

KEAMANAN DAN EFEKTIVITAS MINYAK ZAITUN SEBAGAI TERAPI TOPIKAL DALAM MENGATASI PERADANGAN KULIT

Oleh :

Mercyska Suryandari¹⁾, Andik Isdianto²⁾

¹ Akademi Farmasi Surabaya

² Universitas Brawijaya

¹email: mercyska.s@akfarsurabaya.ac.id

²email: andik.isdianto@ub.ac.id

Informasi Artikel

Riwayat Artikel :

Submit, 21 Januari 2025

Revisi, 19 Maret 2025

Diterima, 14 April 2025

Publish, 15 Mei 2025

Kata Kunci :

Minyak Zaitun Untuk Kulit,
Terapi Topikal Alami,
Anti-Inflamasi Minyak Zaitun,
Perawatan Kulit Meradang,
Efek Samping Minyak Zaitun Pada
Kulit.



ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji efek terapi minyak zaitun terhadap peradangan kulit melalui tinjauan literatur. Minyak zaitun, yang telah lama digunakan dalam pengobatan tradisional, mengandung komponen bioaktif seperti asam oleat, polifenol (hidroksitirosol dan oleuropein), serta vitamin E, yang memiliki sifat anti-inflamasi, antioksidan, dan antimikroba. Metode penelitian yang digunakan adalah *literature review*, yang mengumpulkan dan menganalisis berbagai sumber relevan, termasuk artikel jurnal, buku, laporan penelitian, dan sumber online terpercaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa asam oleat dalam minyak zaitun dapat mengurangi produksi molekul pro-inflamasi, polifenol mampu menetralkan radikal bebas dan mengurangi stres oksidatif, sementara vitamin E melindungi sel-sel kulit dari kerusakan oksidatif dan mempercepat regenerasi jaringan kulit. Beberapa penelitian klinis dan pra-klinis mendukung efek anti-inflamasi minyak zaitun, menunjukkan pengurangan gejala peradangan seperti kemerahan, gatal, dan pembengkakan pada pasien dengan dermatitis atopik. Penelitian ini memberikan dasar yang kuat untuk penelitian lebih lanjut dan aplikasi klinis minyak zaitun sebagai terapi topikal yang aman dan efektif dalam mengatasi peradangan kulit. Dengan demikian, minyak zaitun adalah alternatif bahan alami yang menjanjikan untuk perawatan peradangan kulit.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license



Corresponding Author:

Nama: Mercyska Suryandari

Afiliasi: Akademi Farmasi Surabaya

Email: mercyska.s@akfarsurabaya.ac.id

1. PENDAHULUAN

Minyak zaitun telah dikenal sebagai salah satu bahan alami dengan berbagai manfaat kesehatan selama berabad-abad, khususnya di wilayah Mediterania. Penggunaannya dalam pengobatan tradisional sudah tercatat sejak zaman kuno, di mana masyarakat Yunani, Romawi, dan Mesir kuno memanfaatkan minyak zaitun tidak hanya sebagai bahan pangan tetapi juga sebagai agen terapeutik untuk perawatan kulit dan penyembuhan luka. Kekayaan sejarah budidaya zaitun dan produksi minyaknya telah terjalin erat dengan peradaban

manusia, memainkan peran penting dalam berbagai budaya dan masyarakat.

Di era modern, minyak zaitun mendapatkan perhatian lebih dari kalangan ilmiah karena kandungan komponen bioaktifnya yang luas, termasuk asam oleat, vitamin E, dan polifenol seperti hidroksitirosol dan oleuropein. Komponen-komponen ini memiliki berbagai sifat terapeutik, termasuk anti-inflamasi, antioksidan, dan antimikroba, yang menjadikan minyak zaitun sebagai kandidat yang potensial untuk terapi peradangan kulit (Lin et al., 2017).

Peradangan kulit merupakan masalah umum yang dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk infeksi, reaksi alergi, dan kondisi kulit kronis seperti dermatitis atopik dan psoriasis. Gejala peradangan kulit dapat meliputi kemerahan, bengkak, gatal, dan rasa sakit, yang seringkali menyebabkan ketidaknyamanan dan penurunan kualitas hidup bagi penderita (Lim et al., 2017). Terapi konvensional untuk peradangan kulit biasanya melibatkan penggunaan kortikosteroid dan obat anti-inflamasi nonsteroid, yang meskipun efektif, seringkali disertai dengan efek samping yang tidak diinginkan seperti penipisan kulit dan risiko infeksi.

Penggunaan minyak zaitun sebagai obat alami dapat membantu mengurangi kebutuhan pengobatan berbasis kimia dalam menangani dermatitis atopik (Taheri & Amiri-Farahani, 2021). Minyak zaitun, dengan sifat anti-inflamasi dan antioksidannya, menawarkan alternatif alami yang berpotensi lebih aman untuk mengatasi peradangan kulit. Beberapa penelitian klinis dan pra-klinis telah mengevaluasi efek minyak zaitun pada peradangan kulit. Selain itu, manfaat anti-inflamasi minyak zaitun telah dikaitkan dengan berkurangnya gejala peradangan seperti kemerahan, gatal, dan bengkak pada dermatitis atopik (Souza et al., 2017).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji bukti ilmiah mengenai efek terapi minyak zaitun terhadap peradangan kulit melalui tinjauan literatur. Dengan mengumpulkan dan menganalisis studi-studi yang telah dilakukan, penelitian ini berusaha untuk mengevaluasi efektivitas, mekanisme kerja, dan potensi aplikasi klinis minyak zaitun dalam konteks peradangan kulit. Hasil dari tinjauan ini diharapkan dapat memberikan dasar yang kuat bagi penelitian lebih lanjut dan aplikasi klinis minyak zaitun sebagai terapi topikal dalam mengatasi peradangan kulit.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode literature review untuk mengumpulkan dan menganalisis sumber-sumber yang relevan. Sumber-sumber yang akan ditinjau mencakup artikel jurnal, buku, laporan penelitian, dan sumber online terpercaya. Analisis akan difokuskan pada identifikasi tema-tema utama, pola, dan kesenjangan dalam literatur yang ada mengenai keberadaan terapi minyak zaitun terhadap peradangan kulit.

Literatur review sangat penting untuk menganalisis dan menafsirkan sumber guna menginformasikan sintesis penelitian secara efektif (Onwuegbuzie et al., 2015). Selain itu, literatur review dapat ditingkatkan melalui metode yang sistematis, eksplisit, dan dapat direproduksi untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis penelitian yang sudah ada (Pereira & Serrano, 2020). Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai manfaat minyak zaitun dalam mengatasi kulit yang meradang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Peradangan Kulit

Peradangan kulit, yang ditandai dengan gejala seperti kemerahan, bengkak, gatal, dan nyeri, merupakan ciri umum dari berbagai kondisi dermatologis seperti dermatitis atopik (AD), eksem, dan psoriasis. Gejala-gejala tersebut tidak hanya menimbulkan ketidaknyamanan tetapi juga berdampak signifikan terhadap kualitas hidup individu yang terkena penyakit kulit tersebut (Lim et al., 2014; Fonseca-Santos et al., 2023; Kotroni et al., 2019). Proses inflamasi memainkan peran penting dalam patofisiologi penyakit kulit kronis, memperburuk gejala dan berkontribusi terhadap perkembangan penyakit (Lopes et al., 2013; Jiang, 2024). Peradangan yang berlebihan dapat menyebabkan kerusakan jaringan dan mengganggu fungsi pelindung kulit, sehingga semakin melanggengkan respons peradangan (Leung, 1999; Jiang, 2024).

Pengobatan peradangan kulit berfokus pada meredakan gejala dan mengurangi proses inflamasi kompleks yang terlibat dalam kondisi ini (Zeng, 2024). Berbagai penelitian telah mengeksplorasi penggunaan produk alami, seperti asam ursolat dan ekstrak tumbuhan, untuk mengurangi peradangan kulit dan memperbaiki gejala (Fonseca-Santos et al., 2023; Takenaka et al., 2010). Selain itu, penelitian telah menyelidiki peran molekul tertentu, seperti fosfolipase C ϵ , dalam menginduksi produksi sitokin dan memicu peradangan kulit, sehingga menyoroti target potensial untuk intervensi terapeutik (Coulson, 2022).

Penyakit kulit inflamasi berhubungan dengan ketidakseimbangan mikrobiota yang dapat memperburuk peradangan dan gejala penyakit, sehingga menekankan pentingnya menjaga integritas pelindung kulit (Portugal-Cohen et al., 2011). Selain itu, faktor-faktor seperti paparan sinar UV dan stres oksidatif dapat memicu peradangan kulit, yang menyebabkan mutasi gen, imunosupresi, dan kerusakan kulit (Liu et al., 2023). Memahami mekanisme yang mendasari peradangan kulit dan mengeksplorasi strategi terapi baru sangat penting untuk mengelola kondisi dermatologis ini secara efektif dan meningkatkan kesejahteraan pasien secara keseluruhan.

Fungsi Asam Oleat dengan Sifat Anti-Inflamasi dan Emolien

Asam lemak tak jenuh tunggal utama dalam minyak zaitun adalah asam oleat, yang dikenal karena sifat anti-inflamasi dan emoliennya, sehingga memberikan kontribusi signifikan terhadap manfaat terapeutik minyak ini. Asam oleat membentuk sekitar 95% minyak zaitun dan telah diteliti secara ekstensif untuk mengetahui berbagai efek kesehatannya. Zouboulis et al. (2013) menyoroti hubungan antara perubahan komposisi asam lemak sebum, termasuk asam oleat, dan kondisi kulit seperti jerawat. Selain itu, Nakatsuji et al. (2010) telah menekankan peran

asam oleat dalam meningkatkan pertahanan kekebalan bawaan sebosit manusia, dan menggarisbawahi pentingnya asam oleat dalam kesehatan kulit.

Selain itu, potensi anti-inflamasi asam oleat terletak pada kemampuannya memodulasi jalur sinyal yang terlibat dalam peradangan. Studi oleh Fatoki et al. (2021) dan Borniquel et al. (2010) menekankan kandungan asam oleat yang tinggi dalam minyak zaitun dan hubungannya dengan khasiat yang bermanfaat. Selanjutnya, Ducheix et al. (2017) telah menunjukkan bagaimana asam oleat dalam makanan, seperti yang ditemukan dalam minyak zaitun, dapat mengatur lipogenesis hati melalui jalur sinyal tertentu, sehingga semakin menjelaskan dampaknya terhadap kesehatan metabolisme.

Sifat bioaktif asam oleat melampaui efek anti-inflamasinya, termasuk perannya dalam meningkatkan kesehatan kulit dan penyembuhan luka. Penelitian Ribeiro et al. (2022) telah menunjukkan bagaimana minyak zaitun, yang kaya akan asam oleat, dapat meningkatkan kelangsungan hidup dan migrasi fibroblas kulit melalui aktivasi jalur seluler tertentu. Selain itu, penelitian oleh Storniolo et al. (2019) telah mengeksplorasi bagaimana senyawa kecil dalam minyak zaitun, termasuk asam oleat, dapat memodulasi aksi mitogenik sel kanker usus besar, sehingga menjelaskan potensi implikasinya terhadap biologi kanker.

Kesimpulannya, asam oleat muncul sebagai komponen bioaktif penting dalam minyak zaitun, menawarkan beragam manfaat kesehatan mulai dari efek anti-inflamasi hingga regenerasi kulit dan pengaturan metabolisme. Prevalensinya dalam komposisi minyak zaitun menggarisbawahi pentingnya asam lemak tak jenuh tunggal ini dalam meningkatkan kesejahteraan secara keseluruhan dan menyoroti potensi terapeutik dari sumber daya alam ini.

Fungsi Polifenol dengan Sifat Antioksidan Dan Anti-Inflamasi

Polifenol yang ditemukan dalam minyak zaitun, seperti hidroksitirosol dan oleuropein, menunjukkan sifat antioksidan dan anti-inflamasi yang kuat, sehingga memberikan kontribusi signifikan terhadap manfaat kesehatan yang terkait dengan konsumsi minyak zaitun. Hidroksitirosol, polifenol utama dalam minyak zaitun, telah dipelajari secara ekstensif untuk mengetahui aktivitas antioksidannya. Gordon et al. (2001) membandingkan aktivitas antioksidan hidroksitirosol asetat dengan polifenol minyak zaitun lainnya, menyoroti kemanjurannya dalam emulsi minyak curah dan minyak dalam air. Selain itu, Granados-Principal et al. (2010) membahas asal usul hidroksitirosol dari hidrolisis oleuropein selama pematangan buah zaitun, menekankan potensi

aplikasi terapeutiknya pada penyakit kardiovaskular dan kanker.

Ketersediaan hayati dan penyerapan polifenol seperti hidroksitirosol juga telah diselidiki. Tuck et al. (2001) mempelajari nasib hidroksitirosol dan tirosol pada tikus setelah pemberian oral, menunjukkan perkiraan bioavailabilitas yang tinggi. Selain itu, Miró-Casas et al. (2003) mengamati peningkatan ekskresi tirosol dan hidroksitirosol melalui urin setelah konsumsi minyak zaitun murni, yang menunjukkan penyerapannya pada manusia.

Selain itu, stabilitas dan kandungan polifenol dalam minyak zaitun, termasuk hidroksitirosol dan tirosol, telah dieksplorasi. Romero et al. (2004) menyoroti keberadaan polifenol dalam buah zaitun dan potensi manfaat kesehatannya serupa dengan yang ditemukan dalam minyak zaitun. Studi yang dilakukan Romero & Brenes (2012) berfokus pada analisis kandungan total hidroksitirosol dan tirosol dalam minyak zaitun, sehingga menyoroti banyaknya senyawa fenolik tersebut.

Kesimpulannya, polifenol hidroksitirosol dan oleuropein dalam minyak zaitun memainkan peran penting dalam memberikan efek antioksidan dan anti-inflamasi, berkontribusi terhadap sifat minyak zaitun yang meningkatkan kesehatan secara keseluruhan. Memahami bioavailabilitas, stabilitas, dan kandungan polifenol ini sangat penting untuk memanfaatkan potensi penuh minyak zaitun dalam meningkatkan kesehatan manusia.

Vitamin E sebagai antioksidan yang melindungi sel kulit dari kerusakan oksidatif.

Vitamin E, antioksidan kuat, memainkan peran penting dalam melindungi sel-sel kulit dari kerusakan oksidatif. Vitamin E dikenal karena kemampuannya menetralkan radikal bebas dan mengurangi stres oksidatif, yang merupakan faktor kunci penuaan kulit dan berbagai kondisi kulit. Studi oleh Berardesca & Cameli (2021) dan Nachbar & Hc (1995) telah menyoroti sifat antioksidan kuat dari vitamin E, menekankan perannya dalam melindungi kulit dari efek buruk stres oksidatif, termasuk photoaging dan peroksidasi lipid.

Selanjutnya penelitian Reid et al. (2007) menggarisbawahi bagaimana vitamin E melindungi membran biologis dan komponen sel yang larut dalam lemak, seperti lipoprotein densitas rendah dan kolesterol, dari kerusakan oksidatif. Efek perlindungan vitamin E mencakup pengurangan kerusakan DNA yang disebabkan oleh radiasi ultraviolet, seperti yang ditunjukkan dalam penelitian (Placzek et al., 2005), di mana penggunaan vitamin E secara topikal mengurangi eritema kulit akibat sinar UVB.

Selain itu, Thiele et al. (1999) menyoroti peran penting sekresi kelenjar sebaceous dalam mengantarkan vitamin E ke kulit, dan menyoroti pentingnya antioksidan ini dalam menjaga kesehatan kulit. Kemampuan vitamin E untuk mencegah efek mutagenik dan karsinogenik dari radiasi pengion,

seperti yang diamati dalam penelitian (Dirier et al., 2007), semakin menegaskan sifat pelindungnya.

Kesimpulannya, kemampuan antioksidan vitamin E menjadikannya komponen berharga dalam perawatan kulit, menawarkan perlindungan terhadap stres oksidatif, kerusakan akibat sinar UV, dan penuaan kulit. Memahami mekanisme vitamin E melindungi sel-sel kulit memberikan wawasan tentang potensi penerapan terapeutiknya dalam dermatologi dan kesehatan kulit.

Mekanisme Anti-Inflamasi : Reduksi Molekul Pro-Inflamasi dan Stres Oksidatif

Pengurangan molekul pro-inflamasi, seperti prostaglandin dan leukotrien, oleh komponen dalam minyak zaitun seperti asam oleat, merupakan fenomena yang terdokumentasi dengan baik dan didukung oleh penelitian ilmiah (Perona et al., 2006). Asam oleat telah terbukti memodulasi fungsi endotel dengan mempengaruhi pelepasan oksida nitrat, eikosanoid, dan molekul adhesi, sehingga mengurangi peradangan (Perona et al., 2006). Selain itu, asam oleat menunjukkan efek penghambatan pada produksi molekul proinflamasi di berbagai jenis sel, termasuk mikroglia dan sel endotel, dengan menurunkan regulasi ekspresi molekul adhesi dan sitokin (Lima-Salgado et al., 2010). Temuan ini menggarisbawahi sifat anti-inflamasi asam oleat, menyoroti potensinya dalam mengurangi respons peradangan dalam tubuh.

Selain itu, potensi anti-inflamasi yang lebih luas dari minyak zaitun tidak hanya disebabkan oleh asam oleat tetapi juga meluas ke alkohol lemak rantai panjang. Penelitian telah menunjukkan bahwa alkohol lemak ini dapat menekan pelepasan mediator pro-inflamasi oleh sel-sel yang terlibat dalam proses inflamasi, yang selanjutnya menekankan mekanisme anti-inflamasi multifaset yang ada dalam minyak zaitun (Choi et al., 2024). Pendekatan komprehensif untuk mengurangi peradangan melalui berbagai komponen minyak zaitun menggarisbawahi pentingnya minyak zaitun sebagai intervensi pola makan dengan efek anti-inflamasi yang menjanjikan.

Beralih ke peran polifenol dan vitamin E dalam menetralkan radikal bebas dan mengurangi stres oksidatif, senyawa ini memainkan peran penting dalam melawan peradangan. Dengan menangkalkan radikal bebas dan mengurangi stres oksidatif, polifenol dan vitamin E membantu meringankan beban oksidatif pada sel, yang merupakan kontributor signifikan terhadap proses inflamasi (Fernández-Arche et al., 2009). Aktivitas antioksidan ini tidak hanya membantu mengurangi stres oksidatif tetapi juga secara tidak langsung berkontribusi menurunkan tingkat peradangan dengan mencegah permulaan kaskade inflamasi yang dipicu oleh kerusakan oksidatif.

Kesimpulannya, mekanisme komponen dalam minyak zaitun, khususnya asam oleat dan alkohol lemak rantai panjang, mengurangi produksi molekul pro-inflamasi seperti prostaglandin dan leukotrien

menyoroti potensi anti-inflamasi. Selain itu, kemampuan polifenol dan vitamin E untuk melawan radikal bebas dan mengurangi stres oksidatif menggarisbawahi perannya dalam mengurangi peradangan. Komponen dalam minyak zaitun dan antioksidan lainnya menawarkan strategi yang menjanjikan untuk mengelola kondisi peradangan dan meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan secara keseluruhan.

Efek Antioksidan Minyak Zaitun

Peran perlindungan vitamin E dalam minyak zaitun dalam menjaga membran sel dari kerusakan oksidatif merupakan aspek penting dalam memahami efek antioksidan dari buah zaitun. Vitamin E, khususnya alfa-tokoferol, merupakan bagian penting dari fraksi minyak zaitun extra virgin yang tidak dapat disabunkan, berkisar antara 2% hingga 3% (Casado-Díaz dkk., 2019). Sifat antioksidan vitamin E ini penting untuk menetralkan radikal bebas dan mencegah kerusakan membran sel akibat stres oksidatif, sehingga menjaga integritas struktural dan fungsinya (Visser et al., 2004). Dengan bertindak sebagai pemulung radikal bebas yang ampuh, vitamin E memainkan peran penting dalam menjaga kesehatan sel dan mengurangi efek buruk stres oksidatif pada struktur sel.

Dalam konteks regenerasi jaringan, antioksidan yang terdapat pada minyak zaitun berperan penting dalam mempercepat proses penyembuhan jaringan kulit yang rusak. Minyak zaitun mengandung senyawa fenolik dan antioksidan lain yang terbukti memiliki kemampuan regeneratif (Lin et al., 2017). Antioksidan ini membantu mengurangi stres oksidatif, menciptakan lingkungan yang mendukung perbaikan dan regenerasi jaringan. Dengan mengurangi peradangan dan mendukung proses penyembuhan alami tubuh, antioksidan dalam minyak zaitun berkontribusi pada pemulihan jaringan kulit yang rusak secara efisien (Marrazzo & O'Leary, 2020).

Selain itu, gabungan efek antioksidan dari komponen minyak zaitun, termasuk senyawa fenolik dan vitamin E, berperan penting dalam memerangi stres oksidatif dan mendorong regenerasi jaringan (Marrazzo & O'Leary, 2020). Antioksidan ini bekerja secara sinergis untuk menangkalkan dampak buruk radikal bebas dan kerusakan oksidatif, yang dapat menghambat proses penyembuhan dan menghambat regenerasi jaringan. Dengan meningkatkan kapasitas antioksidan tubuh, komponen minyak zaitun menciptakan lingkungan optimal untuk perbaikan dan regenerasi jaringan, sehingga mempercepat pemulihan jaringan kulit yang rusak.

Ketersediaan hayati dan efek antioksidan dari fenol minyak zaitun, termasuk hidroksitirosool dan tirosool, telah dipelajari secara luas pada manusia dan hewan (Visser et al., 2004). Studi-studi ini menyoroti dampak signifikan fenol minyak zaitun terhadap penanda proses oksidatif dalam tubuh, menggarisbawahi peran mereka dalam memerangi

stres oksidatif dan meningkatkan kesehatan secara keseluruhan. Selain itu, pengaruh minyak zaitun dan komponennya, seperti asam oleat dan vitamin E, pada biologi sel induk mesenkim telah diselidiki, yang selanjutnya menekankan potensi regeneratif antioksidan minyak zaitun (Casado-Díaz et al., 2019).

Kesimpulannya, sifat antioksidan vitamin E dalam minyak zaitun sangat penting untuk melindungi membran sel dari kerusakan oksidatif, sedangkan antioksidan dalam minyak zaitun berperan penting dalam mempercepat regenerasi jaringan kulit yang rusak. Dengan memanfaatkan potensi regeneratif antioksidan ini, minyak zaitun muncul sebagai sumber daya alam yang berharga untuk meningkatkan kesehatan kulit dan memfasilitasi pemulihan jaringan.

Sifat Antimikroba Minyak Zaitun

Sifat antimikroba minyak zaitun terutama disebabkan oleh polifenol yang ada di dalamnya, seperti oleuropein dan hidroksitirosol. Polifenol ini telah terbukti menunjukkan aktivitas antimikroba yang tinggi terhadap bakteri Gram-negatif dan Gram-positif (Bisignano et al., 1999). Minyak zaitun telah terbukti memiliki aktivitas bakterisida terhadap bakteri berbahaya seperti *Clostridium perfringens* dan *Escherichia coli*, serta mikroorganisme bermanfaat seperti *Lactobacillus acidophilus* dan *Bifidobacterium bifidum* (Medina et al., 2006). Senyawa fenolik dalam minyak zaitun, termasuk hidroksitirosol dan tirosol, memiliki efek antimikroba yang kuat terhadap berbagai mikroorganisme, terutama bakteri Gram positif (Laincer et al., 2014). Ekstrak minyak zaitun memiliki senyawa fenolik konsentrasi tinggi yang berkontribusi terhadap efektivitasnya dalam memerangi infeksi mikroba (Švarcová et al., 2022).

Selain itu, produk sampingan minyak zaitun, seperti ekstrak polifenol air limbah pabrik zaitun, telah diteliti potensi antimikrobanya, dan menunjukkan potensi dalam mengendalikan pertumbuhan patogen seperti *Listeria monocytogenes* (Roila, 2024). Selain itu, minyak zaitun telah dieksplorasi dalam aplikasi penyembuhan luka, dimana nanopartikel lipid yang mengandung minyak esensial telah menunjukkan kemanjuran melawan bakteri multiresisten (Saporito et al., 2017).

Kesimpulannya, polifenol dan senyawa bioaktif lainnya dalam minyak zaitun, seperti oleuropein, hidroksitirosol, dan tirosol, berkontribusi signifikan terhadap sifat antimikroba, menjadikannya sumber daya alam yang berharga untuk melindungi kulit dari infeksi bakteri dan mikroorganisme lainnya. Beragamnya aktivitas antimikroba yang ditunjukkan oleh minyak zaitun dan turunannya menggarisbawahi potensinya dalam berbagai aplikasi, mulai dari perawatan kulit hingga pengawetan makanan, menyoroti pentingnya memanfaatkan manfaat antimikroba dari minyak

zaitun untuk meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan secara keseluruhan.

Aplikasi Topikal dan Efektivitas Klinis Minyak Zaitun

Untuk mengeksplorasi efektivitas klinis penggunaan minyak zaitun secara topikal pada pasien dengan kondisi kulit inflamasi seperti dermatitis atopik, psoriasis, dan eksim, penting untuk mempertimbangkan hasil studi klinis pada manusia yang relevan. Sebuah penelitian menyoroti efek anti-inflamasi dan restoratif dari buah zaitun dalam aplikasi topikal, menekankan penggunaan tradisional minyak zaitun dalam mengobati luka, luka, dan infeksi dengan efektivitas yang dilaporkan dan tidak adanya efek samping dalam berbagai uji klinis (Taheri & Amiri-Farahani, 2021). Hal ini menunjukkan potensi minyak zaitun dalam mengatasi kondisi peradangan kulit karena khasiatnya yang bermanfaat.

Selain itu, studi pra-klinis pada hewan telah memberikan wawasan berharga mengenai efek minyak zaitun pada model peradangan kulit. Misalnya, penelitian oleh Rosa et al. (2014) menunjukkan bahwa pemberian asam oleat secara topikal atau oral, asam lemak utama dalam minyak zaitun, mempercepat fase inflamasi penyembuhan luka, sehingga mempercepat penutupan luka (Rosa et al., 2014). Temuan ini menggarisbawahi potensi minyak zaitun dalam meningkatkan perbaikan dan regenerasi kulit, yang dapat bermanfaat bagi individu dengan kondisi kulit inflamasi.

Selain itu, penelitian yang dilakukan mengungkapkan bahwa aplikasi topikal asam oleat, asam lemak utama dalam minyak zaitun, menghambat tanda-tanda penuaan yang disebabkan oleh stres kronis pada kulit manusia secara *ex vivo* dengan memodulasi jalur sinyal spesifik (Romana-Souza & Monte-Alto-Costa, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa minyak zaitun tidak hanya memiliki efek anti-inflamasi tetapi juga sifat anti-penuaan, yang bermanfaat bagi individu dengan kondisi kulit yang ditandai dengan peradangan dan penuaan dini.

Selanjutnya penelitian Elmowafy et al. (2021) menunjukkan potensi organogel berbahan dasar minyak zaitun untuk penyampaian zat topikal seperti quercetin secara efektif, yang menunjukkan keserbagunaan minyak zaitun dalam meningkatkan permeabilitas kulit dan memfasilitasi penyampaian agen terapeutik. Temuan ini membuka kemungkinan untuk memanfaatkan minyak zaitun sebagai pembawa berbagai senyawa yang dapat bermanfaat bagi individu dengan kondisi peradangan kulit.

Sebagai kesimpulan, bukti dari studi klinis pada manusia dan studi pra-klinis pada hewan menunjukkan bahwa minyak zaitun, khususnya komponen utama asam oleat, memiliki sifat anti-inflamasi, regeneratif, dan meresap ke dalam kulit yang dapat bermanfaat bagi individu dengan kondisi kulit inflamasi. Beragamnya efek yang ditunjukkan

dalam penelitian ini menggarisbawahi potensi minyak zaitun sebagai pengobatan topikal yang alami dan efektif untuk mengatasi peradangan kulit dan meningkatkan kesehatan kulit.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil tinjauan literatur yang telah dilakukan, minyak zaitun menunjukkan potensi signifikan sebagai agen terapi alami untuk mengatasi peradangan kulit. Komponen bioaktif dalam minyak zaitun, seperti asam oleat, polifenol (hidroksitirozol dan oleuropein), serta vitamin E, memiliki sifat anti-inflamasi, antioksidan, dan antimikroba yang kuat.

1. Asam oleat, sebagai komponen utama minyak zaitun, terbukti mengurangi produksi molekul pro-inflamasi seperti prostaglandin dan leukotrien, serta memiliki sifat emolien yang membantu menjaga kelembaban dan elastisitas kulit, mempercepat proses penyembuhan luka dengan meningkatkan kelangsungan hidup dan migrasi fibroblas dermal.
2. Polifenol dalam minyak zaitun menunjukkan aktivitas antioksidan yang mampu menetralkan radikal bebas dan mengurangi stres oksidatif yang berkontribusi pada peradangan, serta memiliki sifat anti-inflamasi yang membantu meringankan gejala peradangan kulit.
3. Vitamin E dalam minyak zaitun berfungsi sebagai antioksidan yang melindungi sel-sel kulit dari kerusakan oksidatif, mempercepat regenerasi jaringan kulit yang rusak, dan mengurangi tanda-tanda penuaan yang disebabkan oleh stres oksidatif.
4. Penelitian klinis menunjukkan bahwa aplikasi topikal minyak zaitun pada pasien dengan dermatitis atopik menghasilkan penurunan signifikan pada gejala peradangan, termasuk kemerahan, gatal, dan pembengkakan, sementara studi pra-klinis pada model hewan mendukung efek anti-inflamasi minyak zaitun, menunjukkan pengurangan ekspresi molekul peradangan dan peningkatan proses penyembuhan luka. Minyak zaitun dapat dianggap sebagai alternatif yang aman dan efektif untuk terapi topikal dalam mengatasi peradangan kulit. Sifat anti-inflamasi, antioksidan, dan antimikrobanya menjadikannya pilihan yang menjanjikan untuk meredakan gejala peradangan dan meningkatkan kesehatan kulit secara keseluruhan.

Meskipun banyak penelitian telah menunjukkan manfaat minyak zaitun, masih terdapat kesenjangan dalam literatur mengenai mekanisme spesifik dan aplikasi klinis yang lebih luas. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengkonfirmasi temuan-temuan ini dan memperluas pemahaman mengenai penggunaan minyak zaitun dalam berbagai jenis peradangan kulit dan kondisi kulit lainnya. Dengan mengumpulkan dan menganalisis studi-studi yang telah dilakukan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan dasar yang kuat bagi penelitian lebih

lanjut dan aplikasi klinis minyak zaitun sebagai terapi topikal dalam mengatasi peradangan kulit.

5. REFERENSI

- Berardesca, E. and Cameli, N. (2021). Vitamin e supplementation in inflammatory skin diseases. *Dermatologic Therapy*, 34(6). <https://doi.org/10.1111/dth.15160>
- Bisignano, C., Tomaino, A., Cascio, R. L., Crisafi, G., Uccella, N., & Saija, A. (1999). On the in-vitro antimicrobial activity of oleuropein and hydroxytyrosol. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 51(8), 971-974. <https://doi.org/10.1211/0022357991773258>
- Borniquel, S., Jansson, E. Å., Cole, M. P., Freeman, B. A., & Lundberg, J. O. (2010). Nitrated oleic acid up-regulates pparγ and attenuates experimental inflammatory bowel disease. *Free Radical Biology and Medicine*, 48(4), 499-505. <https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2009.11.014>
- Casado-Díaz, A., Dorado, G., & Quesada-Gómez, J. M. (2019). Influence of olive oil and its components on mesenchymal stem cell biology. *World Journal of Stem Cells*, 11(12), 1045-1064. <https://doi.org/10.4252/wjsc.v11.i12.1045>
- Choi, S., Yang, S., Kim, J. W., Kwon, K., Oh, S. W., Yu, E., ... & Lee, J. (2024). Anti-pollutant effect of oleic acid against urban particulate matter is mediated via regulation of ahr- and trpv1-mediated signaling in vitro. *Environmental Toxicology*, 39(6), 3500-3511. <https://doi.org/10.1002/tox.24183>
- Coulson, I. (2022). Delusional infestation – do not be scared!. *British Journal of Dermatology*, 187(4), 457-457. <https://doi.org/10.1111/bjd.21745>
- Dirier, A., Akmansu, M., Bora, H., & Güre, M. A. (2007). The effect of vitamin e on acute skin reaction caused by radiotherapy. *Clinical and Experimental Dermatology*, 32(5), 571-573. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2230.2007.02452.x>
- Ducheix, S., Montagner, A., Polizzi, A., Lasserre, F., Régnier, M., Marmugi, A., ... & Guillou, H. (2017). Dietary oleic acid regulates hepatic lipogenesis through a liver x receptor-dependent signaling. *Plos One*, 12(7), e0181393. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181393>
- Elmowafy, M., Musa, A., Alnusaire, T. S., Shalaby, K., Fouda, M. M. A., Salama, A., ... & Fouad, S. A. (2021). Olive oil/pluronic oleogels for skin delivery of quercetin: in vitro characterization and ex vivo skin permeability. *Polymers*, 13(11), 1808. <https://doi.org/10.3390/polym13111808>

- Fatoki, T. H., Akintayo, C. O., & Ibraheem, O. (2021). Bioinformatics exploration of olive oil: molecular targets and properties of major bioactive constituents. *Ocl*, 28, 36. <https://doi.org/10.1051/ocl/2021024>
- Fernández-Arche, Á., Márquez-Martín, A., Vázquez, R., Perona, J. S., Terencio, M. C., Perez-Camino, C., ... & Ruíz-Gutiérrez, V. (2009). Long-chain fatty alcohols from pomace olive oil modulate the release of proinflammatory mediators. *The Journal of Nutritional Biochemistry*, 20(3), 155-162. <https://doi.org/10.1016/j.jnutbio.2008.01.007>
- Fonseca-Santos, B., Araujo, G. A., Ferreira, P. S., Victorelli, F. D., Pironi, A. M., Araújo, V. H. S., ... & Chorilli, M. (2023). Design and characterization of lipid-surfactant-based systems for enhancing topical anti-inflammatory activity of ursolic acid. *Pharmaceutics*, 15(2), 366. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics15020366>
- Gordon, M. H., Paiva-Martins, F., & Almeida, M. P. d. (2001). Antioxidant activity of hydroxytyrosol acetate compared with that of other olive oil polyphenols. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 49(5), 2480-2485. <https://doi.org/10.1021/jf000537w>
- Granados-Principal, S., Quiles, J. L., Ramírez-Tortosa, C. L., Sánchez-Rovira, P., & Ramírez-Tortosa, M. C. (2010). Hydroxytyrosol: from laboratory investigations to future clinical trials. *Nutrition Reviews*, 68(4), 191-206. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2010.00278.x>
- Jiang, F., Wang, S., Han, D., Wei, J., Wu, Y., & Liu, Z. (2024). Glutamic-acid grafted hyaluronic acid inhibits inflammatory factors via fibroblast and skin model tests. *Skin Research and Technology*, 30(1). <https://doi.org/10.1111/srt.13548>
- Kotroni, E., Simirioti, E., Kikionis, S., Sfiniadakis, I., Siamidi, A., Karalis, V., ... & Rallis, M. (2019). In vivo evaluation of the anti-inflammatory activity of electrospun micro/nanofibrous patches loaded with pinus halepensis bark extract on hairless mice skin. *Materials*, 12(16), 2596. <https://doi.org/10.3390/ma12162596>
- Laincer, F., Laribi, R., Tamendjari, A., Arrar, L., Rovellini, P., & Venturini, S. (2014). Olive oils from algeria: phenolic compounds, antioxidant and antibacterial activities. *Grasas Y Aceites*, 65(1), e001. <https://doi.org/10.3989/gya.035713>
- Leung, D. Y. (1999). Therapeutic perspectives in atopic dermatitis. *Allergy*, 54(s58), 39-42. <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.1999.tb04748.x>
- Lim, K. M., Bae, S. H., Koo, J. E., Kim, E. S., Bae, O. N., & Lee, J. Y. (2014). Suppression of skin inflammation in keratinocytes and acute/chronic disease models by caffeic acid phenethyl ester. *Archives of Dermatological Research*, 307(3), 219-227. <https://doi.org/10.1007/s00403-014-1529-8>
- Lima-Salgado, T. M. d., Alba-Loureiro, T. C., Nascimento, C. S. d., Nunes, M. T., & Curi, R. (2010). Molecular mechanisms by which saturated fatty acids modulate tnfr-α expression in mouse macrophage lineage. *Cell Biochemistry and Biophysics*, 59(2), 89-97. <https://doi.org/10.1007/s12013-010-9117-9>
- Lin, T. K., Zhong, L., & Santiago, J. L. (2017). Anti-inflammatory and skin barrier repair effects of topical application of some plant oils. *International Journal of Molecular Sciences*, 19(1), 70. <https://doi.org/10.3390/ijms19010070>
- Liu, T., He, Y., & Liao, Y. (2023). Esculentoside a ameliorates dncb-induced atopic dermatitis by suppressing the ros-nlrp3 axis via activating the nrf2 pathway. *Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology*, 50(11), 844-854. <https://doi.org/10.1111/1440-1681.13809>
- Lopes, C., Silva, D., Delgado, L., Correia, O., & Moreira, A. (2013). Functional textiles for atopic dermatitis: a systematic review and meta-analysis. *Pediatric Allergy and Immunology*, 24(6), 603-613. <https://doi.org/10.1111/pai.12111>
- Marrazzo, P. and O'Leary, C. (2020). Repositioning natural antioxidants for therapeutic applications in tissue engineering. *Bioengineering*, 7(3), 104. <https://doi.org/10.3390/bioengineering7030104>
- Medina, E., Castro, A. d., Romero, C., & Brenes, M. (2006). Comparison of the concentrations of phenolic compounds in olive oils and other plant oils: correlation with antimicrobial activity. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 54(14), 4954-4961. <https://doi.org/10.1021/jf0602267>
- Miró-Casas, E., Mi, C., Fitó, M., Farré-Albadalejo, M., Marrugat, J., & Torre, R. d. l. (2003). Tyrosol and hydroxytyrosol are absorbed from moderate and sustained doses of virgin olive oil in humans. *European Journal of Clinical Nutrition*, 57(1), 186-190. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1601532>
- Nachbar, F. and Hc, K. (1995). The role of vitamin e in normal and damaged skin. *Journal of Molecular Medicine*, 73(1), 7-17. <https://doi.org/10.1007/bf00203614>
- Nakatsuji, T., Kao, M. S., Zhang, L., Zouboulis, C. C., Gallo, R. L., & Huang, C. M. (2010). Sebum free fatty acids enhance the innate immune defense of human sebocytes by

- upregulating β -defensin-2 expression. *Journal of Investigative Dermatology*, 130(4), 985-994. <https://doi.org/10.1038/jid.2009.384>
- Onwuegbuzie, A. J., Leech, N. L., & Collins, K. M. T. (2015). Qualitative analysis techniques for the review of the literature. *The Qualitative Report*. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2012.1754>
- Pereira, R. and Serrano, J. P. C. (2020). A review of methods used on it maturity models development: a systematic literature review and a critical analysis. *Journal of Information Technology*, 35(2), 161-178. <https://doi.org/10.1177/0268396219886874>
- Perona, J. S., Cabello-Moruno, R., & Ruiz-Gutiérrez, V. (2006). The role of virgin olive oil components in the modulation of endothelial function. *The Journal of Nutritional Biochemistry*, 17(7), 429-445. <https://doi.org/10.1016/j.jnutbio.2005.11.007>
- Placzek, M., Gaube, S., Kerkmann, U., Gilbertz, K., Herzinger, T., Haen, E., ... & Przybilla, B. (2005). Ultraviolet b-induced dna damage in human epidermis is modified by the antioxidants ascorbic acid and d- α -tocopherol. *Journal of Investigative Dermatology*, 124(2), 304-307. <https://doi.org/10.1111/j.0022-202x.2004.23560.x>
- Portugal-Cohen, M., Soroka, Y., Frušić-Zlotkin, M., Verkhovsky, L., Brégégère, F., Neuman, R., ... & Milner, Y. (2011). Skin organ culture as a model to study oxidative stress, inflammation and structural alterations associated with uvb-induced photodamage. *Experimental Dermatology*, 20(9), 749-755. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0625.2011.01317.x>
- Reid, L., Khammo, N., & Clothier, R. H. (2007). An evaluation of the effects of photoactivation of bithionol, amiodarone and chlorpromazine on human keratinocytes in vitro. *Alternatives to Laboratory Animals*, 35(5), 471-485. <https://doi.org/10.1177/026119290703500513>
- Ribeiro, B. C. d. S., Faria, R. V. d. C., Nogueira, J. d. S., Chen, L., & Romana-Souza, B. (2022). Olive oil promotes the survival and migration of dermal fibroblasts through nrf2 pathway activation. *Lipids*, 58(2), 59-68. <https://doi.org/10.1002/lipd.12363>
- Roila, R., Stefanetti, V., Carboni, F., Altissimi, C., Ranucci, D., Valiani, A., ... & Branciarri, R. (2024). Antilisterial activity of olive-derived polyphenols: an experimental study on meat preparations. *Italian Journal of Food Safety*. <https://doi.org/10.4081/ijfs.2024.12447>
- Romana-Souza, B. and Monte-Alto-Costa, A. (2019). Olive oil inhibits ageing signs induced by chronic stress in ex vivo human skin via inhibition of extracellular-signal-related kinase 1/2 and c-jun pathways. *International Journal of Cosmetic Science*, 41(2), 156-163. <https://doi.org/10.1111/ics.12520>
- Romero, C., Brenes, M., Yousfi, K., García, P., García, a. A., & Garrido, A. (2004). Effect of cultivar and processing method on the contents of polyphenols in table olives. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 52(3), 479-484. <https://doi.org/10.1021/jf030525l>
- Romero, C. and Brenes, M. (2012). Analysis of total contents of hydroxytyrosol and tyrosol in olive oils. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 60(36), 9017-9022. <https://doi.org/10.1021/jf3026666>
- Rosa, A., Bandeira, L., Monte-Alto-Costa, A., & Romana-Souza, B. (2014). Supplementation with olive oil, but not fish oil, improves cutaneous wound healing in stressed mice. *Wound Repair and Regeneration*, 22(4), 537-547. <https://doi.org/10.1111/wrr.12191>
- Rosyada, A. N. and Mustofa, A. (2023). Pemberian minyak zaitun untuk menurunkan skala pruritus pada pasien yang menjalani hemodialisis: studi kasus. *Ners Muda*, 4(2), 203. <https://doi.org/10.26714/nm.v4i2.10558>
- Saporito, F., Sandri, G., Bonferoni, M. C., Rossi, S., Boselli, C., Cornaglia, A. I., ... & Ferrari, F. (2017). Essential oil-loaded lipid nanoparticles for wound healing. *International Journal of Nanomedicine*, Volume 13, 175-186. <https://doi.org/10.2147/ijn.s152529>
- Sebayang, S. M. and Sembiring, E. (2020). Efektivitas pemberian minyak zaitun terhadap ruam popok pada balita usia 0-36 bulan. *Indonesian Trust Health Journal*, 3(1), 258-264. <https://doi.org/10.37104/ithj.v3i1.44>
- Simanjuntak, E. H., Tarigan, S. N. R., & Parapat, F. M. (2023). Pengaruh pemberian minyak zaitun terhadap ruam popok (diaper rash) pada bayi di pmb ronni siregar deli serdang tahun 2023. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(4), 6936-6944. <https://doi.org/10.31004/jkt.v4i4.21764>
- Souza, P. A. L. d., Marcadenti, A., & Portal, V. L. (2017). Effects of olive oil phenolic compounds on inflammation in the prevention and treatment of coronary artery disease. *Nutrients*, 9(10), 1087. <https://doi.org/10.3390/nu9101087>
- Storniolo, C. E., Martínez-Hovelman, N., Martínez-Huélamo, M., Lamuela-Raventós, R. M., & Moreno, J. J. (2019). Extra virgin olive oil minor compounds modulate mitogenic action of oleic acid on colon cancer cell line. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 67(41), 11420-11427. <https://doi.org/10.1021/acs.jafc.9b04816>
- Suleman, A., Wahyuningsih, S., & Pratiwi, R. (2022). Formulasi dan evaluasi stabilitas sediaan lip balm ekstrak kulit buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) dengan

- penambahan minyak zaitun sebagai emolien serta penentuan nilai spf (sun protection factor). *Medical Sains Junal Ilmiah Kefarmasian*, 7(4), 899-906. <https://doi.org/10.37874/ms.v7i4.428>
- Švarcová, K., Hofmeisterová, L., Švecová, B., & Šilha, D. (2022). In vitro activity of water extracts of olive oil against planktonic cells and biofilm formation of arcobacter-like species. *Molecules*, 27(14), 4509. <https://doi.org/10.3390/molecules27144509>
- Taheri, M. and Amiri-Farahani, L. (2021). Anti-inflammatory and restorative effects of olives in topical application. *Dermatology Research and Practice*, 2021, 1-9. <https://doi.org/10.1155/2021/9927976>
- Takenaka, N., Edamatsu, H., Suzuki, N., Saito, H., Inoue, Y., Oka, M., ... & Kataoka, T. (2010). Overexpression of phospholipase c α in keratinocytes upregulates cytokine expression and causes dermatitis with acanthosis and t-cell infiltration. *European Journal of Immunology*, 41(1), 202-213. <https://doi.org/10.1002/eji.201040675>
- Thiele, J. J., Weber, S., & Packer, L. (1999). Sebaceous gland secretion is a major physiologic route of vitamin e delivery to skin. *Journal of Investigative Dermatology*, 113(6), 1006-1010. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1747.1999.00794.x>
- Tuck, K. L., Freeman, M., Hayball, P. J., Stretch, G. L., & Stupans, I. (2001). The in vivo fate of hydroxytyrosol and tyrosol, antioxidant phenolic constituents of olive oil, after intravenous and oral dosing of labeled compounds to rats. *The Journal of Nutrition*, 131(7), 1993-1996. <https://doi.org/10.1093/jn/131.7.1993>
- Vissers, M. N., Zock, P., & Katan, M. B. (2004). Bioavailability and antioxidant effects of olive oil phenols in humans: a review. *European Journal of Clinical Nutrition*, 58(6), 955-965. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1601917>
- Widyandini, M. and Safitri, N. (2024). Pengaruh pemberian minyak zaitun terhadap ruam popok pada bayi di kelurahan petuk katimpun palangka raya. *Jurnal Surya Medika*, 9(3), 111-116. <https://doi.org/10.33084/jsm.v9i3.6490>
- Zeng, B., Yang, Z., Jiang, G., Zhou, H., Zhang, Y., Wang, C., ... & Chen, Z. (2024). Dendrobium polysaccharide (dop) ameliorates the il-37-induced rosacea by inhibiting nf-kb activation in a mouse model. *Skin Research and Technology*, 30(1). <https://doi.org/10.1111/srt.13543>
- Zouboulis, C. C., Jourdan, É., & Picardo, M. (2013). Acne is an inflammatory disease and alterations of sebum composition initiate acne lesions. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 28(5), 527-532. <https://doi.org/10.1111/jdv.12298>