

## Inguinal Hernia: Diagnosis and Management

Nabila Aisyah Putri<sup>1\*</sup>, Nur Feby Febiana Agistany<sup>1</sup>, Raditya Bayu Farizil Akhyar<sup>1</sup>, Salsabila Chauna<sup>1</sup>, Wardha Novia Annisa<sup>1</sup>, Zikrul Haikal<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

<sup>2</sup>Departemen Bedah Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

### Article History

Received : September 22<sup>th</sup>, 2023

Revised : October 18<sup>th</sup>, 2023

Accepted : October 24<sup>th</sup>, 2023

\*Corresponding Author: **Nabila Aisyah Putri**, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia; Email: [nsaputri756@gmail.com](mailto:nsaputri756@gmail.com)

**Abstract:** The inguinal hernia is the subcutaneous part of the peritoneum containing the abdominal viscera that exits through the inguinal canal or directly through the abdominal wall. Most patients do not realize they have an inguinal hernia until swelling arises in the thigh fold area or pain in the groin area. The purpose of this literature review is to provide an update regarding the diagnosis and management of inguinal hernias. The method used in this writing is a study of relevant literature from various references and focuses on the diagnosis and management of inguinal hernias. The search engines used in literature searches include NCBI, Pubmed, Google Scholar, and ScienceDirect. Hernia diagnosis is based on anamnesis and physical examination. Patients with clinical suspicion of an inguinal hernia without typical physical examination findings are continued with supporting examinations in the form of ultrasound as the first choice, CT and MRI to definitively rule out a hernia. Management of inguinal hernias can be done conservatively or surgically. Inguinal hernia surgery techniques can be performed with open repairs with mesh and non-mesh procedures. Another surgical technique that is also often used is the laparoscopic technique.

**Keyword:** Inguinal hernia, open repair, laparoscopic surgery.

### Pendahuluan

Hernia inguinalis adalah bagian subkutan dari sebagian peritoneum yang mengandung viscera abdomen yang keluar melalui kanalis inguinal atau langsung melalui dinding perut (Engbang *et al.*, 2021). Hernia inguinalis merupakan hernia dinding perut yang paling umum dan menempati urutan pertama dalam prosedur bedah yang paling sering dilakukan (Marta *et al.*, 2019). Hernia inguinal merupakan penyakit multifaktorial dan bisa menyerang siapapun baik dari segi usia maupun jenis kelamin (Hope *et al.*, 2017). Meskipun begitu, hernia inguinalis lebih sering terjadi pada laki-laki dan individu dengan usia lanjut, dimana sepertiga dari laki-laki di diagnosa dengan hernia inguinalis (Berndsen *et al.*, 2019). Selain faktor jenis kelamin dan usia, beberapa faktor lain yang dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya

hernia inguinalis adalah faktor genetik dan adanya riwayat penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), Sindrom Danlos, dan sindrom Marfan. Faktor genetik dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya hernia inguinalis empat kali lebih besar dibandingkan dengan seseorang tanpa keluarga dengan riwayat hernia inguinalis. Faktor lain yaitu adanya peningkatan tekanan intraabdomen akibat obesitas, batuk kronis, aktifitas mengangkat beban yang berat, dan aktifitas mengejan pada kasus sembelit. (Hammoud *et al.*, 2022)

Hernia inguinalis dapat dibagi menjadi hernia inguinalis kongenital dan hernia inguinalis yang didapat atau tidak langsung. Sebagian besar kasus hernia inguinalis yang dijumpai pada dewasa merupakan hernia inguinalis yang didapat (Hammoud *et al.*, 2022). Dari keseluruhan kasus hernia inguinal, Sekitar 30% pasien dengan hernia inguinal asimtomatik dan

50% tidak menyadari dirinya mengalami hernia inguinalis. (Hope, Cobb, & Adrales, 2017)

*Hernia inguinalis repair* atau pembedahan merupakan satu-satunya pengobatan definitif yang biasanya dilakukan sebagai prosedur elektif dalam anestesi lokal, spinal, atau umum (Berndsen *et al.*, 2019). Kurang dari 3% kasus, hernia inguinalis yang tidak dilakukan tindakan operatif mengalami penahanan (Hope *et al.*, 2017). Berdasarkan penjabaran di atas, peneliti ingin mengetahui lebih lanjut mengenai penegakan diagnosis hernia inguinalis dan manajemen apa yang dapat diberikan untuk penderita hernia inguinalis.

## Bahan dan Metode

Metode yang digunakan dalam penulisan ini adalah studi literatur yang relevan dari berbagai referensi dan terfokus pada diagnosis dan tatalaksana hernia inguinalis. Adapun mesin pencari yang digunakan dalam pencarian literatur antara lain NCBI, Pubmed, Google Scholar, dan ScienceDirect. Secara keseluruhan digunakan sebanyak 23 sumber yang didapat dari berbagai basis data.

## Hasil dan Pembahasan

### Definisi dan epidemiologi

Hernia didefinisikan sebagai suatu penonjolan yang berasal dari suatu organ atau bagian organ yang keluar atau muncul melalui dinding tubuh. Hernia inguinalis adalah penonjolan yang terjadi melalui kanalis inguinalis. Penonjolan yang terjadi di selangkangan merupakan kondisi paling umum yang menjadi alasan rujukan pasien untuk tindakan pembedahan. Sekitar 96% dari penonjolan di wilayah selangkangan merupakan hernia inguinal dan 4% nya adalah hernia femoralis. Oleh karena itu, manajemen hernia inguinalis merupakan salah satu operasi yang paling umum dalam praktik bedah (Wib & Ge, 2016). Amerika Serikat, 1,6 juta hernia selangkangan didiagnosis setiap tahunnya dan 700.000 kasus hernia di wilayah selangkangan diperbaiki melalui pembedahan (Shakil *et al.*, 2020). Hernia pada dinding perut menjadi penyebab 4,7 juta kunjungan rawat jalan setiap tahun (LeBlanc *et al.*, 2013). Secara umum, hernia inguinalis mempengaruhi semua rentang

usia tetapi insidennya meningkat seiring bertambahnya usia (Wib & Ge, 2016). Perbandingan insiden hernia inguinalis pada laki-laki dan perempuan adalah 9:1 dengan insiden yang lebih tinggi didominasi laki-laki usia 40-59 tahun (LeBlanc *et al.*, 2013).

### Etiologi hernia inguinalis

Hernia inguinal dapat dibagi menjadi dua berdasarkan pada etiologinya yaitu hernia langsung dan hernia inguinal yang tidak langsung. Terlepas dari segi usia, sebagian besar etiologi dari hernia inguinal direk berasal dari embriologi dan penurunan testis. Hal ini didasarkan penonjolan viskus abdomen ke dalam prosesus vaginalis yang terbuka. Oleh karena itu hernia inguinal direk juga disebut dengan hernia kongenital. Selain itu, etiologi lain dari hernia inguinal yaitu hernia inguinal indirek, dimana dapat dikatakan bahwa semua keadaan yang dapat menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan di rongga intra-abdomen dapat menjadi penyebab terjadinya hernia.

Etiologi dari hernia inguinal indirek disebabkan oleh penurunan kekuatan atau kemampuan pada daerah fascia transversalis segitiga hesselbach yaitu segitiga yang berbatasan langsung secara lateral dengan pembuluh epigastrika inferior, di bagian medial dibatasi oleh lateral otot rectus abdominis dan inferior oleh ligament inguinal. Metabolisme kolagen tipe III memberikan pengaruh penting dalam proses berkembangnya hernia inguinal primer, hal ini terjadi karena perubahan rasio kolagen tipe I dan kolagen tipe III yang dapat menyebabkan perubahan sifat fisik dan kekuatan matriks kolagen dinding perut, sehingga memperbesar kemungkinan terjadinya perkembangan hernia inguinal (Wib & Ge, 2016).

### Patofisiologi

Peningkatan tekanan intra abdominal seperti batuk, mengangkat benda berat, atau kegiatan lainnya bersamaan dengan lemahnya fascia transversalis akan mempengaruhi terjadinya hernia inguinalis (Abrahamson, 1998). Pada laki-laki yang sudah lanjut usia (>50 tahun), kemungkinan terjadi hernia cukup tinggi. Hal ini akibat dari penurunan serat oxytalan dan peningkatan amorf substansi serat elastin yang

bertanggung jawab pada perubahan resistensi fascia transversalis (Abrahamson, 1998).

Kemampuan fascia transversalis untuk bertahan dari peningkatan tekanan intra abdomen baik dari fisiologis maupun patologis bergantung pada keadaan serat kolagen yang membentuk jaringan sekaligus yang memberi kekuatan pada jaringan tersebut (Khan & Ahmed, 2021). Fascia transversalis dapat dilemahkan oleh faktor-faktor yang mengganggu produksi kolagen atau menyebabkan peningkatan kerusakan atau bahkan akibat produksi serat kolagen abnormal. Contohnya, pada seorang perokok. Rokok mengandung substansi berbahaya yang bisa meng inaktivasi protease atau juga antiprotease (Abrahamson *et al.*, 1998). Protease yang bebas, tidak terikat bersirkulasi dalam darah bisa menyebabkan kerusakan elastin dan kolagen dari fascia transversalis (Khan & Ahmed, 2021).

Kestabilan dan kekuatan dari dinding perut tergantung dari integritas kerangka otot dan selaput pelindungnya. Sifat mekanis dari setiap rangka otot dan selaput pelindungnya bergantung pada jaringan ikat dan kolagen penyusunnya. Pada kulit, kolagen tipe I dinilai lebih matang dan stabil secara mekanis dibandingkan dengan kolagen tipe III yang biasanya terlihat selama fase awal penyembuhan luka (Rosch *et al.*, 2002). Normalnya, rasio kolagen tipe I dengan III adalah 4:1 (Öberg, Andresen, & Rosenberg, 2017). Namun, sebuah penelitian menunjukkan bahwa seseorang dengan hernia inguinalis memiliki jumlah serat kolagen tipe III yang lebih tinggi daripada serat kolagen tipe I (Öberg, Andresen, & Rosenberg, 2017).

Peningkatan kolagen tipe III dijelaskan dalam suatu penelitian adalah karena peningkatan mRNA kolagen tipe III dibandingkan dengan mRNA tipe II. Aktivitas MMP-2 atau *Matrix metalloproteinase 2* aktif dalam sistem degradasi matriks ekstraseluler pada pasien hernia inguinalis juga lebih mempermudah penyusupan sel tumor (Öberg, Andresen, & Rosenberg, 2017). Sehingga, produksi jaringan kolagen pada pasien hernia inguinalis lebih tipis dengan kekuatan mekaniknya yang kurang baik. Kondisi ini menyebabkan kemungkinan lebih besar terjadinya tonjolan ke arah luar dari isi perut, tepatnya pada bagian dinding perut yang tipis atau lemah (Rosch *et al.*, 2002).

## Manifestasi klinis

Hernia inguinalis dapat ditemukan dengan gejala yang berbeda - beda. Gejala yang mungkin muncul adalah sensasi terbakar atau seperti dicubit di area selangkangan. Sensasi ini dapat menyebar ke skrotum atau ke bawah kaki. Saat mengangkat benda berat, sebagian pasien juga merasakan nyeri mendadak yang bertambah parah. Pada hernia reponibel, pasien biasanya mengeluhkan adanya benjolan di daerah lipatan paha yang muncul ketika pasien berdiri, batuk, bersin, atau mengejan dan menghilang saat berbaring. Pada kasus ini keluhan nyeri biasanya jarang ditemukan namun, jika ada akan dirasakan pada daerah periumbilikal atau epigastrium yang muncul sebagai nyeri viseral. Jika dibandingkan, hernia direk menunjukkan gejala yang lebih sedikit daripada hernia indirek. selain itu, hernia direk juga jarang menyebabkan inkarserata atau pun strangulate (Fadhilah, Soga, & Prabowo, 2018).

## Penegakan diagnosis

Diagnosis hernia didasarkan melalui anamnesis dan pemeriksaan fisik. Dari hasil anamnesis diketahui sebagian besar pasien tidak menyadari dirinya mengalami hernia inguinalis sampai timbul pembengkakan di daerah lipatan paha atau nyeri di daerah selangkangan. Pada pemeriksaan fisik hernia hernia inguinal inkarserata ditemukan benjolan di lipatan paha melalui inspeksi, yang mana benjolan tersebut tidak menghilang walaupun dalam keadaan berbaring. Pada hernia lateralis biasanya benjolan berbentuk lonjong terdapat di regio inguinalis dan berjalan dari lateral ke medial. sedangkan benjolan bulat dan bilateral biasanya ditemukan dari arah medialis (Fadhilah *et al.*, 2018). Pemeriksaan hernia inguinalis paling baik jika dilakukan dalam keadaan pasien berdiri, inspeksi dilakukan untuk menyingkirkan adanya tonjolan yang jelas atau asimetri di selangkangan dan skrotum.

Palpasi dilakukan pada skrotum dan selangkangan untuk mendeteksi adanya hernia atau tidak. kemudian, palpasi kanalis inguinalis dilakukan terakhir. Palpasi dilakukan melalui skrotum menuju external inguinal ring, pasien kemudian diinstruksikan untuk batuk atau melakukan manuver valsava. Jika terdapat hernia, maka tonjolan akan teraba keluar masuk saat tekanan intraabdominal meningkat melalui

batuk atau valsava. Selain itu, pemeriksaan pada sisi kontralateral juga harus dilakukan sebagai perbandingan simetris atau abnormalitas sisi kanan dan kiri. Pemeriksaan untuk membedakan hernia inguinalis langsung atau tidak langsung tidak perlu dilakukan karena tindakan bedah yang dipilih sama untuk keduanya (Hammoud *et al.*, 2022).

### Pemeriksaan penunjang

Pencitraan jarang dibutuhkan untuk mendiagnosis hernia. Pencitraan dapat dilakukan pada kondisi klinis tertentu seperti suspek hernia olahraga, hernia berulang atau kemungkinan hidrokel, diagnosis yang tidak pasti, komplikasi bedah (terutama pada nyeri yang kronis) (LeBlanc *et al.*, 2013). Pada sebagian pasien dengan hernia okultisme atau *hidden hernia*, dapat dijumpai nyeri pangkal paha atau panggul karena sebab yang tidak diketahui. Untuk mengevaluasi hernia ini dibutuhkan algoritma pencitraan untuk menentukan modalitas pencitraan yang optimal tergantung pada presentasi klinis dan temuan pemeriksaan. Pasien dengan kecurigaan klinis hernia inguinalis, tanpa temuan pemeriksaan fisik yang khas harus menjalankan MRI. Jika hasil USG atau CT scan negatif untuk hernia inguinalis, maka MRI harus dilakukan untuk menyingkirkan hernia secara definitif.

Pasien dengan kecurigaan klinis hernia inguinalis harus menjalani pencitraan, dengan MRI sebagai pemeriksaan radiologis yang paling sensitif, spesifik, dan dapat diandalkan untuk mendiagnosis hernia inguinalis (Miller *et al.*, 2014). Namun, CT dan MRI merupakan modalitas yang sangat dibatasi oleh biaya dan ketersediaannya. Ultrasonografi (USG) adalah modalitas pilihan pertama untuk memeriksa lesi di area inguinal. Ultrasonografi telah muncul sebagai alat pencitraan yang paling nyaman untuk mendiagnosis hernia inguinalis karena kelebihan pada aspek portabilitas dan tidak adanya radiasi (Jacobson *et al.*, 2015). Selain itu, kecurigaan adanya hernia inkarserata atau hernia strangulata juga bisa dipastikan menggunakan pencitraan USG.

Hernia inkarserata adalah terjepitnya isi hernia yang mengakibatkan isi tersebut terperangkap dan tidak lagi bisa kembali ke rongga abdomen, yang pada akhirnya terjadi gangguan pasase atau vaskularisasi. Pada hernia

strangulata, tanda awal khas dari gambaran USG biasanya didapatkan peningkatan doppler (teknik untuk mengevaluasi sistem vaskuler). Namun, akibat terjepitnya isi hernia tersebut, semakin lama, aliran vaskuler menjadi tidak terdeteksi akibat iskemia (Wu *et al.*, 2022).

### Tatalaksana

Tatalaksana dari hernia inguinalis berdasarkan pedoman internasional untuk manajemen hernia inguinalis yang dikeluarkan oleh *The Hernia Surge group* pada tahun 2018, membagi tatalaksananya menjadi dua kategori utama yaitu: konservatif dan bedah. Tatalaksana secara konservatif hanya terbatas pada reposisi dan pemakaian penunjang atau penyangga untuk mempertahankan posisi hernia inguinalis. Apabila tindakan reposisi ini berhasil maka pasien akan dipersiapkan untuk tindakan operasi nantinya. Akan tetapi jika dalam waktu 6 jam reposisi tidak berhasil maka pasien harus segera menjalani operasi segera. Terapi secara konservatif ini tidak dianjurkan pada wanita terutama yang tidak hamil karena kemungkinan terjadinya hernia femoralis yang lebih tinggi. Begitupun pada kasus hernia simptomatik (Simons *et al.*, 2018).

Hernia inguinalis simptomatik harus ditangani dengan pembedahan. Pasien tanpa gejala atau pasien laki-laki dengan gejala minimal hernia inguinalis penanganannya dapat dilakukan dengan tidak terburu - terburu tetapi tetap dalam status waspada. Hal ini karena risiko keadaan darurat terkait hernia rendah. Sebagian besar dari pasien ini pada akhirnya akan memperlihatkan gejala dan rasa sakit sehingga membutuhkan tindakan operasi. Oleh karena itu, perjalanan alami tanpa gejala atau minimal gejala hernia dan risiko bedah harus didiskusikan dengan pasien (Indrasena, 2015). Tindakan pembedahan masih menjadi pilihan dalam mengatasi kondisi hernia inguinalis sampai saat ini. Rekomendasi tindakan ini dipilih karena ketakutan akibat komplikasi seperti inkarserasi atau strangulasi. Sebagian besar perbaikan hernia inguinalis dapat dilakukan dengan aman, akurat, dan hemat biaya dengan menggunakan anestesi lokal melalui prosedur terbuka anterior (Wib & Ge, 2016).

### Teknik perbaikan terbuka (*Open Repairs*)

Perbaikan hernia inguinalis terbuka sering dilakukan dengan anestesi lokal atau regional yang disuntikkan di tulang belakang. Tindakan ini membuat pasien akan terjaga selama prosedur, tetapi area yang dioperasi akan mati rasa sehingga tidak akan mengalami rasa sakit. Setelah anestesi tepat diberikan, ahli bedah membuat sayatan linier 5-6 cm sejajar dengan ligamen inguinalis (Kenneth Hassler, Saxena, & Baltazar, 2021). Perbaikan hernia inguinalis terbuka dapat dilakukan dengan prosedur *mesh* dan *non-mesh*. Salah satu prosedur *mesh* yang sering digunakan adalah teknik Lichtenstein. Sementara itu, prosedur *non-mesh* yang sering dilakukan oleh ahli bedah umum seperti teknik Bassini. Di era sekarang, sebagian besar ahli bedah telah menggunakan hernioplasty *mesh* dan sangat sedikit yang masih melakukan prosedur *non-mesh* konvensional. Prosedur hernioplasty *mesh* memiliki tingkat kekambuhan yang rendah dan risiko rendah cedera pada struktur vital termasuk pembuluh darah, saraf, dan organ visceral. Terjadi pengurangan rawat inap di rumah sakit karena perbaikan dengan prosedur *mesh* hernia inguinalis. Namun, perbaikan *non-mesh* masih dilakukan di negara berkembang karena masalah biaya dan ketersediaan *mesh* (Kenneth Hassler, Saxena, & Baltazar, 2021).

#### *Teknik Lichtenstein*

Teknik Lichtenstein merupakan salah satu metode operasi perbaikan hernia inguinalis dengan teknik bedah terbuka dan bebas tekanan (*tension-free*) dimana celah hernia ditutup menggunakan *mesh* atau jaring sintesis (Tran, 2018). Penggunaan *mesh* pada operasi hernia sudah sangat umum dilakukan dan ditujukan untuk menurunkan tekanan (*tension*) pada dinding perut yang lemah sehingga dapat mengurangi risiko hernia muncul kembali. Saat ini teknik Lichtenstein masih menjadi gold standard untuk *open herniorrhaphy* hernia inguinalis (Ulfandi & Jeo, 2019). Dalam penerapannya, operasi Lichtenstein digunakan untuk bukaan hernia yang besar atau pada kasus hernia inguinalis berulang (*recurrent hernias*). Operasi ini biasanya dilakukan dengan anestesi umum, tetapi juga dapat dilakukan dengan anestesi spinal atau anestesi lokal. Untuk perbaikan hernia inguinalis primer pilihan yang paling sering adalah metode Lichtenstein terbuka, yang relatif tidak rumit dan sangat

efektif dalam mencegah kekambuhan hernia (Pielaciński *et al.*, 2013).

Meskipun teknik bedah tanpa ketegangan untuk perbaikan hernia inguinalis ini telah berkontribusi pada perbaikan hasil serta pengurangan yang nyata dari kekambuhan hernia, teknik ini tidak bebas dari komplikasi. Salah satu masalah klinis yang paling umum dan masih belum terselesaikan adalah nyeri kronis pada area inguinal atau selangkangan pasca operasi. Salah satu alasan yang diperkirakan mungkin menjadi penyebabnya adalah adanya *mesh* atau jaring dan jenis bahan jaring tersebut. Data penelitian menunjukkan bahwa jumlah dan struktur bahan yang ditanamkan memiliki pengaruh yang signifikan pada pembentukan jaringan parut. Jenis jaring *heavy propylene* yang tidak dapat diserap menyebabkan reaksi inflamasi dan pembentukan bekas luka yang lebih intens daripada jenis jaring *light propylene* atau jaring yang dapat diserap sebagian (Pielaciński, Szczepanik, & Wróblewski 2013)

#### *Teknik Bassini*

Metode Bassini merupakan teknik herniorafi yang pertama kali diperkenalkan pada tahun 1887. Teknik ini menggunakan jahitan terputus untuk menutup otot di sisi atas menuju ligamen inguinalis di sisi bawah, kemudian meninggalkan lubang kecil untuk korda spermatis dan pembuluh darah testis untuk keluar. Akan tetapi, teknik jahitan ini kemudian menimbulkan tegangan (*tension*) berlebihan pada daerah garis jahitan yang berdampak pada meningkatnya rasa nyeri pasca operasi serta kecacatan yang berkepanjangan pada kebanyakan pasien (Indrasena, 2015). Oleh karena itu, kemudian dikembangkan teknik herniorafi dengan pendekatan operasi bebas regangan (*tension-free*). Pada teknik ini digunakan jaring (*mesh*) untuk memperkuat fascia transversalis yang membentuk dasar kanalis inguinalis tanpa menjahitkan otot - otot ke ligamentum inguinal. Pembedahan dengan *mesh* dinilai lebih banyak mendatangkan keuntungan bagi pasien dibandingkan dengan pembedahan klasik dengan teknik Bassini.

#### *Teknik Laparoscopi*

Laparoscopi merupakan salah satu manajemen hernia inguinalis secara surgical yang biasa digunakan hingga saat ini,

laparoskopi masih menjadi salah satu alternatif utama penanganan hernia inguinalis karena dapat memberikan hasil yang baik. Teknik laparoskopi sendiri merupakan manajemen tatalaksana hernia inguinal yang menggunakan pendekatan ekstrapéritoneal total dan pendekatan preperitoneal transabdominal. Jika dibandingkan dengan perbaikan terbuka, teknik laparoskopi memiliki beberapa keunggulan diantaranya, waktu pemulihan yang relatif lebih cepat, rasa sakit yang lebih rendah, dan angka kekambuhan yang kecil. Teknik laparoskopi direkomendasikan pada tatalaksana hernia inguinal pada wanita, tujuannya adalah untuk mengurangi resiko nyeri kronis dan hernia femoral. Laparoskopi juga dapat digunakan untuk menghindari timbulnya jaringan parut pada pasien yang pernah mengalami hernia sebelumnya (Shakil *et al.*, 2020).

Teknik laparoskopi pada anak-anak lebih dipilih dikarenakan kurangnya tingkat resiko kerusakan tali pusat yang dapat menyebabkan atrofi pada testis dan komplikasi seperti luka infeksi maupun edema skrotum. Selain itu laparoskopi juga dapat memudahkan deteksi dari inguinalis interna kontralateral yang memiliki potensi dilakukannya operasi berulang (Yeap *et al.*, 2020). Meskipun begitu teknik laparoskopi dapat menimbulkan kemungkinan cedera pembuluh darah, kandung kemih, dan kolon yang tinggi jika dibandingkan dengan teknik yang lain. Prosedur laparoskopi juga memerlukan konsentrasi tinggi dan pengalaman yang mumpuni dari ahli bedah, sehingga manajemen laparoskopi membutuhkan banyak percobaan untuk mendapatkan keterampilan yang baik (Tshijanu *et al.*, 2019).

Kekurangannya yang lain, tidak semua pusat kesehatan mempunyai peralatan khusus yang diperlukan dalam manajemen perbaikan laparoskopi, hal ini merupakan kesulitan tersendiri bagi pasien yang tinggal jauh dari pusat medis yang menyediakan peralatan perbaikan pada teknik laparoskopi. Selain itu, selama tindakan laparoskopi terdapat kemungkinan kerusakan visera intra abdominal dan obstruksi usus kecil yang disebabkan oleh prosedur pemasangan peritoneum yang rutin dilakukan selama teknik laparoskopi dilakukan (Yeap *et al.*, 2020).

## Kesimpulan

Hernia inguinal merupakan hernia dinding perut yang paling umum dan dapat terjadi secara multifaktorial. Hernia inguinal dapat menyerang siapapun baik dari segi usia maupun jenis kelamin. Namun, hernia inguinalis lebih sering terjadi pada laki-laki dan lansia. Sekitar 30% pasien dengan hernia inguinal, merupakan asimtomatik dan 50% tidak menyadari dirinya mengalami hernia inguinalis. Diagnosis hernia didasarkan melalui anamnesis dan pemeriksaan fisik. Pasien dengan kecurigaan klinis hernia inguinalis tanpa temuan pemeriksaan fisik yang khas dilanjutkan dengan pemeriksaan penunjang berupa USG sebagai pilihan pertama, CT, dan MRI untuk menyingkirkan hernia secara definitif. Tatalaksana dari hernia inguinalis dapat dilakukan secara konservatif maupun pembedahan. Tindakan pembedahan masih menjadi pilihan dalam mengatasi kondisi hernia inguinalis sampai saat ini karena ketakutan akibat komplikasi seperti inkarserasi atau strangulasi. Teknik pembedahan hernia inguinalis dapat dilakukan dengan perbaikan terbuka (*open repairs*) dengan prosedur *mesh* dan *non-mesh*. Teknik pembedahan lain yang juga sering dilakukan adalah teknik Laparoskopi.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis berterima kasih kepada dosen pembimbing yang mendukung dalam pembuatan literature review ini.

## Referensi

- Abrahamson, J. (1998). Etiology and pathophysiology of primary and recurrent groin hernia formation. *Surgical Clinics of North America*, 78(6), 953–972. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0039-6109\(05\)70364-9](https://doi.org/10.1016/S0039-6109(05)70364-9)
- Berndsen, M. R., Guðbjartsson, T., & Berndsen, F. H. (2019). Inguinal hernia - review. *Laeknabladid*, 105(9), 385–391. DOI: <https://doi.org/10.17992/ibl.2019.09.247>
- Fadhilah, N., Soga, N., Prabowo, J., Kedokteran, F., Muhammadiyah Surakarta, U., Spesialis Bedah, D., Karanganyar, R., Tengah, J., & Korespondensi, I. (2019). *Diagnosis dan manajemen hernia*

- inguinalis dextra inkareserata: Laporan Kasus*. 929–936.
- Hammoud, M., & Gerken, J. (2023). *Inguinal Hernia*. 1. Continuing Education Activity [Internet]. 2022. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513332/> (Accessed on September 28, 2023)
- Hope, W. W., Cobb, W. S., & Adrales, G. L. (2017). Textbook of Hernia. In *Textbook of Hernia*. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-43045-4>
- Indrasena, Buddhike. (2015). Modified bassini's repair with aponeurotic overlap (schley's inguinal hernia repair). DOI: 10.1002/9781634826631.ch11.
- Jacobson, J. A., Khoury, V., & Brandon, C. J. (2015). Ultrasound of the groin: Techniques, pathology, and pitfalls. *American Journal of Roentgenology*, 205(3), 513–523. DOI: <https://doi.org/10.2214/AJR.15.14523>
- Kenneth Hassler, AR., Saxena, P., & Baltazar-Ford, KS. Open Inguinal Hernia Repair Maricopa Integrated Health System CarePoint Health Finger Lakes Health Continuing Education Activity [Internet]. 2021. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459309/> (Accessed on September, 28 2023)
- Khan, Z. U., & Ahmed, N. (2021). Anatomy, embryology and pathophysiology of Inguinal Hernia and current trends in Inguinal Hernia treatment. *Pak J Surg*, 37(4), 247–250.
- Leblanc, KE., Leblanc, LL., & Leblanc KA. Inguinal Hernias: Diagnosis and Management [Internet]. Vol. 87. 2013. Available from: [www.aafp.org/afp](http://www.aafp.org/afp). (Accessed on September, 28 2023)
- Miller, J., Cho, J., Michael, MJ., Saouaf, R., Towfigh, S. 1. Role of imaging in the diagnosis of occult hernias. *JAMA Surg*. 2014;149(10):1077–1080. DOI: 10.1001/jamasurg.2014.484
- Öberg, S., Andresen, K., & Rosenberg, J. (2017). Etiology of Inguinal Hernias: A Comprehensive Review. *Frontiers in Surgery*, 4(September), 1–8. DOI: <https://doi.org/10.3389/fsurg.2017.00052>
- Paul Engbang, J., Essola, B., Fouda, B., Dourga Baakaiwe, L., Mefire Chichom, A., & Ngowe Ngowe, M. (2021). Inguinal Hernias in Adults: Epidemiological, Clinical and Therapeutic Aspects in the City of Douala. *Journal of Surgery and Research*, 04(01), 95–118. DOI: <https://doi.org/10.26502/jsr.10020115>
- Pielaciński, K., Szczepanik, A. B., & Wróblewski, T. (2013). Effect of mesh type, surgeon and selected patients' characteristics on the treatment of inguinal hernia with the Lichtenstein technique. Randomized trial. *Wideochirurgia I Inne Techniki Maloinwazyjne*, 8(2), 99–106. DOI: <https://doi.org/10.5114/wiitm.2011.32824>
- Rosch, R., Klinge, U., Si, Z., Junge, K., Klosterhalfen, B., & Schumpelick, V. (2002). A role for the collagen I/III and MMP-1/-13 genes in primary inguinal hernia? *BMC Medical Genetics*, 3, 1–6. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2350-3-2>
- Shakil, A., Aparico, K., Barta, E., & Munez, K. (2003). Inguinal Hernia Management. *Journal of the American College of Surgeons*, 197(4), 702–703. DOI: [https://doi.org/10.1016/s1072-7515\(03\)00604-5](https://doi.org/10.1016/s1072-7515(03)00604-5)
- Simons, M. P., Smietanski, M., Bonjer, H. J., Bittner, R., Miserez, M., Aufenacker, T. J., Fitzgibbons, R. J., Chowbey, P. K., Tran, H. M., Sani, R., Berrevoet, F., Bingener, J., Bisgaard, T., Bury, K., Campanelli, G., Chen, D. C., Conze, J., Cuccurullo, D., de Beaux, A. C., Wijsmuller, A. R. (2018). International guidelines for groin hernia management. *Hernia*, 22(1), 1–165. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10029-017-1668-x>
- Tran, H. (2018). Endorsement of the Hernia Surge guidelines by the Australasian Hernia Society. *Hernia*, 22(1), 177. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10029-017-1673-0>
- Tshijanu, F., Biniaris, G., Paraskevopoulou, E., Chatzigianni, E., & Xiarchos, A. (2019). *Inguinal Hernia Repair, Lichtenstein vs. Laparoscopic Approach: Prospective Study (2014-2018)*. 4(4), 5–8.
- Ulfandi, D., & Jeo, W. S. (2020). Perbandingan

- Insiden Komplikasi Pascaoperasi Herniorafi dengan Mesh Teknik Lichtenstein dengan Teknik Laparoscopi Di RSCM. *Jurnal Ilmu Bedah Indonesia*, 47(1), 97–110. DOI: <https://doi.org/10.46800/jibi-ikabi.v47i1.23>
- WIB, Onuigbo & GE, Njeze. (2016). Inguinal Hernia. A Review. *Journal of Surgery and Operative Care*. 1. DOI: 10.15744/2455-7617.1.202.
- Wu, W. T., Chang, K. V., Lin, C. P., Yeh, C. C., & Özçakar, L. (2022). Ultrasound imaging for inguinal hernia: a pictorial review. *Ultrasonography*, 41(3), 610–623. DOI: <https://doi.org/10.14366/usg.21192>
- Yeap, E., & Nataraja, R. M. (2020). *Inguinal hernias in children*. 49(1), 38–43. DOI: <https://doi.org/10.31128/AJGP-08-19-5037>