

SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS ANTARA PENGGUNAAN KRIM
PENCERAH DENGAN TINDAKAN LASER UNTUK MENGATASI
HIPERPIGMENTASI PASCAINFLAMASI (PIH) : *SYSTEMATIC REVIEW***



YUKE IKLIMAH PUTRI MAHARANI

NIM : 20221880069

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
SURABAYA**

2026

SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS ANTARA PENGGUNAAN KRIM
PENCERAH DENGAN TINDAKAN LASER UNTUK MENGATASI
HIPERPIGMENTASI PASCAINFLAMASI (PIH) : *SYSTEMATIC REVIEW***



YUKE IKLIMAH PUTRI MAHARANI

NIM : 20221880069

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

SURABAYA

2026

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS ANTARA PENGGUNAAN KRIM
PENCERAH DENGAN TINDAKAN LASER UNTUK MENGATASI
HIPERPIGMENTASI PASCAINFLAMASI (PIH) : *SYSTEMATIC REVIEW***

SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Diajukan Kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya
untuk Memenuhi Kewajiban Persyaratan Kelulusan Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran

OLEH :

YUKE IKLIMAH PUTRI MAHARANI

NIM 20221880069

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
SURABAYA**

2026

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yuke Iklimah Putri Maharani
NIM : 20221880069
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : S1 Pendidikan Dokter

menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul “**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS ANTARA PENGGUNAAN KRIM PENCERAH DENGAN TINDAKAN LASER UNTUK MENGATASI HIPERPIGMENTASI PASCAINFLAMASI (PIH): *SYSTEMATIC REVIEW***” yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian atau keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 16 Juni 2026

Yang membuat pernyataan,

A 10000 Indonesian postage stamp with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'REPUBLIK INDONESIA', and 'METERAN TEMPEL'. The signature is in black ink and is written over the stamp.

YUKE IKLIMAH P.M.

NIM. 20221880069

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Systematic Literature Review dengan judul “**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS ANTARA PENGGUNAAN KRIM PENCERAH DENGAN TINDAKAN LASER UNTUK MENGATASI HIPERPIGMENTASI PASCAINFLAMASI (PIH): *SYSTEMATIC REVIEW***” yang diajukan oleh mahasiswa atas nama **YUKE IKLIMAH PUTRI MAHARANI (NIM 20221880069)**, telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya, sehingga diajukan dalam ujian sidang tugas akhir pada Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 16 Juni 2026

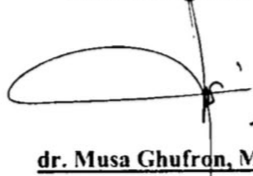
**Menyetujui,
Pembimbing Utama**



Dr. dr. Enik Srihartati, Sp. DV, FINSDV, FAADV

NIP. 012.09.1.1971.14.150

Pembimbing Kedua



dr. Musa Ghufro, MMR

NIP. 023.09.1.1974.16.193

**Mengetahui,
Ketua Program Studi S1 Pendidikan Dokter**



dr. Syafarinah Nur Hidayah Akil, M.Si

NIP. 012.09.1.1986.20.267

PENGESAHAN PENGUJI

Systematic Literature Review dengan judul “**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS ANTARA PENGGUNAAN KRIM PENCERAH DENGAN TINDAKAN LASER UNTUK MENGATASI HIPERPIGMENTASI PASCAINFLAMASI (PIH): *SYSTEMATIC REVIEW***” telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji pada tanggal 15 Juni 2026 oleh mahasiswa atas nama **YUKE IKLIMAH PUTRI MAHARANI (NIM 20221880069)**, Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

TIM PENGUJI :

Ketua Penguji : dr. Yuli Wahyu Rahmawati, Sp.DV, M.Ked.Klin, FINSDV

Anggota :

- 1. Dr. dr. Enik Srihartati, Sp.DV, FINSDV, FAADV**
- 2. dr. Musa Ghufro, MMR**

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kedokteran

Universitas Muhammadiyah Surabaya



dr. Laili Irfana, Sp.S

NIP. 012.09.1.1981.15.156

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, segala puji milik Allah SWT, berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar semata-mata tidak hanya usaha penulis sendiri, melainkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

- 1) Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya, Prof. Dr. Mundakir, S.Kep, Ns, M.Kep. FISQua
- 2) Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya, dr. Laily Irfana, Sp.S selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- 3) Ketua Program Studi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya, dr. Syafarinah Nur Hidayah Akil, M.Si.
- 4) Dr. dr. Enik Srihartati, Sp.DV, FINSADV, FAADV selaku dosen pembimbing yang tidak hanya memberikan ilmu dan arahan dalam proses penyusunan tugas akhir penulis, namun juga menjadi sosok penyemangat dan motivator yang luar biasa. Terima kasih atas kesabaran, perhatian, dukungan, serta telah mempermudah setiap proses penulisan tugas akhir ini sehingga dapat berjalan lancar hingga akhir.
- 5) dr. Musa Ghufron, MMR selaku dosen pembimbing atas semua arahan dan bimbingan yang diberikan selama proses penulisan tugas akhir ini berlangsung. Terima kasih telah mengarahkan dengan tutur kata yang menenangkan sehingga proses penulisan tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
- 6) dr. Yuli Wahyu Rahmawati, Sp.DV, M.Ked.Klin, FINSADV selaku dosen penguji penulis yang telah meluangkan waktu ditengah kesibukan dan bersedia untuk memberikan saran, masukan serta arahan kepada penulis.
- 7) Untuk sosok utama dalam hidup penulis, kedua orang tua tercinta, mama dan papa atas support, kasih sayang, doa yang tak terhingga dan tidak pernah putus selalu mengiringi setiap langkah dan menjadi sumber kekuatan bagi kehidupan penulis. Tugas akhir ini penulis persembahkan sebagai bentuk rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada mama dan papa yang

selalu mengupayakan pendidikan terbaik bagi penulis sehingga penulis dapat berdiri tegap sampai ditahap ini dengan sebaik-baiknya walaupun proses yang dijalani tidak mudah. Terima kasih atas kesabaran dan pengorbanan yang tak terhitung, senantiasa menjadi penguat langkah kaki dan bersedia menopang penulis dalam setiap proses yang dilalui.

- 8) Kakak penulis, Mas Avies dan Mba Tari yang selalu memberi perhatian dan memastikan keadaan penulis. Mereka yang tidak pernah menunjukkan dengan aksi, namun kasih sayangnya terasa nyata mengalir dalam diri penulis. Terima kasih untuk setiap canda, tawa, sedih yang membaur menjadi satu dan tak lupa untuk saling mendukung juga menjadi penguat satu sama lain.
- 9) Rieke Binar Bhieta Sena, manusia kecil tetapi menjadi salah satu alasan besar dalam hidup penulis. Kehadirannya yang penuh dengan keceriaan selalu berhasil menjadi penghibur, tingkah dan pemikiran polosnya yang seringkali menjadikan penulis *role model* mampu menghidupkan semangat yang sempat padam.
- 10) Kepada seseorang yang juga memiliki peran penting dalam hidup penulis, Syarifudin Hidayat. Terima kasih telah menemani, memudahkan, mendukung setiap proses. Mendengarkan setiap keluh kesah dan tangisan, memberikan semangat dan motivasi serta menjadi rumah dan tempat bersandar bagi penulis disetiap kondisi sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
- 11) Sahabat terbaik penulis selama masa perkuliahan. Terima kasih banyak kepada Zakiya, Farah, Maya, Lian sudah menjadi bagian paling berarti dalam cerita kehidupan penulis dari awal menjalani masa preklinik, saling memberikan dukungan dan menjadi tempat berkeluh kesah satu sama lain. Atas semua bentuk bantuan dan support yang diberikan, perhatian dan rasa sayang yang mengalir, waktu dan kebersamaan yang tercipta, kehadiran satu sama lain semua sangat bermakna dalam hidup penulis.
- 12) Rekan-rekan Acromion, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya Angkatan 2022. Terima kasih untuk kebersamaan yang telah

dibangun serta kemauan untuk saling mendukung dan berjuang bersama dari awal hingga akhir proses perkuliahan.

- 13) Seluruh dosen Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah sukarela dengan tulus dan ikhlas memberikan ilmu pengetahuan dan wawasan luas selama masa studi penulis berlangsung.
- 14) Seluruh staff dan tenaga kependidikan Fakultas Keodkteran Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah banyak membantu dalam proses pengurusan administrasi akademik.
- 15) Seluruh pihak yang terlibat, yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu atas doa dan dukungan yang telah diberikan selama proses penulisan tugas akhir ini berlangsung.
- 16) Terakhir, kepada diri sendiri. Terima kasih sudah berjalan jauh, memilih untuk bertahan dan berjuang menyelesaikan apa yang telah dimulai. Atas banyaknya mimpi yang diusahakan mampu berjalan beriringan meskipun tidak semua berbuah baik, disertai air mata, doa dan harap yang hanya mampu terucap dalam diam, semua sudah kamu lakukan dengan sangat baik. Bagaimanapun cerita hidup selanjutnya, teruslah melangkah yakinlah bahwa dirimu mampu dan layak berbahagia dengan masa depan cerah yang telah kamu usahakan hari ini dan seterusnya.

DAFTAR ISI

	Halaman
Sampul Depan	i
Halaman Prasyarat	iii
Pernyataan Mahasiswa	iv
Halaman Persetujuan Pembimbing	v
Halaman Pengesahan Penguji	vi
Ucapan Terima Kasih.....	vii
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Lampiran	xiv
Daftar Singkatan Dan Istilah.....	xv
Abstrak	xvi
<i>Abstract</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat.....	3
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	3
1.4.2 Manfaat Praktis	4
BAB II METODE.....	5
2.1 Prosedur Pengambilan dan Pengumpulan Informasi	5
2.1.1 Pertanyaan Klinis	5
2.1.2 Analisis PICO	5
2.2 Algoritma Pencarian.....	5
BAB III HASIL	8
3.1 Hasil Sintetis Data.....	8
3.2 Perbandingan Krim Pencerah dan Tindakan Laser	16
BAB IV PEMBAHASAN.....	17
BAB V PENUTUP	24
5.1 Kesimpulan.....	24
5.2 Saran	25
5.2.1 Saran Bagi Klinisi	25
5.2.2 Saran Bagi Peneliti.....	25
DAFTAR PUSTAKA	26

LAMPIRAN..... 25

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Analisis PICO	5
Tabel 3. 1 Sintetis Data	8
Tabel 3. 2 Perbandingan Tindakan.....	16

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Algoritma Jurnal.....	6

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Naskah Publikasi yang disubmit	25
Lampiran 2. Bukti submit jurnal	41
Lampiran 3. <i>Letter of Acceptance</i> (LoA)	42
Lampiran 4. Pernyataan persetujuan publikasi tugas akhir untuk kepentingan publikasi	43
Lampiran 5. Bukti bimbingan	44

DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH

FCO2	= Fraksional Karbondioksida
IPL	= <i>Intense Pulsed Light</i>
JAAD	= <i>Journal of the American Academy of Dermatology</i>
PIH	= Hiperpigmentasi Pascainflamasi
QS Nd:YAG	= <i>Q-Switched Neodymium-doped Yttrium Alumunium Garnet</i>
QS Laser	= <i>Q-Switched Laser</i>
RCT	= <i>Randomized Controlled Trials</i>
RS	= Rumah Sakit
TXA	= <i>Tranexamic Acid</i>

ABSTRAK

Pendahuluan: Hiperpigmentasi pascainflamasi (PIH) merupakan kondisi dermatologis berupa deposisi melanin berlebih pada epidermis atau dermis akibat respons inflamasi kulit. PIH paling sering dijumpai pada individu dengan fototipe kulit *Fitzpatrick* III–VI dan berdampak signifikan terhadap kualitas hidup. Dua modalitas utama yang banyak digunakan dalam penanganan PIH adalah krim pencerah dan tindakan laser, namun perbandingan efektivitas keduanya belum banyak dikaji secara komprehensif. **Tujuan:** Membandingkan efektivitas penggunaan krim pencerah dengan tindakan laser dalam mengatasi PIH pasien, baik dari segi intensitas, keamanan, waktu, serta biaya perawatan. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain literature review sistematis dengan penelusuran literatur menggunakan *PubMed*, *Science Direct*, *Google Scholar*, Proquest yang diterbitkan pada rentang waktu 2015-2025 meliputi *original article*, *case-series*, *review article*, *randomized controlled trials* berbahasa Inggris maupun Indonesia yang akan dipilah dan dipilih sesuai dengan kata kunci berbasis analisis PICO. **Hasil:** Krim pencerah, terutama formula kombinasi (hidrokuinon + retinoid + kortikosteroid topikal), menunjukkan tingkat perbaikan klinis 75–90% setelah 8–24 minggu dengan tingkat keamanan yang baik. Terapi laser, khususnya QS Nd:YAG dan picosecond laser, memberikan respons lebih cepat dengan tingkat perbaikan 60–85% namun disertai risiko PIH pascalaser yang lebih tinggi (10–30%) terutama pada kulit berwarna. Terapi kombinasi keduanya menunjukkan efektivitas superior hingga 90% dibandingkan modalitas tunggal. **Kesimpulan:** Krim pencerah lebih aman sebagai terapi lini pertama PIH, sedangkan laser efektif untuk kasus refrakter namun memerlukan seleksi pasien yang ketat. Kombinasi keduanya memberikan hasil optimal. Pemilihan terapi harus diindividualisasi berdasarkan fototipe kulit, derajat keparahan, dan aksesibilitas pasien.

Kata kunci: Hiperpigmentasi Pascainflamasi (PIH), Krim Pencerah, Tindakan Laser, Tinjauan Literatur Sistematis.

ABSTRACT

Introduction: Post-inflammatory hyperpigmentation (PIH) is a dermatological condition characterized by excessive melanin deposition in the epidermis or dermis as a consequence of cutaneous inflammatory responses. PIH is predominantly observed in individuals with Fitzpatrick skin phototypes III–VI and represents a significant aesthetic concern with considerable impact on quality of life. Two primary modalities widely employed in PIH management are lightening creams (depigmenting agents) and laser treatments; however, a comprehensive comparison of their effectiveness remains limited. **Objective:** To compare the effectiveness of lightening cream use and laser treatment in managing patients' PIH, in terms of intensity, safety, treatment duration, and treatment cost. **Methods:** This study employed a systematic literature review design, with literature searches using PubMed, ScienceDirect, Google Scholar, and ProQuest, covering publications from 2015 to 2025, including original articles, case series, review articles, and randomized controlled trials in both English and Indonesian, which were screened and selected according to PICO-based analysis keywords. **Results:** Lightening creams, particularly triple-combination formulas (hydroquinone + retinoid + topical corticosteroid), demonstrated clinical improvement rates of 75–90% after 12–24 weeks with a favorable safety profile. Laser therapies, especially QS Nd:YAG and picosecond lasers, produced faster responses with improvement rates of 60–85%, but carried higher risks of post-laser PIH (10–30%), particularly in darker skin tones. Combined therapy demonstrated superior effectiveness of up to 90% compared to either modality alone. **Conclusion:** Lightening creams are safer and more suitable as first-line therapy for PIH, while laser treatment is effective for refractory cases but requires careful patient selection. Combined therapy yields optimal outcomes. Treatment selection should be individualized based on skin phototype, severity, and patient accessibility.

Keywords: Post-inflammatory Hyperpigmentation (PIH), Brightening Cream, Laser Therapy, Systematic Literature Review.