



Efektivitas Sclerotherapy Sebagai Metode Non-Invasif Untuk Pengobatan Hemoroid: *Literature Review*

Ridha Wahdini ¹, Amallia Lubna ¹, Angger Raisia ¹, Afianti Sulastr¹

¹ Program Studi Keperawatan, Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

INFORMASI

Korespondensi:

ridha.wahdini@upi.edu

ABSTRACT

Objective: This literature review aims to comprehensively analyze the existing evidence regarding the effectiveness of sclerotherapy as a non-invasive treatment for hemorrhoids.

Methods: This study is a literature review analyzing 10 journals that meet the inclusion criteria. Data sources were obtained from scientific databases such as PubMed, Mendeley, and ScienceDirect using relevant keywords and were published within the last five years. A comprehensive literature search was conducted following the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews (PRISMA) 2020 flow diagram.

Results: Analysis of the 10 reviewed journals indicates that sclerotherapy is effective in reducing hemorrhoid symptoms, particularly bleeding and pain. Several studies also reported lower recurrence rates and faster recovery following sclerotherapy treatment.

Conclusion: This systematic review highlights the safety and effectiveness of sclerotherapy in the treatment of hemorrhoids, with comparable success rates and fewer complications than other conservative or surgical methods. Further research is needed to optimize sclerotherapy techniques and evaluate its long-term outcomes.

Keywords:

Hemorrhoids,
Hemorrhoidectomy, Non-
Invasive Treatment, Sclerofoam
Therapy, Sclerotherapy

PENDAHULUAN

Hemoroid merupakan penyakit anorektal yang paling umum di seluruh dunia (Miyamoto, 2023). Prevalensi hemoroid diperkirakan mencapai lebih dari 50% populasi di seluruh dunia, dengan tingkat kejadian yang lebih tinggi di negara-negara seperti Tiongkok (Wang & Chen, 2024). Penyakit hemoroid dapat terjadi di semua usia dan secara merata pada kedua jenis kelamin. Diperkirakan sekitar 50-85% populasi di seluruh dunia pernah mengalami hemoroid (Ali & Shoeb, 2017). Sementara itu, di Indonesia, menurut data dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2018, prevalensi hemoroid di Indonesia mencapai sekitar 5,7% dari total populasi sebanyak 265 juta jiwa.

Istilah hemoroid, yang juga dikenal sebagai wasir merujuk pada kondisi yang dikaitkan dengan bantalan vaskular yang terdapat di saluran anus. Hemoroid merupakan jaringan vaskular alami yang terdapat di dalam submukosa saluran anus dan terdiri dari jaringan ikat longgar, otot polos (otot Treitz), serta pembuluh darah dengan banyak hubungan arteriovenosa (Fontem & Eyvazzadeh, 2023). Sementara istilah “penyakit hemoroid” atau “penyakit wasir” digunakan ketika jaringan hemoroid menimbulkan gejala seperti perdarahan, prolaps, atau pruritus. Terdapat berbagai faktor penyebab, di antaranya mengejan dalam waktu lama, kebiasaan buang air besar yang tidak teratur, dan faktor keturunan (Miyamoto, 2023).

Penatalaksanaan hemoroid mencakup berbagai pilihan terapi, mulai dari pendekatan konservatif hingga intervensi bedah. Perawatan konservatif yang berfokus pada perubahan pola makan dan gaya hidup dapat membantu penyembuhan pasien dengan semua tingkat hemoroid. Dalam penatalaksanaan penyakit hemoroid, terdapat berbagai pilihan terapi yang tersedia, mulai dari pendekatan konservatif hingga intervensi bedah. Hemoroidektomi, atau pengangkatan hemoroid melalui pembedahan, sering dianggap sebagai “standar emas” untuk hemoroid derajat III-IV (Wang & Chen, 2024). Namun, prosedur bedah tradisional seringkali dikaitkan dengan nyeri pasca operasi yang hebat, biaya yang lebih tinggi, masa rawat inap yang lebih lama, serta potensi gangguan pada kontrol dan diskriminasi sentuhan anal (Wang & Chen, 2024). Di samping itu, telah muncul alternatif metode non-bedah seperti *sclerotherapy* yang telah menjadi semakin populer dalam beberapa tahun terakhir. Dibandingkan dengan pembedahan, *sclerotherapy* menawarkan beberapa keuntungan, termasuk sifatnya yang minimal invasif, dan berpotensi mengurangi nyeri pasca operasi serta dapat mempercepat pemulihan. *Sclerotherapy*

melibatkan penyuntikan agen *sclerosing* ke dalam pembuluh darah hemoroid, yang menyebabkan peradangan dan fibrosis, sehingga mengurangi ukuran hemoroid dan menghentikan perdarahan. Prosedur ini biasanya direkomendasikan untuk hemoroid derajat I dan II, tetapi juga dapat digunakan sebagai “perawatan jembatan” untuk hemoroid derajat III dan IV sebelum pembedahan (Lisi et al., 2022).

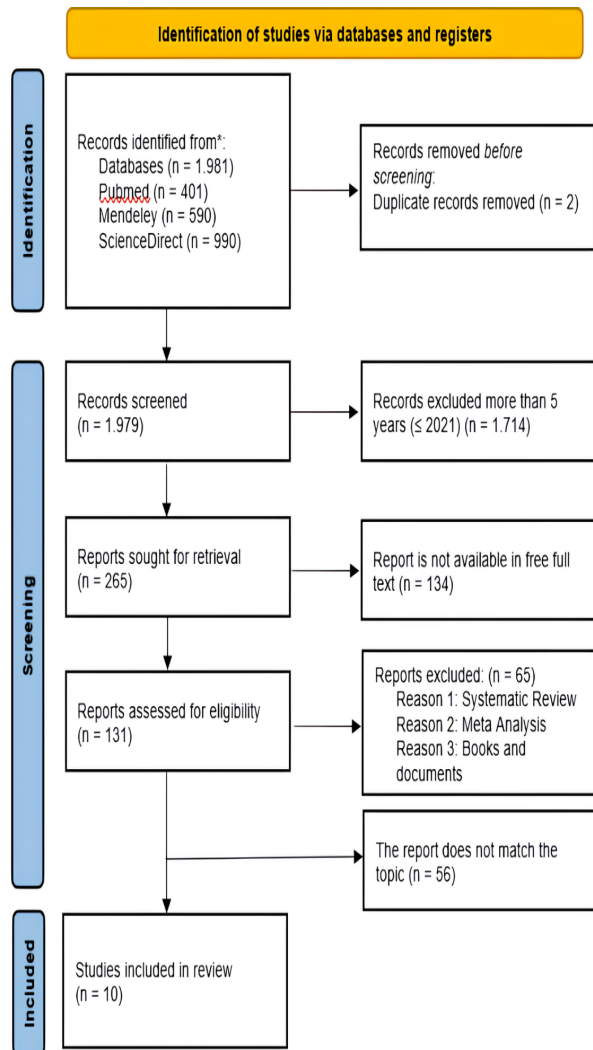
Sejalan dengan perkembangan metode non-bedah dalam penanganan hemoroid serta mengingat kurangnya pedoman klinis yang komprehensif dan hasil penelitian yang beragam mengenai efektivitas *sclerotherapy*, tinjauan ini bertujuan untuk menganalisis secara komprehensif bukti yang ada serta mengevaluasi efektivitas dan keamanan *sclerotherapy* sebagai metode pengobatan non-invasif untuk hemoroid. Dengan mengumpulkan dan menganalisis data dari berbagai studi relevan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan bukti ilmiah yang kuat mengenai peran *sclerotherapy* sebagai alternatif pengobatan non-bedah yang aman dan efektif untuk berbagai derajat hemoroid. Selain itu, tinjauan ini diharapkan dapat berkontribusi secara signifikan terhadap pemahaman serta pengelolaan hemoroid dalam praktik medis saat ini.

METODE

Metode penelitian ini menggunakan tinjauan literatur sistematis untuk menganalisis efektivitas *sclerotherapy* sebagai pengobatan non-invasif untuk hemoroid. Data dikumpulkan dari tiga database elektronik: PubMed, Mendeley, dan ScienceDirect. Strategi pencarian menggunakan kombinasi kata kunci “*sclerotherapy*,” “*hemorrhoids*,” dan “*sclerosing foam*” yang digabungkan dengan operator Boolean “AND” dan “OR” untuk mengidentifikasi semua artikel yang berpotensi relevan. Seleksi artikel mengikuti panduan PRISMA, dengan kriteria inklusi berupa artikel penelitian asli, *free full text*, dan diterbitkan antara 2021-2025. Kriteria eksklusi meliputi *a systematic review*, meta-analisis, buku, dan artikel yang tidak relevan. Data dari artikel terpilih diekstraksi dan dianalisis secara naratif untuk mengidentifikasi tema utama, pola, dan kesenjangan dalam literatur, serta mempertimbangkan kualitas metodologis studi. Hasil analisis disintesis untuk memberikan gambaran komprehensif tentang efektivitas *sclerotherapy*.

Gambar 1. Diagram Alir PRISMA dari Tinjauan Hasil

Sumber: Page et al., 2021



Gambar 1 di atas menggambarkan proses seleksi studi yang dilakukan secara sistematis dan logis untuk digunakan dalam tinjauan literatur. Pendekatan ini memastikan bahwa hanya artikel yang paling relevan dan sesuai dengan tujuan penelitian yang dimasukkan. Diagram PRISMA berperan penting dalam menjaga transparansi serta validitas dalam proses pemilihan literatur dalam penelitian sistematis.

HASIL

Melalui penelusuran di *database* PubMed, Mendeley, dan ScienceDirect, kami mengidentifikasi 1.981 artikel yang berpotensi relevan untuk tinjauan ini. Selanjutnya, dilakukan seleksi ketat berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, yang menghasilkan 10 artikel yang memenuhi syarat untuk dianalisis lebih lanjut. Proses identifikasi dan seleksi artikel ini mengikuti panduan PRISMA 2020 dan divisualisasikan dalam

diagram alir (Gambar 1). Karakteristik utama, hasil, dan kesimpulan dari artikel-artikel yang terpilih kemudian dirangkum dalam Tabel 1.

PEMBAHASAN

Dalam tinjauan literatur sistematis ini, kami meneliti efektivitas *sclerotherapy* sebagai pengobatan non-invasif untuk hemoroid selama 5 tahun terakhir. Kami melakukan analisis komprehensif terhadap 10 penelitian terpilih yang mencakup 1556 pasien, tidak termasuk penelitian oleh (van Oostendorp et al., 2023) karena jumlah pasien tidak disebutkan. Analisis terhadap beberapa penelitian diantaranya penelitian yang dilakukan oleh (Gallo et al., 2022) dan (Lisi et al., 2022) menunjukkan bahwa *sclerotherapy* busa polidocanol 3% efektif dalam menghilangkan perdarahan pada sebagian besar pasien dan aman untuk hemoroid derajat III dan IV yang mengalami perdarahan sebagai solusi sementara untuk mengelola gejala (terutama perdarahan) sebelum pasien menjalani operasi yang didukung juga oleh penelitian yang dilakukan oleh (Gallo et al., 2022) yang juga menyatakan bahwa *sclerotherapy* dengan busa polidocanol 3% terbukti aman dan efektif untuk hemoroid derajat II. Penelitian (Gahlott et al., 2023) menyatakan bahwa *Sclerotherapy* menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan *hemorrhoidectomy* dalam hal komplikasi pasca operasi, mobilisasi dini, masa rawat inap yang lebih pendek, dan biaya yang lebih efektif untuk hemoroid derajat II. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (Qu et al., 2024) menunjukkan bahwa kombinasi *sclerotherapy* dengan RBL (EFSB) memberikan perbaikan gejala yang lebih baik dan menurunkan tingkat kekambuhan prolaps dibandingkan ERBL saja pada hemoroid derajat II dan III. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Neves et al., 2023) juga menemukan bahwa *foam sclerotherapy* lebih unggul dibandingkan HAL-RAR dalam hal keamanan, keberhasilan terapi yang lengkap, dan kembalinya aktivitas sehari-hari yang normal pada pasien dengan hemoroid derajat II dan III.

Tabel 1. Hasil Tinjauan Pustaka

No.	Penulis, Tahun, Judul	Populasi, Sampel	Intervensi	Hasil Penelitian
1.	<p>Penulis: Salgueiro, P., Rei, A., Garrido, M. <i>et al.</i></p> <p>Tahun: 2022</p> <p>Judul: Polidocanol Foam Sclerotherapy in The Treatment of Hemorrhoidal Disease In Patients With Bleeding Disorders: A Multicenter, Prospective, Cohort Study</p>	<p>Populasi: Pasien dengan penyakit hemoroid simptomatik internal derajat I-III yang resisten terhadap terapi konservatif dan memiliki atau tidak memiliki gangguan perdarahan (<i>bleeding disorder</i>/BD).</p> <p>Sampel: 228 pasien (114 laki-laki dan 114 perempuan, usia rata-rata 59.4 ± 15.9 tahun) yang dibagi menjadi dua kelompok: Kelompok A: 155 pasien tanpa gangguan perdarahan. Kelompok B: 73 pasien dengan gangguan perdarahan kongenital atau didapat akibat terapi antitrombotik.</p>	<p>Dilakukan rawat jalan tanpa sedasi atau anestesi lokal oleh tiga proktologis berpengalaman. Persiapan <i>Polidocanol Foam</i> menggunakan teknik Tessari, campuran 4 mL polidocanol 3% dan 16 mL udara. Pengaplikasian menggunakan teknik Blanchard melalui anoskop transparan, pasien dalam posisi <i>genu pectoral</i>. Dosis maksimum 20 mL per sesi, disuntikkan hingga ada resistensi signifikan.</p>	<p>Pasien dengan gangguan perdarahan cenderung memiliki penyakit hemoroid yang lebih parah pada awal penelitian. Meskipun demikian, PFS menunjukkan efektivitas dan keamanan yang serupa pada pasien dengan dan tanpa gangguan perdarahan. Tingkat keberhasilan terapeutik secara keseluruhan adalah 93.4%, dengan rata-rata sesi perawatan 1.51. Komplikasi terjadi pada 11.4% pasien, dengan perdarahan dilaporkan pada 4.8%, sebagian besar komplikasi ringan. Kesimpulannya, PFS merupakan pilihan yang aman dan efektif untuk pengobatan penyakit hemoroid pada pasien dengan gangguan perdarahan, tanpa perlu penghentian terapi antitrombotik.</p>
2.	<p>Penulis: Lisi, G., Gentileschi, P., <i>et al.</i></p> <p>Tahun: 2022</p> <p>Judul: Sclerotherapy For III- And IV-Degree Hemorrhoids: Results of A Prospective Study.</p>	<p>Populasi: Pasien berusia 18-80 tahun dengan hemoroid derajat III dan IV yang mengalami perdarahan dan memiliki indikasi untuk operasi, namun operasinya ditunda akibat pandemi COVID-19.</p> <p>Sampel: 19 pasien dengan hemoroid derajat III (12 pasien, 63%) dan IV (7 pasien, 37%) yang mengalami perdarahan, yang menjalani skleroterapi rawat jalan.</p>	<p><i>Sclerotherapy</i> dengan <i>polidocanol foam</i> 3%. Prosedur mencakup dua sesi <i>sclerotherapy</i> dengan interval 2 minggu untuk menghindari ketidaknyamanan akibat perawatan tiga tumputukan sekaligus dalam satu sesi. Setiap tumputukan disuntikkan 2 ml <i>polidocanol foam</i> 3%.</p>	<p>Rata-rata waktu operasi adalah 4.5 menit, tanpa komplikasi intraoperatif. Tingkat keberhasilan keseluruhan setelah 6 bulan adalah 84%, meskipun semua pasien melaporkan perdarahan persisten pada akhir periode penelitian. Satu kasus tenesmus dan tiga kegagalan terdeteksi. Kesimpulannya, <i>sclerotherapy</i> dengan <i>polidocanol foam</i> 3% aman dan efektif untuk hemoroid derajat III dan IV yang mengalami perdarahan sebagai “perawatan jembatan” sementara menunggu prosedur bedah.</p>
3.	<p>Penulis: Gahlot, N., Kumar, A., <i>et al.</i></p> <p>Tahun: 2023</p> <p>Judul: A Comparative Study of Sclerotherapy and Hemorrhoidectomy in Second-Degree Hemorrhoids</p>	<p>Populasi: Pasien dengan hemoroid derajat II yang datang ke bagian gawat darurat atau poliklinik bedah di S.P. Medical College and P.B.M Hospital, Bikaner.</p> <p>Sampel: 100 pasien yang didiagnosis dengan hemoroid derajat II, dibagi menjadi dua kelompok: Kelompok SCL (<i>Sclerotherapy</i>): 50 pasien Kelompok H (<i>Hemorrhoidectomy</i>): 50 pasien</p>	<p>Intervensi yang diberikan Kelompok SCL: <i>Sclerotherapy</i> Kelompok H: <i>Hemorrhoidectomy</i></p>	<p><i>Sclerotherapy</i> menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan <i>hemorrhoidectomy</i> dalam hal komplikasi pasca operasi, mobilisasi dini, masa rawat inap yang lebih pendek, dan biaya yang lebih efektif. Nyeri anal dan kekambuhan lebih sering terjadi pada pasien yang menjalani <i>hemorrhoidectomy</i>. <i>Sclerotherapy</i> lebih efektif dengan 96% pasien sembuh dibandingkan dengan 74% pada kelompok <i>hemorrhoidectomy</i>. Kesimpulannya, <i>sclerotherapy</i> merupakan pilihan yang lebih baik untuk pengobatan hemoroid derajat dua karena komplikasi yang lebih sedikit, masa pemulihan lebih cepat, dan biaya yang lebih rendah.</p>

4.	<p>Penulis: Gallo, G., Pietroletti, R., <i>et al.</i></p> <p>Tahun: 2022</p> <p>Judul: A Multicentre, Open-Label, Single-Arm Phase II Trial of The Efficacy and Safety of Sclerotherapy Using 3% Polidocanol Foam to Treat Second-Degree Haemorrhoids (SCLEROFOAM)</p>	<p>Populasi: Pasien dengan hemoroid derajat dua yang simptomatik.</p> <p>Sampel: 183 pasien dengan hemoroid derajat dua (111 laki-laki, usia rata-rata 51.3 tahun) yang menjalani skleroterapi busa polidocanol 3% di sepuluh pusat rujukan tersier.</p>	<p>Polidocanol dicampur dengan udara steril untuk membuat busa yang disuntikkan pada posisi Sims tanpa anestesi lokal atau sedasi, dan masing-masing menerima 2 mL busa polidokanol 3%.</p>	<p><i>Sclerotherapy</i> dengan busa polidocanol 3% efektif dalam menghilangkan perdarahan pada 68.3% pasien setelah satu minggu. Tingkat kekambuhan adalah 12%. Setelah satu tahun, tingkat keberhasilan keseluruhan adalah 95.6%. Skor HDSS dan SHS meningkat secara signifikan. Terdapat 3 kasus trombotosis eksternal. Kesimpulannya, <i>sclerotherapy</i> dengan busa polidocanol 3% aman, efektif, tidak menimbulkan nyeri, dapat diulang, dan merupakan prosedur berbiaya rendah untuk pasien dengan hemoroid berdarah.</p>
5.	<p>Penulis: van Oostendorp, J. Y., Sluckin, T. C., <i>et al.</i></p> <p>Tahun: 2023</p> <p>Judul: Treatment of Haemorrhoids: Rubber Band Ligation or Sclerotherapy (THROS)? Study Protocol for A Multicentre, Non-Inferiority, Randomised Controlled Trial.</p>	<p>Populasi: Orang dewasa (> 18 tahun) dengan hemoroid derajat 1 atau 2 yang simptomatik (berdasarkan klasifikasi Goligher).</p> <p>Sampel: Pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi akan dirandomisasi ke salah satu dari dua kelompok perawatan: Kelompok SCL: Menerima 4 cc Aethoxysklerol 3% (polidocanol). Kelompok RBL: Menerima 3 rubber band yang dipasang di pangkal jaringan hemoroid.</p>	<p>Pasien yang memenuhi syarat diacak untuk menerima intervensi SCL (sclerotherapy) atau RBL (rubber band ligation). Pada SCL, pasien menerima 4 cc Aethoxysklerol 3% (polidokanol) yang disuntikkan ke jaringan hemoroidal melalui proktoskop kecil 18 mm. Pada RBL, pasien menerima tiga pita karet yang ditempatkan di dasar jaringan hemoroidal melalui proktoskop yang sama.</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa <i>sclerotherapy</i> tidak kalah efektif dibandingkan <i>rubber band ligation</i> dalam hal efektivitas, komplikasi, dan kekambuhan. Baik RBL maupun SCL sering memerlukan prosedur ulang untuk hasil optimal. Oleh karena itu, penelitian ini juga mengevaluasi pengalaman pasien menggunakan kuesioner <i>patient reported outcome measure haemorrhoidal impact and satisfaction score</i> (PROMHISS) untuk menentukan metode yang paling nyaman dan efektif bagi mereka.</p>
6.	<p>Penulis: Qu, C. Y., Zhang, F. Y., <i>et al.</i></p> <p>Tahun: 2024</p> <p>Judul: Endoscopic Polidocanol Foam Sclerobanding for The Treatment of Grade II-III Internal Hemorrhoids: A Prospective, Multi-Center, Randomized Study</p>	<p>Populasi: Pasien dewasa (usia 18-60 tahun) yang didiagnosis dengan hemoroid internal derajat II atau III menurut klasifikasi Goligher tradisional.</p> <p>Sampel: 195 pasien berurut yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, yang kemudian secara acak dibagi menjadi dua kelompok: Kelompok EFSB (<i>Endoscopic Foam Sclerobanding</i>): n=98 Kelompok ERBL (<i>Endoscopic Rubber Band Ligation</i>): n=97.</p>	<p>Intervensi pada Kelompok EFSB: <i>Polidocanol foam sclerotherapy</i> (10 mg/mL) dikombinasikan dengan RBL. <i>Polidocanol foam</i> disuntikkan ke submukosa di bawah pedikel hemoroid atau di sekitar tanda merah yang menonjol di atas garis dentata (< 4 mL per titik injeksi). Kemudian, dilakukan RBL menggunakan ligator multiband. Kelompok ERBL: <i>Endoscopic</i> RBL saja tanpa injeksi <i>polidocanol foam</i>.</p>	<p>Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa EFSB memberikan perbaikan gejala yang lebih baik (skor HSS lebih rendah) pada 8 minggu dan 12 bulan <i>follow-up</i>, serta menurunkan tingkat kekambuhan prolaps pada 12 bulan. Selain itu, EFSB juga berhubungan dengan nyeri pasca-prosedur yang lebih rendah dibandingkan ERBL. Kesimpulannya, EFSB lebih efektif dalam memberikan kepuasan jangka panjang, mengurangi kekambuhan prolaps, dan mengurangi nyeri setelah prosedur.</p>
7.	<p>Penulis: Neves, S., Falcão, D., <i>et al.</i></p> <p>Tahun: 2023</p> <p>Judul: 3% Polidocanol Foam Sclerotherapy Versus Hemorrhoidal Artery Ligation with Recto Anal Repair in Hemorrhoidal Disease Grades II-III: A Randomized, Pilot Trial</p>	<p>Populasi: Pasien dengan penyakit hemoroid derajat II dan III yang tidak responsif terhadap pengobatan konservatif (diosmin + analgesik topikal selama empat minggu) yang di rujuk ke Centro Hospitalar Universitário do Porto</p> <p>Sampel: 46 Pasien berusia di atas 18 tahun dengan hemoroid derajat II-III yang tidak responsif terhadap pengobatan konservatif (diosmin + analgesik topikal selama empat minggu)</p>	<p>Intervensi dilakukan pada dua grup berbeda. SP grup: Busa polidocanol 3% disuntikkan ke hemorrhoid menggunakan jarum intravena melalui anoskop, dengan maksimal 3 sesi (interval 3 minggu), dosis per sesi 20 mL. Sedangkan HAL-RAR grup: dilakukan di ruang operasi dengan anestesi lokal, menggunakan doppler untuk ligasi arteri rektum superior dan jahitan kontinu pada hemorrhoid grade III, hanya dilakukan sekali.</p>	<p>Kami telah menunjukkan bahwa <i>foam sclerotherapy</i> dapat lebih unggul dibandingkan HAL-RAR (<i>hemorrhoidal artery ligation with recto anal repair</i>) dalam hal keselamatan, keberhasilan terapi yang lengkap, dan kembalinya aktivitas sehari-hari yang normal.</p>

8.	<p>Penulis: Keong, S. Y. J., Tan, H. K., <i>et al.</i></p> <p>Tahun: 2021</p> <p>Judul: Improvement in Quality Of Life Among Sri Lankan Patients With Hemorrhoids After Invasive Treatment: A Longitudinal Observational Study</p>	<p>Populasi: Pasien dengan hemoroid yang dirawat di dua rumah sakit umum di Kandy, Sri Lanka.</p> <p>Sampel: 48 pasien yang menerima perawatan invasif (28 laki-laki dan 20 perempuan, usia rata-rata 47.7 tahun).</p>	<p>Pasien menerima salah satu dari perawatan invasif berikut: <i>Sclerotherapy</i> dengan 5% phenol Rubber band ligation (RBL) Hemoroidektomi Evakuasi hematoma (jika ada).</p>	<p>Pasien dengan hemoroid mengalami perbaikan kualitas hidup terkait kesehatan setelah perawatan invasif. Kualitas hidup yang spesifik untuk hemoroid merupakan komponen penting dalam menilai tingkat keparahan penyakit, serta dapat digunakan sebagai panduan dalam menentukan pengobatan, mengevaluasi hasil, dan memantau perkembangan penyakit.</p>
9.	<p>Penulis: Cabrera Garrido, J., & López González, G.</p> <p>Tahun: 2024</p> <p>Judul: Effective Non-Surgical Treatment of Hemorrhoids with Sclerosing Foam And Novel Injection Device</p>	<p>Populasi: Pasien dengan penyakit hemoroid yang dirawat di klinik swasta antara Mei 2013 dan Mei 2023.</p> <p>Sampel: 706 pasien (426 laki-laki) dengan penyakit hemoroid yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, dengan usia rata-rata 54 tahun (rentang 21-86 tahun).</p>	<p>Pemberian <i>sclerotherapy</i> menggunakan <i>Polidocanol Microfoam</i> yang dipatenkan dengan konsentrasi rendah (0.37% hingga maksimal 1%) yang disuntikkan menggunakan alat <i>Hemopuncture</i> dengan jarum 27G (panjang 12 mm) di bawah panduan anoskopi. Rata-rata, pasien memerlukan satu sesi perawatan (rentang 1-5 sesi).</p>	<p>Perawatan dengan protokol mikrobusa sklerosis ini mencapai hasil yang sangat baik, memperbaiki/menghilangkan gejala pada hampir semua pasien. Tidak direkomendasikan untuk menghilangkan lipatan. Studi jangka panjang dengan sampel yang lebih luas diperlukan untuk memverifikasi hasil ini.</p>
10.	<p>Penulis: Liu, T., He, S., <i>et al.</i></p> <p>Tahun: 2023</p> <p>Judul: Cap-Assisted Endoscopic Sclerotherapy Is Effective for Rectal Mucosal Prolapse Associated Outlet Obstructive Constipation</p>	<p>Populasi: Pasien yang di diagnosis dengan <i>outlet obstructive constipation</i> (OOC) setelah menjalani kolonoskopi dan anorektal manometri (AM) di Suining Central Hospital antara Agustus 2019 dan Juni 2020.</p> <p>Sampel: 31 pasien (15 pria dan 16 wanita) yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu di diagnosis dengan hemoroid internal grade I-III dan prolaps mukosa rektum (RMP) menurut klasifikasi Goligher, didiagnosis dengan OOC berdasarkan kriteria Roma III, berusia minimal 18 tahun, mampu berkomunikasi efektif, dan bersedia menandatangani informed consent untuk menerima pengobatan CAES (<i>Cap-assisted endoscopic sclerotherapy</i>) untuk IH dan RMP.</p>	<p>Tindakan CAES (<i>Cap-assisted endoscopic sclerotherapy</i>) menggunakan agen sklerosing <i>lauromacrogol</i> yang disuntikkan ke area submukosa rektum dan hemoroid yang kendur dengan dosis 1-2 mL per titik injeksi.</p>	<p><i>Cap-assisted endoscopic sclerotherapy</i> (CAES) efektif untuk mengobati <i>outlet obstructive constipation</i> (OOC) yang disebabkan oleh <i>internal hemorrhoids</i> (IH) dan <i>rectal mucosal prolapse</i> (RMP). Pereda gejala OOC dapat memperbaiki gejala kecemasan dan depresi yang terkait dengan penyakit tersebut.</p>

Secara keseluruhan, *sclerotherapy*, terutama dengan menggunakan busa polidocanol, muncul sebagai pilihan pengobatan yang aman dan efektif untuk berbagai derajat hemoroid, terutama pada derajat I, II, dan III didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Salgueiro et al., 2022) yang menyatakan bahwa efektivitas *sclerotherapy* pada hemoroid derajat I, II, dan III mencapai 93.4% dan penelitian yang dilakukan oleh (Liu et al., 2023) juga menyatakan bahwa *Cap-assisted endoscopic sclerotherapy* (CAES) efektif untuk mengobati *outlet obstructive constipation* (OOC) yang disebabkan oleh *internal hemorrhoids* (IH) dan *rectal mucosal prolapse* (RMP) pada derajat I-III. Sejalan dengan hal ini, penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Lobascio et al., 2021) yang menyatakan bahwa *sclerotherapy* efektif untuk pengobatan hemoroid pada derajat II dan III. Penelitian tersebut juga menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara efektivitas *sclerotherapy* pada hemoroid derajat II dan derajat III. Dengan hal ini, dapat dinyatakan bahwa *sclerotherapy* merupakan pengobatan yang efektif, aman, dan memiliki potensi manfaat tambahan seperti pemulihan yang lebih cepat dan biaya yang lebih rendah dibandingkan dengan metode bedah.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis terhadap 10 artikel jurnal yang memenuhi kriteria inklusi, tinjauan sistematis ini menunjukkan bahwa *sclerotherapy* merupakan metode yang aman dan efektif dalam pengobatan hemoroid terutama pada derajat I, II, dan III dalam mengurangi gejala perdarahan dan nyeri. Tingkat keberhasilan *sclerotherapy* sebanding dengan metode konservatif atau bedah lainnya, dengan komplikasi yang lebih sedikit. *Sclerotherapy* busa polidocanol 3% terbukti efektif untuk hemoroid derajat II dan III sebagai solusi sementara untuk mengelola gejala sebelum tindakan bedah. Dibandingkan dengan hemoroidektomi, *sclerotherapy* menunjukkan hasil yang lebih baik dalam hal komplikasi pasca operasi, mobilisasi dini, masa rawat inap yang lebih pendek, dan biaya yang lebih efektif, khususnya untuk hemoroid derajat II. Kombinasi *sclerotherapy* dengan metode lain, seperti *rubber band ligation* (RBL), juga menunjukkan perbaikan gejala yang lebih baik dan menurunkan tingkat kekambuhan prolaps. Meskipun demikian, efektivitas *sclerotherapy* dapat berkurang pada hemoroid derajat yang lebih parah (derajat IV) yang mengalami prolaps signifikan atau fibrosis yang luas. Pada kasus ini, injeksi zat sklerosan mungkin sulit mencapai seluruh jaringan hemoroid yang terkena, sehingga hasilnya kurang optimal dan memerlukan intervensi bedah yang lebih definitif. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk

mengoptimalkan teknik *sclerotherapy* dan mengevaluasi hasil jangka panjangnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, S. A., & Shoeb, M. F. R. (2017). Study of risk factors and clinical features of hemorrhoids. *International Surgery Journal*, 4(6), 1936. <https://doi.org/10.18203/2349-2902.isj20172051>
- Cabrera Garrido, J., & López González, G. (2024). Effective non-surgical treatment of hemorrhoids with sclerosing foam and novel injection device. *Gastroenterology & Endoscopy*, 2(2024), 176–180. <https://doi.org/10.1016/j.gande.2024.07.002>
- Fontem, R.F., & Eyvazzadeh, D. (2023, July 31). Internal Hemorrhoid. In: *StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537182/>
- Gahlott, N., Kumar, A., Jakhar, D., Nath, K., & Pareek, M. (2023). a Comparative Study of Sclerotherapy and Hemorrhoidectomy in Second-Degree Hemorrhoids. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 16(12), 112–114. <https://doi.org/10.22159/ajpcr.2023.v16i12.48339>
- Gallo, G., Pietroletti, R., Novelli, E., Sturiale, A., Tutino, R., Lobascio, P., Laforgia, R., Moggia, E., Pozzo, M., Roveroni, M., Bianco, V., Luc, A. R., Giuliani, A., Diaco, E., Naldini, G., Trompetto, M., Perinotti, R., & Sammarco, G. (2022). A multicentre, open-label, single-arm phase II trial of the efficacy and safety of sclerotherapy using 3% polidocanol foam to treat second-degree haemorrhoids (SCLEROFOAM). *Techniques in Coloproctology*, 26(8), 627–636. <https://doi.org/10.1007/s10151-022-02609-w>
- Keong, S. Y. J., Tan, H. K., Lamawansa, M. D., Allen, J. C., Low, Z. L., & Østbye, T. (2021). Improvement in quality of life among Sri Lankan patients with hemorrhoids after invasive treatment: a longitudinal observational study. *BJS Open*, 5(2), zrab014. <https://doi.org/10.1093/bjsopen/zrab014>
- Lisi, G., Gentileschi, P., Spoletini, D., Passaro, U., Orlandi, S., & Campanelli, M. (2022). Sclerotherapy for III- and IV-degree hemorrhoids: Results of a prospective study. *Frontiers in Surgery*, 9(September), 1–5. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.978574>
- Liu, T., He, S., Li, Q., & Wang, H. (2023). Cap-assisted endoscopic sclerotherapy is effective for rectal mucosal prolapse associated outlet obstructive constipation. *Arab Journal of Gastroenterology*, 24(2), 85–90. <https://doi.org/10.1016/j.ajg.2022.10.009>
- Lobascio, P., Laforgia, R., Novelli, E., Perrone, F., Di Salvo, M., Pezzolla, A., Trompetto, M., & Gallo, G. (2021). Short-Term Results of Sclerotherapy

- with 3% Polidocanol Foam for Symptomatic Second- and Third-Degree Hemorrhoidal Disease. *Journal of Investigative Surgery*, 34(10), 1059–1065. <https://doi.org/10.1080/08941939.2020.1745964>
- Miyamoto, H. (2023). Minimally Invasive Treatment for Advanced Hemorrhoids. *Journal of the Anus, Rectum and Colon*, 7(1), 8–16. <https://doi.org/10.23922/jarc.2022-068>
- Neves, S., Falcão, D., Povo, A., Castro-Poças, F., Oliveira, J., & Salgueiro, P. (2023). 3 % polidocanol foam sclerotherapy versus hemorrhoidal artery ligation with recto anal repair in hemorrhoidal disease grades II-III: a randomized, pilot trial. *Revista Espanola de Enfermedades Digestivas*, 115(3), 115–120. <https://doi.org/10.17235/reed.2022.8568/2022>
- Page, M. J., et al. (2021). PRISMA 2020 flow diagram for new systematic reviews which included searches of databases and registers only. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Qu, C. Y., Zhang, F. Y., Zhang, Y., Li, M. M., Li, Z. H., Cai, M. H., Xu, L. M., Shen, F., Wang, W., Lin, W. L., Gao, F. Y., Zhang, H., & Chen, G. Y. (2024). Endoscopic polidocanol foam sclerobanding for the treatment of grade II-III internal hemorrhoids: A prospective, multi-center, randomized study. *World Journal of Gastroenterology*, 30(27), 3326–3335. <https://doi.org/10.3748/wjg.v30.i27.3326>
- Salgueiro, P., Rei, A., Garrido, M., Rosa, B., Oliveira, A. M., Pereira-Guedes, T., Morais, S., & Castro-Poças, F. (2022). Polidocanol foam sclerotherapy in the treatment of hemorrhoidal disease in patients with bleeding disorders: a multicenter, prospective, cohort study. *Techniques in Coloproctology*, 26(8), 615–625. <https://doi.org/10.1007/s10151-022-02600-5>
- van Oostendorp, J. Y., Sluckin, T. C., Han-Geurts, I. J. M., van Dieren, S., & Schouten, R. (2023). Treatment of haemorrhoids: rubber band ligation or sclerotherapy (THROS)? Study protocol for a multicentre, non-inferiority, randomised controlled trial. *Trials*, 24(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s13063-023-07400-2>
- Wang, W., & Chen, G. (2024). Treatment of internal hemorrhoids: comparison of the efficacy and complications of endoscopic rubber band ligation and endoscopic sclerotherapy: a meta-analysis. *OUCI* 1–14. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-5212335/v1>