16-Agustus-2026

Diterbitkan Tgl: 28-September-2026

Abstrak: Latar Belakang: Luka bakar adalah masalah kesehatan yang signifikan dan serius. Mayoritas pasien yang mengalami luka bakar memerlukan waktu penyembuhan yang lama serta biaya yang besar untuk perawatan, pengobatan, dan pemulihan fungsi tubuh, baik dari segi rekonstruksi maupun estetika. Proses penyembuhan luka bakar meliputi fase hemostasis, inflamasi, proliferasi, dan *remodeling* jaringan. Secara umum, terapi perawatan luka dibagi menjadi pengobatan modern dan tradisional. Kombinasi kedua pendekatan ini dapat memberikan hasil yang lebih baik. *Nigella sativa* telah dikenal sebagai tanaman obat sejak lama. Dalam pengobatan Islam, *Nigella sativa* disebut oleh Nabi Muhammad SAW sebagai obat untuk segala penyakit kecuali kematian. Hal ini juga disebutkan buku-buku agama lainnya terkait efek terapeutiknya. Tujuan : Mengetahui efektivitas minyak jintan hitam (*nigella sativa*) terhadap penyembuhan luka bakar pada tikus dan membandingkan kecepatan dan kualitas penyembuhan luka bakar yang diobati dengan minyak jintan hitam dengan povidone iodine 10%. Metode : Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan post test controlled group design. Hasil : menunjukkan bahwa minyak jintan hitam lebih cepat dalam penyembuhan luka bakar dibandingkan povidone iodine 10% meskipun perbedaan waktu hampir tidak signifikan. Kesimpulan : Minyak jintan hitam dan Povidone Iodine 10% memiliki efektivitas yang hampir sama dalam mempercepat penyembuhan luka bakar pada tikus Jantan. Minyak jintan hitam dapat mempertimbangkan sebagai salah satu alternatif penyembuhan luka bakar.

Kata Kunci: Minyak Jintan Hitam, *Nigella Sativa*, Luka Bakar, Povidone Iodine 10%

Abstract: Background: Burns are a significant and serious health problem. The majority of patients who experience burns require a long healing time and large costs for care, treatment and restoration of body function, both in terms of reconstruction and aesthetics. The burn wound healing process includes hemostasis, inflammation, proliferation and tissue remodeling phases. In general, wound care therapy is divided into modern and traditional medicine. A combination of these two approaches can provide better results. *Nigella sativa* has been known as a medicinal plant for a long time. In Islamic medicine, *Nigella sativa* was mentioned by the Prophet Muhammad SAW as a cure for all diseases except death. This is also mentioned in other religious books regarding their therapeutic effects. Objective: To determine the effectiveness of black cumin oil (*nigella sativa*) in healing burns in rats and to compare the speed and quality of healing of burns treated with black cumin oil with 10% povidone iodine. Method: This research is an experimental study with a post test controlled group design. Results: showed that black cumin oil was faster in healing burns than 10% povidone iodine, although the difference in time was almost insignificant. Conclusion: Black cumin oil and Povidone Iodine 10% have almost the

same effectiveness in accelerating the healing of burn wounds in male rats. Black cumin oil can be considered as an alternative for healing burns.

Keywords: *Black Cumin Oil, Nigella Sativa, Burns, Povidone Iodine 10%*

Cara mengutip Husni, N. S., Suhaymi, E., Lubis, T. A. F., & Putri, A. H. (2026). Uji Efektivitas Ekstrak Jintan Hitam (*Nigella Sativa*) terhadap Penyembuhan Luka Bakar pada Tikus Putih (*Rattus Novergicus*). *JKES: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 5(1), 1039–1046. <https://doi.org/10.71456/jik.v5i1.2532>

PENDAHULUAN

Luka bakar adalah masalah kesehatan yang signifikan dan serius. Mayoritas pasien yang mengalami luka bakar memerlukan waktu penyembuhan yang lama serta biaya yang besar untuk perawatan, pengobatan, dan pemulihan fungsi tubuh, baik dari segi rekonstruksi maupun estetika. Penyebab luka bakar beragam, namun luka bakar akibat cairan panas adalah yang paling sering terjadi di masyarakat (Koyro et al., 2021). Luka bakar adalah masalah kesehatan yang serius di seluruh dunia, terutama di negara-negara berkembang. Menurut laporan World Health Organization (WHO) pada tahun 2004, angka kejadian luka bakar global rata-rata adalah 110 per 100.000 orang per tahun, dengan sekitar 310.000 kematian akibat luka bakar. Pada tahun 2015, di Amerika Serikat, terdapat sekitar 486.000 kasus luka bakar, di mana 40.000 di antaranya memerlukan perawatan di rumah sakit dan 30.000 harus dirawat di pusat-pusat perawatan luka bakar.

Efektivitas pertolongan pertama tergantung pada kemampuan penolong dalam mengenali dan menilai cedera sebelum melakukan penanganan lebih lanjut. Pertolongan pertama yang benar pada luka bakar dapat mengurangi kerusakan jaringan, komplikasi, intervensi bedah, dan biaya perawatan (Anisah, 2020; Akbar & Agustina, 2023). Peradangan yang dapat reaksi protektif tubuh terhadap berbagai stimulus, meskipun kadang-kadang bisa merugikan tubuh. Stimulus tersebut bisa berupa bahan kimia, mekanis, mikrobiologis, dan lainnya. Peradangan ditandai dengan kemerahan di sekitar jaringan yang teriritasi, panas, nyeri, diikuti oleh pembengkakan dan perubahan fungsi jaringan. Karakteristik utama peradangan adalah pembengkakan. Radang akut adalah respons awal terhadap cedera jaringan, dan proses ini berlangsung dalam beberapa jam hingga beberapa hari (Raziyeve et al., 2021; Nielson et al., 2017).

Oleh karena itu, penggunaan produk alami seperti *Nigella sativa* untuk mengelola penyembuhan luka telah diajukan. Secara umum, terapi perawatan luka dibagi menjadi pengobatan modern dan tradisional. Kombinasi kedua pendekatan ini dapat memberikan hasil yang lebih baik. *Nigella sativa* telah dikenal sebagai tanaman obat sejak lama. Dalam pengobatan Islam, *Nigella sativa* disebut oleh Nabi Muhammad SAW sebagai obat untuk segala penyakit kecuali kematian. Hal ini juga disebutkan dalam Alkitab dan buku-buku agama lainnya terkait efek terapeutiknya. *Nigella sativa* dikenal sebagai jintan hitam dalam bahasa Inggris dan "Habbatussauda" dalam bahasa Arab, dan ditemukan di Eropa Selatan, Afrika Utara, serta Asia termasuk Suriah, Turki, Arab Saudi, Pakistan, dan India. *Nigella sativa* dan timokuinon dikenal memiliki berbagai efek terapeutik karena sifat anti-inflamasi, antioksidan, antikanker, antibakteri, nefroprotektif, dan neuroprotektifnya. Efek positif *Nigella sativa* dalam penyembuhan luka kulit. komponen aktif utama dalam *Nigella sativa* (Sallehuddin et al., 2020).

Luka dapat dikategorikan berdasarkan lamanya proses penyembuhan sebagai berikut: Luka Akut: Ini adalah luka yang sembuh dalam waktu yang sesuai dengan proses penyembuhan normal, seperti pada luka operasi, luka kecelakaan, atau luka bakar. Jika penanganan yang tepat dilakukan dan luka sembuh dalam waktu 21 hari, maka luka tersebut dianggap akut. Jika proses penyembuhan melebihi 21 hari, maka luka tersebut dapat dikategorikan sebagai luka kronis (Nugroho, 2019). Luka Kronis : Ini adalah luka yang sulit sembuh dan memiliki proses penyembuhan yang berlangsung lebih lama dari biasanya. Contoh luka kronis termasuk luka tekan (dekubitus), luka akibat diabetes, luka dari masalah pembuluh darah vena atau arteri, luka kanker, luka dehiscence, dan abses. Ciri khas luka kronis adalah adanya jaringan nekrosis, yaitu jaringan mati yang bisa berwarna kuning atau hitam (Nugroho, 2019).

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan jenis quasy experiment dan desainnya yaitu posttest control group only yang menggunakan hewan uji, Dimana hewan uji dilakukan pengamatan hanya setelah diberikan intervensi. Perlakuan di kelompokkan menjadi 3 kelompok. Tikus putih jantan, meskipun prosesnya tidak dapat diamati secara langsung tanpa bantuan alat. Tikus yang diberikan perlakuan dengan minyak jintan hitam menunjukkan penyembuhan lebih cepat (Wewengkang, 2019). Sementara itu, kelompok yang diberikan povidone iodine 10% juga menunjukkan efektivitas dalam penyembuhan, meskipun dengan respons yang berbeda.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan pada bulan Agustus – Desember 2024.

Populasi penelitian ini adalah tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan yang diperoleh dari Unit Pengelolaan Hewan Laboratorium (UPHL) Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dan sampel penelitian ini adalah:

Tabel 1. Sampel penelitian

Parameter dan Deskripsi	Skor
Waktu penyembuhan luka	
Di bawah 7 hari	3
Antara 7-14 hari	2
Diatas 14 hari	1
Infeksi lokal	
Tidak ada infeksi	3
Infeksi lokal dengan pus	2
Infeksi lokal tanpa pus	1
Reaksi alergi	
- Tidak ada reaksi alergi	3
	2

Sesuai dengan kriteria inklusi sebagai berikut:

- 1 Tikus dalam keadaan sehat
- 2 Tikus tidak memiliki kelainan genetic atau kecacatan anatomis

Dalam penelitian ini digunakan teknik observasi eksperimen yaitu sampel dibagi menjadi 3 kelompok, selanjutnya dilakukan pengamatan pada hari ke 0 hingga hari ke 14 untuk melihat tanda-tanda penyembuhan secara makroskopis.

Penilaian menggunakan penilaian makroskopis pada ketiga kelompok perlakuan di monitor sampai 14 hari. Penilaian berdasarkan lama penyembuhan luka (hari), tanda-tanda infeksi lokal, dan tanda-tanda reaksi lokal dengan memakai kriteria modifikasi nagaoka sebagai berikut:

Data yang diperoleh dari setiap parameter pengamatan dianalisis untuk menentukan signifikansi pengaruh kelompok perlakuan (variabel independen) menggunakan program statistik komputer, yaitu Statistical Product and Service Solution (SPSS). Jika hasil uji normalitas dan homogenitas tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, maka analisis dilanjutkan dengan uji ANOVA. Jika uji ANOVA menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$), maka dilakukan uji analisis Post Hoc Bonferroni dengan taraf 5%. Jika data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen ($p < 0,05$), maka data akan dianalisis menggunakan uji nonparametrik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini sampel diadaptasi selama 7 hari dengan di berikan pakan standar, Tikus dipilih secara acak dan dibagi menjadi 3 kelompok penelitian, masing-masing terdiri dari 9 ekor tikus. Pada kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan apapun, kelompok perlakuan 1 diberikan minyak jintan hitam dan kelompok perlakuan 2 diberikan povidone iodine 10%. Setiap kelompok perlakuan diberikan perlakuan 1 kali sehari selama 14 hari.

Uji Normalitas dan Uji Homogenitas Lama penyembuhan dan Skor Penyembuhan

Pada uji normalitas lama penyembuhan (hari) dan lama penyembuhan (skor), menggunakan metode *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test*, didapatkan kelompok minyak dan povidone iodine 10% memiliki distribusi data yang normal sedangkan kelompok kontrol tidak berdistribusi normal. Pada uji homogenitas menunjukkan bahwa semua kelompok memiliki variasi yang tidak homogen. Hasil data pada Tabel

Tabel 2 Uji normalitas dan uji homogenitas lama penyembuhan (hari)

Kelompok	Uji Normalitas	Uji Homogenitas
Minyak Jintan Hitam	0.200	0.001
Povidone Iodine 10%	0.71	0.001
Kontrol	0.48	0.000

Pada Uji normalitas dan Uji homogenitas lama penyembuhan berdasarkan (skor) menggunakan metode *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test*, pada kelompok minyak dan povidone iodine 10% tidak berdistribusi normal. pada kelompok kontrol uji tidak dapat dilakukan karena nilai tidak tersedia. uji homogenitas menunjukkan bahwa semua kelompok memiliki variasi tidak homogen. Pada kedua uji yang dilakukan, maka data tidak memenuhi

syarat untuk dilakukannya uji ANOVA, maka data tersebut dilanjutkan dengan uji non parametrik. Hasil terdapat pada tabel 3

Tabel 3 Uji Normalitas dan Uji Homogenitas Skor Penyembuhan

Kelompok	Uji Normalitas	Uji Homogenitas
Minyak Jintan Hitam	0.002	0.001
Povidone Iodine 10%	0.000	0.001
Kontrol	-	0.000

Pada uji kruskall wallis pada kelompok minyak hitam, povidone iodine 10%, kontrol berdistribusi normal. Tidak menunjukkan perbedaan signifikan dalam lama penyembuhan(hari) artinya, tidak ada perlakuan yang secara jelas mempercepat proses penyembuhan. Namun, pada uji skor penyembuhan pada kelompok minyak jintan hitam, povidone iodine 10% menunjukkan hasil yang signifikan. Hasil tersebut pada tabel 4

Tabel 4 Uji Kruskall Wallis Lama Penyembuhan (hari) dan Lama penyembuhan (skor)

Kelompok	Lama Penyembuhan (hari)	Lama Penyembuhan (skor)
Minyak Jintan Hitam	0.248	0.001
Povidone Iodine 10%	0.208	0.001
Kontrol	0.12	-

Pembahasan

Dalam hal rata-rata penyembuhan luka bakar, minyak jintan hitam memiliki waktu tercepat yaitu 6 hari, diikuti povidone iodine 7 hari dan kontrol 12 hari. Tetapi setelah dilakukan uji kemaknaan, hasilnya signifikan. Sehingga diambil kesimpulan bahwa minyak jintan hitam hampir sama dengan povidone iodine untuk penyembuhan luka bakar. Meskipun secara deskriptif minyak jintan hitam memiliki waktu penyembuhan yang lebih cepat dibandingkan povidone iodine 10%. Hasil uji menunjukkan bahwa perbedaan waktu penyembuhan antara minyak jintan hitam dan povidone iodine 10% tidak signifikan secara statistik. Dikarenakan mengindikasikan bahwa kedua perlakuan memiliki efektivitas hampir sama setara dalam penyembuhan luka bakar. Namun, kedua perlakuan tersebut secara signifikan lebih efektif dibandingkan dengan kelompok kontrol. Oleh karena itu, minyak jintan hitam dapat dianggap sebagai alternatif yang setara dengan povidone iodine 10% untuk mempercepat penyembuhan luka bakar.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Putra, Wisnu Damarsari Ragil (2012) di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang meneliti efektivitas gel jintan

hitam 5% terhadap penyembuhan luka bakar pada tikus putih. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa gel jantan hitam 5% paling efektif dalam penyembuhan luka bakar dibandingkan kelompok kontrol.

Penelitian sebelumnya juga dilakukan oleh Suriadi, Lidia Hastuti, dan Leni Wahyu Handayani. Penelitian ini mengevaluasi efektivitas kombinasi madu, ekstrak pinang muda, dan ekstrak jantan hitam dalam penyembuhan luka kronis yang terkontaminasi bakteri *Pseudomonas aeruginosa* pada tikus putih. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara penggunaan kombinasi madu dan ekstrak jantan hitam dalam proses penyembuhan luka kronis (Suriadi et al., 2015).

Hasil serupa ditemukan pada penelitian Elitasari (2017). Hasil penelitian menunjukkan bahwa gel jantan hitam dapat meningkatkan jumlah sel limfosit dalam proses penyembuhan luka gingiva pada tikus Wistar. Peningkatan jumlah sel limfosit ini mengindikasikan respons imun yang lebih baik, sebagai peran penting dalam fase inflamasi penyembuhan luka.

Lalu pada penelitian yang dilakukan oleh Nagita Dari Karini, Rizki Amalina, dan Yunita Styaningrum (2021), hasil penelitian menunjukkan bahwa nanoemulgel jantan hitam dengan konsentrasi 15% secara signifikan meningkatkan jumlah fibroblas dalam proses penyembuhan luka pada mencit (Karini et al., 2021).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Yuniarti (2018), hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian madu dan minyak jantan efektif dalam mempercepat penyembuhan luka perineum. Mekanisme penyembuhan luka ini dikarenakan sifat antibakteri dan antiinflamasi yang dimiliki oleh madu dan minyak jantan hitam, yang dapat mencegah infeksi dan mempercepat regenerasi jaringan (Yuniarti, 2018).

Dalam literatur terkait penyembuhan luka, povidone iodine telah lama dikenal sebagai antiseptik yang efektif dalam mencegah infeksi dan mendukung proses penyembuhan luka. Povidone iodine bekerja dengan melepaskan iodine aktif dalam bentuk yang lebih aman bagi tubuh, yang dapat membunuh berbagai mikroorganisme penyebab infeksi, termasuk bakteri, virus, dan jamur. Keunggulan utama povidone iodine adalah kemampuannya untuk membersihkan luka secara efektif tanpa menyebabkan iritasi atau kerusakan jaringan yang signifikan pada area luka (Pyon et al., 2017).

Selanjutnya, berdasarkan penelitian *Review of the Use of Povidone Iodine (PVP-I) in the Treatment of Burns*, PVP-I terbukti efektif sebagai antiseptik spektrum luas dalam perawatan luka bakar. PVP-I mampu mencegah infeksi dengan mengurangi kolonisasi mikroorganisme dan menembus biofilm, sekaligus mendukung proses penyembuhan dengan meminimalkan peradangan (Steen, 2020).

Sebagai tambahan, penelitian *Benefit and Harm of Iodine in Wound Care: A Systematic Review* membahas manfaat dan risiko penggunaan iodine, termasuk povidone iodine dalam perawatan luka. Penelitian ini menunjukkan bahwa PVP-I efektif sebagai antiseptik dengan spektrum antimikroba yang luas tanpa memperlambat proses penyembuhan luka. Namun, terdapat potensi risiko seperti iritasi lokal dan penyerapan sistemik iodine yang menjadi perhatian, terutama pada luka dengan luas permukaan yang signifikan. Meskipun demikian, manfaat PVP-I dalam mencegah infeksi dan mendukung penyembuhan luka tetap lebih besar dibandingkan risikonya jika digunakan dengan konsentrasi dan durasi yang tepat (Vermeulen et al., 2010).

Dari pembahasan di atas, disebutkan bahwa ekstrak jintan hitam memiliki pengaruh yang dibandingkan minyak jintan hitam. Hal ini selaras dengan hipotesis peneliti bahwa minyak jintan hitam berpotensi sebagai agen penyembuhan luka bakar yang efektif.

KESIMPULAN

Minyak jintan hitam dan Povidone Iodine 10% memiliki efektivitas yang hampir sama dalam mempercepat penyembuhan luka bakar pada tikus Jantan.

Minyak jintan hitam memiliki pengaruh dalam penyembuhan luka bakar walau tidak terlalu signifikan.

Minyak jintan hitam dapat mempertimbangkan sebagai salah satu alternatif penyembuhan luka bakar.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar MA, Agustina F. (2023). Gambaran perilaku masyarakat terhadap penanganan luka bakar di rumah. *Jurnal Kesehatan Komunitas*. 9(1):21-26. doi:10.25311/keskom.vol9.iss1.1153.
- Anggriani A. (2019). Antiseptik di era resistensi bakteri: Fokus pada povidone iodine. *Praktik Klinis*. 10(5):579-592.
- Chamarelza S. (2019). Definisi luka dan konsep proses dari penyembuhan pada luka bakar. *Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Andalas*. 60(Dm):26.
- Elitasari DE. (2017). Pengaruh pemberian gel biji jintan hitam (*Nigella sativa*) pada proses penyembuhan luka gingiva. Published online:1-23.
- Gilmore OJA, Reid C, Strokon A. (1977). A study of the effect of povidone-iodine on wound healing. *Postgraduate Medical Journal*. 53(617):122-125. doi:10.1136/pgmj.53.617.122.
- Kartika RW. (2019). Perawatan luka kronis dengan modern dressing. *Teknik*. 42(7):546-550. doi:10.1111/j.1469-0691.2008.02685.x.
- Koyro KI, Bingoel AS, Bucher F, Vogt PM. (2021). Burn guidelines: An international comparison. Published online:125-139.
- Nielson CB, Duethman NC, Howard JM, Moncure M, Wood JG. (2017). Burns: Pathophysiology of systemic complications and current management. *Journal of Burn Care & Research*. 38(1):e469-e481.
- Nugroho AGA. (2019). Pengertian dari luka akut dan luka kronis. *Ayan*. 8(5):55.
- Pustaka BABT. (2020). Tikus putih (*Rattus norvegicus*). Published online:19. http://repository.ub.ac.id/id/eprint/5571/5/135130101111029_BAB%202.pdf.
- Pyon JK, Wa CTC, Villa MA. (2017). Povidone iodine in wound healing: A review of current concepts and practices. *International Journal of Surgery*. 44:260-268. doi:10.1016/j.ijssu.2017.06.073.
- Razyieva K, Kim Y, Zharkinbekov Z, Kassymbek K, Jimi S, Saparov A. (2021). Immunology of acute and chronic wound healing. *Biomolecules*. 11(5).

- Sallehuddin N, Nordin A, Idrus RBH, Fauzi MB. (2020). *Nigella sativa* and its active compound, thymoquinone, accelerate wound healing in an in vivo animal model: A comprehensive review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 17(11).
- Steen M. (2020). Review of the use of povidone-iodine (PVP-I) in the treatment of burns. *Postgraduate Medical Journal*. 69(Suppl 3):S84-S92.
- Supratman S. (2019). Proses-proses istilah dari penyembuhan luka. Published online:1-64.
- Suriadi, Hastuti L, Handayani LW. (2015). Efektifitas pemberian madu pinang muda dan jintan hitam dalam proses penyembuhan luka kronik dengan *Pseudomonas aeruginosa* pada tikus putih. *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan*. 6(1):18-22. <http://jurnal-stikmuh-ptk.id/index.php/JK2/article/view/29>.
- Vermeulen H, Westerbos SJ, Ubbink DT. (2010). Benefit and harm of iodine in wound care: A systematic review. *Journal of Hospital Infection*. 76(3):191-199. doi:10.1016/j.jhin.2010.04.
- Vinerean HV. (2013). Rats biology & husbandry. Florida International University. Published online:1-46.
- Wewengkang DS. (2019). Efektifitas penyembuhan luka bakar pada tikus putih jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*). 8:372-379.
- Yuniarti Y. (2018). Efektivitas salep jintan hitam (*Nigella sativa*) pada proses penyembuhan luka perineum rupture ibu nifas. *Jurnal Kesehatan Manarang*. 4(2):64. doi:10.33490/jkm.v4i2.76.