

**SKRIPSI
TAHUN 2023**

**GAMBARAN EVALUASI TRAUMA HEPAR DI RSUP DR.
WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR TAHUN 2017-2021**



Naufal Ahmad Raffif

C011191177

Pembimbing:

dr. M. Ihwan Kusuma Sp.B-KBD

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN
TAHUN 2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di Departemen Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan Judul :

**“GAMBARAN EVALUASI TRAUMA HEPAR DI RSUP DR. WAHIDIN
SUDIROHUSODO MAKASSAR TAHUN 2017-2021”**

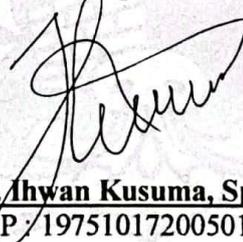
Hari/Tanggal : Selasa, 12 September 2023

Waktu : 20.00 WITA

Tempat : Zoom Meeting

Makassar, 12 September 2023

Mengetahui,



dr. M. Ihwan Kusuma, Sp.B-KBD
NIP. /197510172005011002

DEPARTEMEN ILMU BEDAH
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR

2023

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

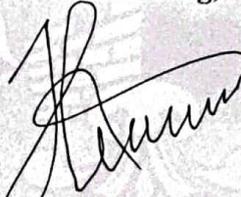
UNIVERSITAS HASANUDDIN

Skripsi dengan Judul :

**“GAMBARAN EVALUASI TRAUMA HEPAR DI RSUP DR. WAHIDIN
SUDIROHUSODO MAKASSAR TAHUN 2017-2021”**

Makassar, 12 September 2023

Pembimbing,



dr. M. Ihwan Kusuma, Sp.B-KBD
NIP : 197510172005011002

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Naufal Ahmad Rafif
NIM : C011191177
Fakultas/Program Studi : Kedokteran / Pendidikan Dokter Umum
Judul Skripsi : Gambaran Evaluasi Trauma Hepar di RSUP
Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun
2017-2021

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bahan persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : dr. M. Ihwan Kusuma, Sp.B-KBD

()

Penguji 1 : dr. Erwin Syarifuddin, Sp.B-KBD

()

Penguji 2 : dr. Mulawardi, Sp.B(K)V

()

Ditetapkan di : Makassar

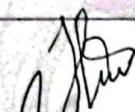
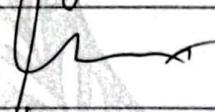
Tanggal : 12 September 2023

SKRIPSI
“GAMBARAN EVALUASI TRAUMA HEPAR DI RSUP DR. WAHIDIN
SUDIROHUSODO MAKASSAR TAHUN 2017-2021”

Disusun dan Diajukan Oleh :

Naufal Ahmad Rafif
C01191177

Menyetujui,
Panitia Penguji

No.	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	dr. M. Ihwan Kusuma, Sp.B-KBD	Pembimbing	
2	dr. Erwin Syarifuddin, Sp.B-KBD	Penguji 1	
3	dr. Mulawardi, Sp.B(K)V	Penguji 2	

Mengetahui,

Wakil Dekan
Bidang Akademik dan Kemahasiswaan
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin

Ketua Program Studi
Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin



dr. Agus Salim Bukhari, M.Clin.Med., Ph.D. Sp.GK(K)
NIP. 19700821-1999031 001



dr. Ririn Nislawati, M.Kes., Sp.M
NIP. 19810118 200912 2 003

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Naufal Ahmad Rafif
NIM : C011191177
Tempat, tanggal lahir : Minasatene, 6 April 2002
Alamat tempat tinggal : BTN Wesabbe Blok B no. 50, Makassar
Alamat *e-mail* : naufal.ahmad.rafif101@gmail.com
Nomor HP : 0819-0784-7833

dengan ini saya menyatakan bahwa seluruh skripsi ini adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain berupa tulisan, data, gambar atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi, telah direferensi sesuai dengan ketentuan akademis.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik lainnya. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 12 September 2023
Penulis,



Naufal Ahmad Rafif
C011191177

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-Nya kepada kita semua, salam dan shalawat kita haturkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'alaihi wasallam, sebaik-baik panutan yang selalu mendoakan kebaikan atas umatnya semua.

Dengan segala keterbatasan yang penulis miliki, akhirnya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan judul “Gambaran Evaluasi Trauma Hepar di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Tahun 2017-2021” dalam salah satu syarat di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dalam mencapai gelar sarjana.

Pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orangtua dan kerabat tercinta yang berkontribusi besar dalam penyelesaian skripsi penelitian ini dan tak pernah henti mendoakan dan memotivasi penulis untuk menjadi manusia yang bermanfaat bagi sesama serta sukses dunia dan akhirat meski penulis terkadang pernah merasa lelah dan jenuh.
2. dr. M. Ihwan Kusuma Sp.B-KBD selaku dosen pembimbing yang telah memberikan berbagai bimbingan dan pengarahan dalam pembuatan proposal ini dan membantu penulis dapat menyelesaikan proposal ini.
3. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan secara satu per satu yang terlibat dalam memberikan dukungan dan doanya kepada penulis.

Adapun atas kekeliruan dan kekurangan dari skripsi ini, penulis memohon maaf sebesar-besarnya dan semoga bisa menjadi pembelajaran ke depannya.

Makassar, 9 September 2023

Naufal Ahmad Rafif

Naufal Ahmad Rafif
dr. M. Ihwan Kusuma, Sp.B-KBD

**GAMBARAN EVALUASI TRAUMA HEPAR DI RSUP DR. WAHIDIN
SUDIROHUSODO MAKASSAR TAHUN 2017-2021**

ABSTRAK

Latar belakang : hati adalah organ yang paling sering cedera pada trauma tumpul abdomen. Trauma merupakan penyebab kematian utama usia-usia produktif yaitu usia di bawah 40 tahun, juga merupakan penyebab kematian ke-3 di dunia setelah penyakit kanker dan kardiovaskuler. Ditemukan sekitar 7-10% dari jumlah seluruh kasus trauma menjadikan trauma abdomen sebagai salah satu penyebab kematian ke-3 pada pasien kasus trauma tersebut. Kecelakaan lalu lintas merupakan penyebab tersering trauma abdomen dan dapat berakibat fatal pada hepar. Di Indonesia, ditemukan prevalensi cedera yaitu sebesar 8,2%, dimana ditemukan prevalensi tertinggi terdapat di provinsi Sulawesi Selatan sebanyak 12,8%. Kasus trauma hepar masih sering mengalami penundaan diagnostik, dan fasilitas penunjang yang belum memadai sehingga mengakibatkan rawat inap berkepanjangan sehingga akan meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas, khususnya di Indonesia.

Tujuan : untuk mengetahui gambaran evaluasi trauma hepar di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar tahun 2017-2021.

Metode : penelitian ini menggunakan metode epidemiologi deskriptif dengan menggunakan data sekunder yang diperoleh dari data rekam medik. Pengambilan sampel yang digunakan adalah cara *total sampling* dengan total sampel sebanyak 13 sampel.

Hasil : gambaran evaluasi pasien trauma hepar menurut usia terbanyak pada kelompok usia 20 - 60 tahun (53,8%), sementara berdasarkan mekanisme trauma terbanyak pada kasus trauma tumpul (76,9%) dengan luaran membaik tanpa komplikasi sebesar 60%. Pada aspek berdasarkan derajat keparahannya terbanyak pada kasus Grade IV (53,8%). Pada aspek menurut jenis terapi terbanyak pada jenis terapi operatif (69,2%), sementara berdasarkan luaran terbanyak pada kasus membaik tanpa komplikasi (61,5%).

Kesimpulan : hasil penelitian ini menunjukkan prevalensi trauma hepar tertinggi berdasarkan usia adalah pada kelompok usia 20 – 60 tahun, mekanisme trauma terbanyak yaitu kasus trauma tumpul, derajat keparahan terbanyak yaitu pada kasus Grade IV, jenis terapi yang dilakukan terbanyak adalah pada jenis terapi operatif, dan luaran terbanyak yaitu membaik tanpa komplikasi.

Kata kunci : trauma hepar.

**Naufal Ahmad Rafif
dr. M. Ihwan Kusuma, Sp.B-KBD**

**DESCRIPTION OF LIVER TRAUMA EVALUATION AT CENTRAL
PUBLIC HOSPITAL OF DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO - MAKASSAR
IN PERIOD OF 2017-2021**

ABSTRACT

Background : the liver is the organ most frequently injured in blunt abdominal trauma. Trauma is the main cause of death in productive age, namely under 40 years, and is also the third cause of death in the world after cancer and cardiovascular disease. It was found that around 7-10% of all trauma cases make abdominal trauma as one of the third causes of death in patients with trauma cases. Traffic accidents are the most common cause of abdominal trauma and can have fatal consequences on the liver. In Indonesia, the prevalence of injuries was found to be 8.2%, where the highest prevalence was found in the province of South Sulawesi at 12.8%. Liver trauma cases still often experience diagnostic delays, and inadequate supporting facilities, resulting in prolonged hospitalization which will increase morbidity and mortality rates, especially in Indonesia.

Objective : to find out the description of liver trauma evaluation at Central Public Hospital of Dr. Wahidin Sudirohusodo - Makassar in period of 2017-2021

Methods : this study uses descriptive epidemiological methods using secondary data obtained from medical record data. The sampling method used was total sampling with a total sample of 13 samples.

Results : the evaluation description of liver trauma patients according to age was mostly in the 20 - 60 year age group (53.8%), while based on the trauma mechanism, the majority was in blunt trauma cases (76.9%) with improved outcomes without complications of 60%. In terms of severity, the majority were Grade IV cases (53.8%). In terms of the type of therapy, the majority was operative therapy (69.2%), while based on outcomes, the majority were cases of improvement without complications (61.5%).

Conclusion : The results of this study show that the highest prevalence of liver trauma based on age is in the 20 - 60 year age group, the most common trauma mechanism is blunt trauma cases, the highest degree of severity is in Grade IV cases, the most types of therapy carried out are operative therapy, and the highest outcomes that is, it improves without complications.

Keywords : liver trauma.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	II
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA	VI
KATA PENGANTAR	VII
ABSTRAK	VIII
DAFTAR ISI	X
DAFTAR GAMBAR	XIII
DAFTAR TABEL	XIV
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1. Tujuan Umum.....	3
1.3.2. Tujuan Khusus	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1. Manfaat Klinis	3
1.4.2. Manfaat Akademis.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Trauma Hepar	4
2.1.1. Definisi.....	4
2.1.2. Epidemiologi.....	4
2.1.3. Etiologi.....	4
2.1.4. Patomekanisme	5
2.1.5. Diagnosis	6
2.1.6. Tatalaksana	9
2.1.7. Komplikasi.....	12
BAB III KERANGKA TEORI DAN KERANGKA KONSEPTUAL	14
3.1. Kerangka Teori.....	14
3.2. Kerangka Konseptual	14
3.3. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif	15
3.3.1. Trauma hepar	15

3.3.2. Jenis Mekanisme Trauma	15
3.3.3. Usia	15
3.3.4. Derajat Keparahan	15
3.3.5. Terapi.....	16
3.3.6. Luaran	16
BAB IV METODE PENELITIAN	17
4.1. Desain Penelitian	17
4.2. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	17
4.3. Populasi dan Sampel Penelitian.....	17
4.3.1. Populasi.....	17
4.3.2. Sampel	17
4.3.3. Teknik Pengambilan Sampel	17
4.4. Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi.....	18
4.4.1. Kriteria Inklusi.....	18
4.4.2. Kriteria Eksklusi	18
4.5. Manajemen Penelitian	18
4.5.1. Pengumpulan Data.....	18
4.5.2. Pengolahan dan Analisis Data	18
4.6. Etika Penelitian.....	18
4.7. Alur Pelaksanaan Penelitian	19
4.8. Rencana Anggaran Penelitian.....	19
4.9. Jadwal Penelitian	20
BAB V HASIL PENELITIAN	21
5.1. Gambaran Evaluasi Pasien Trauma Hepar Menurut Usia	21
5.2. Gambaran Evaluasi Pasien Trauma Hepar Menurut Mekanisme Trauma	22
5.3. Gambaran Evaluasi Pasien Trauma Hepar Menurut Derajat Keparahan	22
5.4. Gambaran Evaluasi Pasien Trauma Hepar Menurut Jenis Terapi.....	23
5.5. Gambaran Evaluasi Pasien Trauma Hepar Menurut Luaran	23
BAB VI PEMBAHASAN.....	24
6.1. Gambaran Evaluasi Pasien Trauma Hepar Berdasarkan Usia.....	24

6.2. Gambaran Evaluasi Pasien Trauma Hepar Berdasarkan Mekanisme Trauma.....	24
6.3. Gambaran Evaluasi Pasien Trauma Hepar Berdasarkan Derajat Keparahan.....	25
6.4. Gambaran Evaluasi Pasien Trauma Hepar Berdasarkan Jenis Terapi..	25
6.5. Gambaran Evaluasi Pasien Trauma Hepar Berdasarkan Luaran.....	26
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	27
7.1. Kesimpulan.....	27
7.2. Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Kerangka Teori.....	14
Gambar 3.2. Kerangka Konsep.....	14
Gambar 4.7. Alur Penelitian.....	19

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.4.	Tabel kerusakan hepar menurut AAST.....	6
Tabel 4.8.	Rencana Anggaran Penelitian.....	19
Tabel 4.9.	Jadwal Penelitian.....	20
Tabel 5.1.	Gambaran Evaluasi Pasien Trauma Hepar Menurut Usia	21
Tabel 5.2.	Gambaran Evaluasi Pasien Trauma Hepar Menurut Mekanisme Trauma	22
Tabel 5.3	Gambaran Evaluasi Pasien Trauma Hepar Menurut Derajat Keparahan	22
Tabel 5.4.	Gambaran Evaluasi Pasien Trauma Hepar Menurut Jenis Terapi..	23
Tabel 5.5.	Gambaran Evaluasi Pasien Trauma Hepar Menurut Luaran	23

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Hati adalah organ yang paling sering cedera pada trauma tumpul abdomen. Mengingat ukurannya yang besar di rongga perut, ia juga sering terluka dengan luka tembus perut. Trauma hepar dapat menyebabkan laserasi minor atau hematoma kapsuler dengan morbiditas dan mortalitas minimal hingga avulsi hepatic dengan mortalitas tinggi. Sebagian besar trauma hepar ringan dan dapat dinilai dengan American Association for the Surgery of Trauma Hepatic Injury Scale. Prosedur radiologis intervensi dapat digunakan untuk mengobati cedera hati traumatis. Prosedur endoskopi juga dapat menjadi tambahan yang berguna pada pasien ini. Trauma hepar yang lebih parah dapat memerlukan upaya resusitasi besar-besaran, intervensi operatif, dan laparotomi kontrol kerusakan.¹

Trauma merupakan penyebab kematian utama usia-usia produktif yaitu usia dibawah 40 tahun, juga merupakan penyebab kematian ke-3 di dunia setelah penyakit kanker dan kardiovaskuler. Ditemukan sekitar 7-10% dari jumlah seluruh kasus trauma menjadikan trauma abdomen sebagai salah satu penyebab kematian ke-3 pada pasien kasus trauma tersebut. Pada trauma hepar menyumbang sekitar 5% dari semua penerimaan UGD untuk trauma. Trauma tumpul atau tembus perut sering menyebabkan laserasi atau hematoma hati yang signifikan, dengan risiko kematian yang tinggi karena perdarahan yang tidak terkontrol. Angka kematian diperkirakan antara 10-15% pada pasien dengan trauma hati berat. The American Association for the Surgery of Trauma (AAST) menilai trauma hati melalui Hepatic Injury Scoring Scale, yang mengakui tingkat trauma VI, dari lesi minor (yang mewakili sekitar 80-90% dari lesi hati) hingga yang fatal.^{2,3}

Kecelakaan lalu lintas merupakan penyebab tersering trauma abdomen dan dapat berakibat fatal pada hepar dan penyebab berikutnya adalah jatuh. Di Indonesia, ditemukan prevalensi cedera yaitu sebesar 8,2%, dimana ditemukan prevalensi tertinggi terdapat di provinsi Sulawesi Selatan

sebanyak 12,8% dan prevalensi terendah di Jambi sebanyak 4,5%. Penyebab kejadian ini yang ditemukan salah satunya adalah karena kecelakaan lalu lintas yaitu kecelakaan sepeda motor sebanyak 40,6%, dan kejatuhan paling sedikit yaitu 2,5%. Saat ini di Indonesia, prevalensi cedera tertinggi didapatkan berada pada kelompok usia 15-24 tahun yang disebabkan oleh kecelakaan sepeda motor dan jatuh tersebut. Sehingga seluruh tenaga kesehatan termasuk dokter dan dokter bedah pada khususnya akan dihadapkan oleh masalah-masalah kasus trauma, terutam trauma tumpul.⁵

Pada kasus-kasus trauma tumpul diagnosis lebih susah ditegakkan karena biasanya terjadi multisistem trauma, sedangkan trauma pada organ intra-abdomen kemungkinan terjadi karena adanya luka penetrasi. Sedangkan penatalaksanaan trauma hati telah banyak berubah selama beberapa dekade terakhir menuju pengobatan non operatif. Selain itu, hasil reseksi hati yang buruk dalam keadaan darurat, dan pemahaman tentang fenomena perdarahan non-bedah, telah mengarah pada konsep laparotomi kontrol kerusakan dengan balutan perihepatik. Selanjutnya, disertai dengan kemajuan resusitasi dan radiologi intervensi, terjadi pergeseran menuju pengobatan non-operatif memberikan penurunan tingkat kematian secara keseluruhan.^{6,7}

Kasus trauma hepar masih sering mengalami penundaan diagnostik, dan fasilitas penunjang yang belum memadai sehingga mengakibatkan rawat inap berkepanjangan sehingga akan meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas, khususnya di Indonesia. Atas dasar data yang telah dijabarkan diatas, maka penulis perlu mengkaji lebih dalam mengenai evaluasi trauma hepar pada pasien di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo dan berharap atas pengkajian tersebut dapat membantu diagnostik maupun tatalaksana lanjutan yang cepat dan tepat untuk pasien trauma hepar.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi permasalahan dalam objek penelitian ini, yaitu: Bagaimana gambaran evaluasi trauma hepar di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar tahun 2017-2021?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran evaluasi trauma hepar di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar tahun 2017-2021.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui gambaran pasien trauma hepar berdasarkan mekanisme trauma.
2. Untuk mengetahui gambaran pasien trauma hepar berdasarkan usia.
3. Untuk mengetahui gambaran pasien trauma hepar berdasarkan diagnosis derajat keparahan.
4. Untuk mengetahui gambaran pasien trauma hepar berdasarkan terapi.
5. Untuk mengetahui gambaran pasien trauma hepar berdasarkan luaran terapi.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Klinis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai hal-hal yang harus diperhatikan pada pasien dengan trauma hepar.

1.4.2. Manfaat Akademis

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi salah satu bahan informasi/bacaan, acuan, dan perbandingan untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Trauma Hepar

2.1.1. Definisi

Trauma hepar adalah kejadian cedera yang paling sering terjadi pada hati akibat dari trauma abdomen, meskipun posisinya relatif terlindungi dengan baik. Trauma hepar merupakan penyebab kematian paling umum setelah trauma abdomen.⁷

2.1.2. Epidemiologi

Trauma hepar membuat sekitar 5% dari semua penerimaan trauma. Hepar adalah organ padat yang paling sering mengalami trauma pada trauma tumpul, dan pasien dengan trauma hepar biasanya mengalami cedera lain yang menyertai. Kematian dari trauma hepar tergantung pada tingkat cedera. Trauma hepar ringan merupakan sebagian besar trauma hepar, dengan 80% sampai 90% menjadi kelas I atau II. Kematian meningkat dengan tingkat trauma, dan trauma hepar tingkat VI seringkali berakibat fatal. Trauma hepar adalah penyebab utama kematian pada trauma abdomen berat dan memiliki angka kematian 10% sampai 15%.⁷

2.1.3. Etiologi

Trauma hepar traumatis umum terjadi pada trauma tumpul dan penetrasi abdomen. Lokasinya yang tetap di bawah diafragma juga membuatnya rentan terhadap gaya geser akibat trauma deselerasi. Pembuluh darah di hepar terdiri dari pembuluh besar tapi berdinding tipis dengan aliran darah tinggi. Mekanisme cedera pada trauma tumpul abdomen sering terjadi karena kecelakaan kendaraan bermotor, kecelakaan pejalan kaki, dan jatuh. Kecelakaan pertanian dan industri juga dapat menyebabkan sejumlah cedera hati. Selain itu, lokasi anterior dan ukurannya yang besar relatif

terhadap organ abdomen lainnya membuatnya rentan terhadap trauma pada trauma tembus abdomen akibat tembakan atau luka tusuk.⁷

2.1.4. Patomekanisme

Trauma pada hepar merupakan trauma yang terjadi pada abdomen yang secara tidak langsung mengenai hepar, baik itu trauma tumpul maupun trauma tembus. Trauma tumpul hepar dapat disebabkan oleh akselerasi yang kuat dan deselerasi yang mengikuti benturan dengan tubuh bagian luar atau oleh cedera remuk. Mekanisme ini paling sering terjadi setelah tabrakan kendaraan bermotor, dan umumnya terkait dengan patah tulang rusuk, pneumotoraks, dan cedera ginjal.⁸

Trauma akselerasi-deselerasi disebabkan oleh interaksi antara kekuatan eksternal dan kendala ligamen. Trauma akselerasi disebabkan oleh pergerakan hepar di sepanjang bidang koronal. Karena ligamen lateral kanan memfiksasi segmen hati VII, sedangkan segmen V dan VIII bergerak, laserasi antara bagian parenkim anterior dan posterior terjadi. Modalitas tambahan dari trauma akselerasi terjadi ketika akselerasi mendorong kembali hepar, dengan kemungkinan laserasi vena hepatic utama atau lobus hepatic kanan, yang tidak difiksasi oleh ligamen. Deselerasi menggerakkan hepar ke dinding dada anterior atau posterior karena gaya berkecepatan tinggi yang sangat besar yang tiba-tiba berhenti, mengakibatkan cedera pada segmen anterior atau posterior. *Crush injury* membuat hepar bertabrakan antara dinding dada anterior dan posterior, dengan potensi laserasi akibat gaya kompresi.⁹

Trauma tembus merupakan trauma pada abdomen dengan penetrasi kedalam rongga peritoneum yang mengenai organ didalamnya termasuk hepar. Trauma ini dapat disebabkan oleh luka tembak atau tusukan benda tajam. Dalam kasus luka tembus hepar yang merupakan trauma tembus, tingkat keparahan lesi tergantung pada lintasan dan jarak tembak alat atau misil, dan luka hati dapat berkisar dari laserasi parenkim hingga vaskular (minor atau mayor). Selain itu, trauma dinding dada dapat dikaitkan dengan trauma hepar yang signifikan. Pada bayi, cedera hati dapat terjadi saat

melahirkan dengan presentasi sungsang atau dari kekerasan masa kanak-kanak.^{10,11}

Seringkali, lesi hati ditemukan pada permukaan diafragma hati dan dapat berkisar dari lesi subkapsular hingga transeksi parenkim lengkap. Secara sporadis, mungkin hanya ada laserasi internal. Perhimpunan Bedah Darurat Dunia (WSES) mengklasifikasikan cedera hati (Tabel 1.1.4) sebagai minor (tingkat I), sedang (tingkat II), dan berat (tingkat III-IV). Namun, klasifikasi cedera hati yang paling sering digunakan adalah Skala Cedera Hati dari AAST, yang diperbarui pada tahun 2018, yang mengklasifikasikan cedera sebagai berikut:¹²

Table 1. Liver Injury Scale according to AAST.

Grade	Injury Type	Description
I	Hematoma	subcapsular, <10% surface area
	Laceration	capsular tear, <1 cm parenchymal depth
II	Hematoma	subcapsular, 10–50% surface area
	Hematoma	intraparenchymal <10 cm diameter
III	Laceration	capsular tear 1–3 cm parenchymal depth, <10 cm length
	Hematoma	subcapsular, >50% surface area of ruptured subcapsular or parenchymal hematoma
	Hematoma	intraparenchymal >10 cm
IV	Laceration	capsular tear >3 cm parenchymal depth
	Vascular	injury with active bleeding contained within liver parenchyma
	Laceration	parenchymal disruption involving 25–75% hepatic lobe or involving 1–3 Couinaud segments
V	Vascular	injury with active bleeding breaching the liver parenchyma into the peritoneum
	Laceration	parenchymal disruption involving >75% of hepatic lobe
VI	Vascular	juxtahepatic venous injuries (retrohepatic vena cava /central major hepatic veins)
	Vascular	hepatic avulsion

In grade I–III injuries, mortality is related to the extent of associated injuries, while in high-grade injuries, it depends on the anatomical liver damage.

Tabel 2.1.4. Tabel kerusakan hepar menurut AAST¹²

2.1.5. Diagnosis

2.1.5.1. Anamnesis

Proses terjadinya trauma sangat menentukan untuk mengetahui kemungkinan cedera organ intraabdomen. Informasi mengenai mekanisme cedera, kesadaran, adanya perdarahan, tinggi jatuh, jenis senjata yang melukai, kerusakan kendaraan dalam

kecelakaan kendaraan bermotor, dan kematian lainnya di lokasi kecelakaan, serta mekanisme lain yang diperoleh dari saksi mata sangat penting untuk menunjang diagnostik. Catatan paramedik yang diperoleh dari saksi mata bisa memberi informasi mengenai cedera organ yang mungkin dialami oleh pasien. Kecepatan dan arah dari kecelakaan, penggunaan “seat belts”, kerusakan kendaraan, dan jarak pasien terlempar perlu diketahui pada kecelakaan-kecelakaan lalu lintas.¹³

2.1.5.2. Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisis hepar sama dengan pemeriksaan fisis organ lainnya yakni harus teliti dan sistematis. Pada umumnya pemeriksaan fisis hepar terdiri dari: inspeksi, auskultasi, perkusi, dan palpasi. Mekanisme trauma yang diperoleh dari pasien ataupun saksi mata serta pemeriksaan fisik cukup penting dalam menentukan cedera intraabdomen, khususnya pada hepar.¹⁴

2.1.5.3. Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang yang umum dilakukan untuk pasien trauma yakni: Tes laboratorium dengan jumlah darah lengkap, hemoglobin, trombosit, parameter koagulasi, transaminase, tes fungsi hati, kreatinin, glukosa, dan kadar darah laktat.

Serta pemeriksaan radiologi berupa FAST, dan CT-Scan. Pemeriksaan ini bergantung dengan tingkat keparahan cedera dan stabilitas hemodinamik yang dialami pasien. Fasilitas Pemeriksaan-pemeriksaan yang tersedia juga sangat mempengaruhi dalam mendiagnosis. Hal-hal seperti ini yang bisa menambah biaya pengobatan dan meningkatkan angka kematian dari suatu kejadian trauma hepar.¹⁵

2.1.5.3.1. Pemeriksaan Laboratorium

Pasien trauma dengan mekanisme cedera yang sesuai yang terlihat di ruang trauma harus menerima serangkaian tes laboratorium standar. Ini mungkin termasuk

tetapi tidak terbatas pada panel metabolik yang komprehensif, jumlah darah lengkap, parameter koagulasi, dan tingkat laktat. Selain itu, tes fungsi hati mungkin tidak normal, meskipun hal ini mungkin tidak terlihat hingga beberapa jam hingga beberapa hari setelah cedera.¹⁶

2.1.5.3.2. FAST (Focused Assessment with Sonography for Trauma)

Metode untuk mendiagnosis trauma hepar bergantung pada status hemodinamik pasien. Sejumlah penelitian telah menunjukkan sensitivitas antara 85% sampai 96% dan spesifisitas melebihi 98%. Pada subset pasien trauma hipotensi, sensitivitas pemeriksaan FAST mendekati 100%. Penyedia berpengalaman melakukan pemeriksaan FAST dalam waktu kurang dari 5 menit, dan penggunaannya mengurangi waktu untuk intervensi bedah, lama rawat inap pasien, dan tingkat CT dan DPL. Saat ini, lebih dari 96% pusat trauma level 1 memasukkan FAST ke dalam algoritme trauma mereka seperti halnya Advanced Trauma Life Support (ATLS). FAST dengan cepat mendeteksi cairan bebas perut tetapi kadang-kadang dengan pandangan suboptimal, dengan kualitas gambar yang buruk karena, misalnya, habitus tubuh pasien. Ini memeriksa lima regio (perikardial, kuadran kanan dan kiri atas—berfokus pada area hepato-renal dan limpa-renal-panggul atau suprapubik, dan toraks anterior) untuk mendeteksi akumulasi cairan bebas atau darah.^{17,18}

2.1.5.3.3. CT Scan

Pemeriksaan CT saat ini dianggap sebagai teknik pencitraan "standar emas" dalam trauma. Deskripsi pencitraan CT trauma hati meliputi temuan utama seperti hematoma, laserasi, perdarahan aktif, dan yang kecil seperti

redaman rendah vena periportal dan vena cava inferior datar. Selain itu, CT scan dapat menilai abses hati, kumpulan cairan, haemobilia, komplikasi bilier, dan peritonitis. Temuan CT juga dapat mencakup perkembangan awal atau akhir dari pseudoaneurisma arteri hepatic pasca-trauma. Tingkat deteksi cedera hati pada pasien dengan trauma tumpul adalah sekitar 25%. Tingkat kematian pasien dengan trauma hati adalah sekitar 4-12%. Pada trauma tumpul hati, laserasi muncul sebagai area atenuasi rendah yang tidak teratur, linier atau bercabang; mereka bisa dalam (>3 cm) atau superfisial (<3 cm). Jika mereka meluas ke regio posterior segmen hati VII, mereka dapat menyebabkan hematoma retroperitoneal. Hematoma juga bisa subkapsular atau intraparenkim.^{17,18}

2.1.6. Tatalaksana

2.1.6.1. Manajemen Non-Operatif

Manajemen non-operatif untuk cedera hati tumpul adalah pengobatan pilihan pada pasien dengan hemodinamik stabil seperti yang ditentukan oleh Asosiasi Timur untuk Panduan Manajemen Praktik Bedah Trauma. Terapi non-operatif hanya sesuai di fasilitas yang mampu memantau hemodinamik, pemeriksaan perut serial, dan ruang operasi yang segera tersedia untuk laparotomi darurat. Pasien dengan cedera hati tumpul yang menjalani terapi non-operatif harus dipantau di unit perawatan intensif (ICU) selama beberapa waktu dengan hematokrit serial, pemeriksaan perut, nihil per os, dan istirahat di tempat tidur. Seberapa sering dan untuk berapa lama hal ini harus dilakukan belum ditentukan dan bervariasi menurut institusi. Selain itu, ada beberapa pertanyaan lain yang belum terjawab dalam manajemen non-operatif trauma tumpul hati. Ini termasuk kapan harus melanjutkan diet, berapa lama menunggu sebelum memulai

profilaksis trombosis vena dalam (DVT) kimiawi, dan kapan pasien dapat melanjutkan aktivitas penuh.¹⁹

Pasien dengan tingkat cedera yang lebih tinggi lebih cenderung gagal dalam penatalaksanaan non-operatif, dengan ketidakstabilan hemodinamik menjadi penyebab utama kegagalan pada 75% pasien. Namun, kegagalan terapi non-operatif tidak berarti pasien harus menjalani operasi karena terapi angiografi bisa efektif.¹⁹

Terapi non-operatif mungkin berperan pada pasien yang sangat terseleksi dengan luka tembus yang hemodinamiknya stabil. Untuk trauma tembus yang terlokalisir di kuadran kanan atas, seringkali akibat luka tusuk atau luka tembak kecepatan rendah, dengan luka ringan dapat ditangani secara non-operatif. Cedera perut lainnya harus disingkirkan pada pasien ini. Mirip dengan pasien cedera hati tumpul, mereka harus masuk ke ICU dengan pemantauan hemodinamik, evaluasi laboratorium serial, dan pemeriksaan perut.¹⁹

Angiografi dengan embolisasi selektif adalah pengobatan yang efektif untuk pasien yang menjalani terapi non-operatif dari cedera hepar yang berdarah, terutama pada cedera hepatic tumpul. Tingkat keberhasilan angiografi dan embolisasi mencapai 83%. Tidak ada pedoman konsensus yang jelas tentang kapan dan di mana pasien melakukan angiografi dengan embolisasi. Beberapa ahli bedah trauma lebih suka melakukan angiografi dan embolisasi pada cedera hati tumpul yang lebih tinggi dari derajat III. Sebaliknya, yang lain hanya akan melakukannya jika ada ekstrasvasi kontras pada CT scan.²⁰

2.1.6.2. Manajemen Operatif

Pasien dengan hemodinamik tidak stabil, tidak responsif terhadap resusitasi, harus langsung dari ruang trauma ke ruang operasi untuk laparotomi. Selain itu, pasien dengan tanda peritoneal harus pergi ke ruang operasi. Pasien yang gagal terapi non-operatif harus menjalani laparotomi. Prinsip laparotomi pengendalian kerusakan harus diikuti pada pasien yang tidak stabil yang menjalani

laparotomi. Ini termasuk pertama mengendalikan perdarahan, kemudian mengendalikan kontaminasi gastrointestinal (GI). Perut harus dikemas dalam 4 kuadran, memungkinkan cedera terlokalisasi dan tim anestesi untuk menyadarkan pasien. "Triad mematikan" koagulopati, asidosis, dan hipotermia harus memicu pendekatan pengendalian kerusakan.¹⁶

Beberapa tindakan sementara dapat diambil untuk meminimalkan kehilangan darah akibat cedera hati. Hati dapat dikompresi secara manual bersama dengan tangan ahli bedah di setiap sisi fraktur, memungkinkan tepi yang kasar terdorong bersamaan. Pengepakan peri-hepatik juga dapat dilakukan dengan menempatkan bantalan laparotomi di ruang antara hati dan diafragma dan di sekitar sisi anterior dan lateral hati untuk mendekatkan kembali tepi kasar parenkim yang terluka. Pasien yang membutuhkan tampon peri-hepatik memiliki angka kematian yang tinggi. Untuk pendarahan hebat yang tidak dapat dikontrol, manuver Pringle mungkin bisa membantu. Ini melibatkan penempatan klem vaskular yang tidak menghancurkan pada porta hepatis untuk menutup arteri hepatis dan vena portal. Jika hal ini menyebabkan penurunan perdarahan, maka perdarahan kemungkinan berhubungan dengan pembuluh darah masuk hepatis. Namun, jika perdarahan berlanjut meskipun dilakukan manuver Pringle, maka perdarahan berasal dari cedera pada vena hepatis atau vena kava inferior retrohepatik (IVC). Manuver Pringle harus dilepaskan setiap 20 sampai 30 menit untuk memungkinkan perfusi intermiten dari manuver hati. Manuver Pringle dapat dikombinasikan dengan teknik fraktur jari untuk mengontrol perdarahan dari laserasi hati.¹⁶

Dengan cedera yang lebih destruktif, ligasi arteri hepatis atau lobektomi hepatis anatomis mungkin diperlukan. Ligasi selektif dari arteri hepatis kanan atau kiri tepat di luar percabangan arteri hepatis yang tepat dapat digunakan untuk menangani perdarahan yang terlokalisir pada salah satu lobus hepatis. Dalam keadaan putus asa,

ligasi non-selektif dari arteri hepatic umum dapat diindikasikan. Penting untuk memastikan bahwa aliran melalui vena portal utuh sebelum melakukan ligasi non-selektif. Mengingat suplai darah ganda hati, iskemia hati tidak mungkin terjadi setelah ligasi arteri hepatic umum. Dalam situasi kontrol kerusakan, manuver temporer di atas memungkinkan penutupan perut sementara yang cepat dan pemindahan pasien ke ICU untuk resusitasi lanjutan dan pembalikan "percobaan mematikan".¹⁶

Pada pasien yang tidak menjalani laparotomi kontrol kerusakan, teknik hemostatik lainnya dapat digunakan. Fraktur parenkim dapat didekatkan kembali dengan jahitan hepatorafi. Luka hati harus dieksplorasi, dan radikal saluran empedu yang terluka harus diidentifikasi dan diikat dengan jahitan atau klip. Demikian pula, pembuluh darah yang rusak dapat diidentifikasi dan diikat atau dipotong. Untuk cedera grade II atau III, jahitan kromik pada jarum tumpul 1-0 atau 2-0 dapat digunakan untuk mendekati laserasi. Kapsul Gleason memberikan kekuatan tarik untuk jahitan. Untuk laserasi yang lebih dalam, omentum dapat dimasukkan ke dalam parenkim yang cedera dan dijahit dengan jahitan sederhana. Agen hemostatik komersial juga dapat ditempatkan pada parenkim yang terluka untuk membantu mempertahankan hemostasis.^{21,22}

2.1.7. Komplikasi

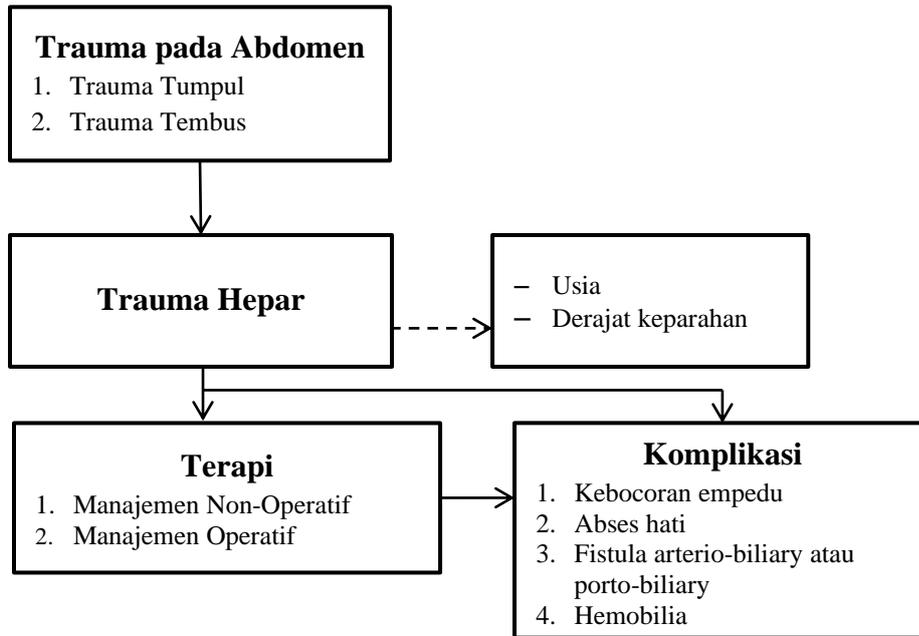
Komplikasi yang paling umum adalah kebocoran empedu dan dapat terjadi pada sebanyak 21% pasien yang ditangani secara operatif. Juga, abses hati dapat berkembang setelah ligasi arteri hepatic atau angioembolisasi. Dan 41% pasien akan mengalami nekrosis hati setelah angioembolisasi. Pasien-pasien ini dapat datang dengan demam dan leukositosis. Pasien dengan gejala ringan dapat diobati secara suportif dengan cairan IV. Pada saat yang sama, mereka yang memiliki respons peradangan yang lebih serius mungkin

memerlukan intervensi dalam bentuk saluran drainase IR atau, dalam kasus yang lebih serius, debridemen operatif berulang atau reseksi hati formal.

Komplikasi langka lain dari trauma hati adalah fistula arterio-biliary atau porto-biliary yang menyebabkan hemobilia. Hemobilia dapat menyebabkan bekuan dan obstruksi saluran empedu. Perdarahan cepat dapat muncul serupa dengan perdarahan GI klasik dengan tambahan penyakit kuning dan nyeri perut bagian atas. Hemobilia dapat diobati dengan angioembolisasi selektif. Kasus yang lebih parah mungkin memerlukan intervensi operatif dengan ligasi pembuluh makan atau reseksi hati anatomi.^{16,23}

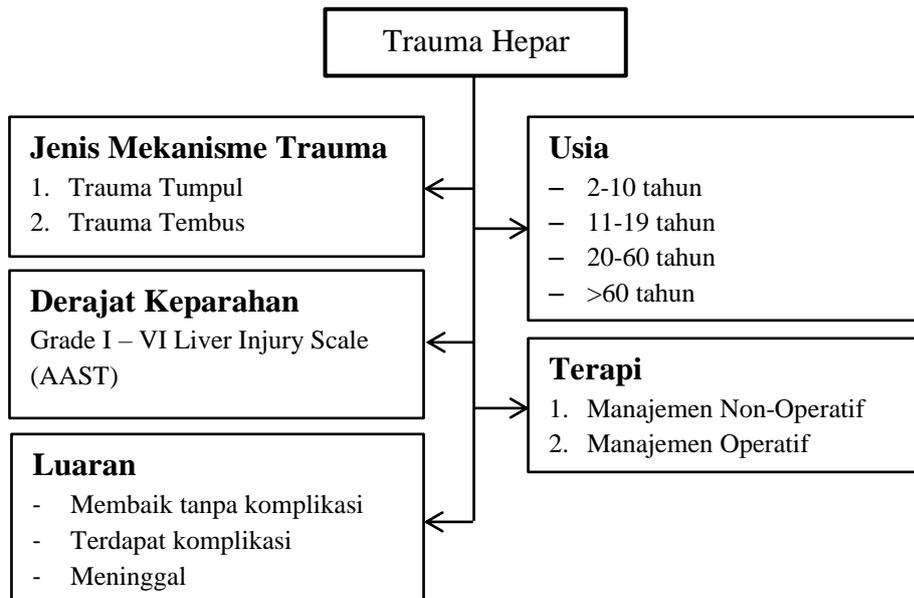
BAB III
KERANGKA TEORI DAN KERANGKA KONSEPTUAL

3.1. Kerangka Teori



Gambar 3.1. Kerangka Teori

3.2. Kerangka Konseptual



Gambar 3.2. Kerangka Konseptual

3.3. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

3.3.1. Trauma hepar

Trauma hepar adalah diagnosis utama yang tertera pada rekam medik pasien yang berobat di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusido periode 2017-2021.

3.3.2. Jenis Mekanisme Trauma

Jenis trauma hepar adalah jenis trauma yang dialami oleh pasien yang berobat di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusido periode 2017-2021. Kriteria objektifnya antara lain:

- trauma tumpul
- trauma tembus

3.3.3. Usia

Usia adalah lamanya penderita hidup sejak dilahirkan sampai umur terakhir penderita saat pertama kali berobat yang tercatat pada rekam medik pasien yang berobat di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusido periode 2017-2021. Kriteria objektifnya antara lain :

- 2-10 tahun
- 11-19 tahun
- 20-60 tahun
- >60 tahun

3.3.4. Derajat Keparahan

Derajat keparahan adalah klasifikasi diagnosis trauma hepar berdasarkan tingkat kerusakan yang ditemukan saat pemeriksaan yang tercatat pada rekam medik pasien yang berobat di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusido periode 2017-2021. Kriteria objektifnya yaitu *Grade I – Grade VI* pada *Liver Injury Scale (AAST)*.

3.3.5. Terapi

Terapi adalah intervensi yang dilakukan untuk mengatasi keluhan pasien trauma hepar pada pasien yang berobat di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusido periode 2017-2021. Kriteria objektifnya antara lain :

- Manajemen Non-Operatif
- Manajemen Operatif

3.3.6. Luaran

Luaran adalah hasil kondisi pasien trauma hepar setelah yang berobat di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusido periode 2017-2021. Kriteria objektifnya antara lain :

- Membaik tanpa komplikasi
- Terdapat komplikasi
- Meninggal

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian studi epidemiologi deskriptif dengan menggunakan data sekunder yang diperoleh dari data rekam medik untuk menganalisis gambaran evaluasi trauma hepar pada pasien yang berobat di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo tahun 2017-2021.

4.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian akan dilakukan di wilayah RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo, Makassar tahun 2017-2021 pada tanggal 1 Februari - 30 Maret 2023.

4.3. Populasi dan Sampel Penelitian

4.3.1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien dengan diagnosis trauma hepar di RSUP Wahidin Sudirohusodo Makassar selama tahun 2017 sampai 2021.

4.3.2. Sampel

Sampel penelitian adalah pasien dengan diagnosis trauma hepar di RSUP Wahidin Sudirohusodo Makassar selama tahun 2017 sampai 2021 yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi.

4.3.3. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel yang akan digunakan adalah cara *total sampling*. Menurut Sugiyono (2007), *total sampling* adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.