

SKRIPSI

2023

**KARAKTERISTIK PASIEN TRAUMA URETRA DI MAKASSAR
PERIODE TAHUN 2018 - 2023**



**DISUSUN OLEH :
NURUL AULIA RAHMAH
C011201026**

**PEMBIMBING :
Dr. dr. Syakri Syahrir, Sp.U (K)**

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

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar hasil di Departemen Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan judul :

**“KARAKTERISTIK PASIEN TRAUMA URETRA DI KOTA MAKASSAR
PERIODE TAHUN 2018 - 2023”**

Hari/tanggal : Rabu, 20 Desember 2023

Waktu : 08.00 WITA

Tempat : Lantai 4 Prodi Urologi

Makassar, 20 Desember 2023

Pembimbing

Dr. dr. Syakri Syahrir, Sp.U(K)
NIP. 197501072018015001

DEPARTEMEN ILMU BEDAH
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023

**KARAKTERISTIK PASIEN TRAUMA URETRA DI KOTA MAKASSAR
PERIODE TAHUN 2018-2023**

**Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin
Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran**

UNIVERSITAS HASANUDDIN

Nurul Aulia Rahmah
C011201026

Pembimbing:

Dr. dr. Syakri Syahrir, Sp.U (K)

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

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Nurul Aulia Rahmah

NIM : C011201026

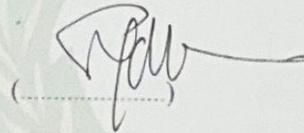
Fakultas / Program Studi : Kedokteran / Pendidikan Dokter Umum

Judul Skripsi : Karakteristik Pasien Trauma Uretra Di Kota Makassar Periode Tahun 2018 - 2023

Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji dan diterima sebagai bahan persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

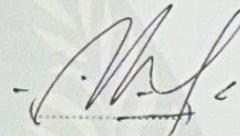
DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. dr. Syakri Syahrir, Sp.U(K)



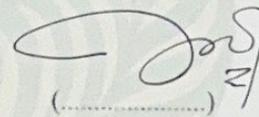
(.....)

Penguji 1 : Dr. dr. M. Asykar A. Palinrungi, Sp.U(K)



(.....)

Penguji 2 : dr. Abdul Azis, Sp.U(K)



(.....)

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 20 Desember 2023

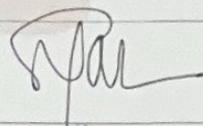
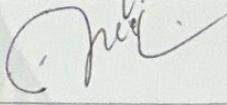
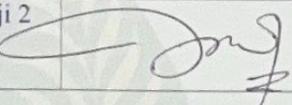
HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
“KARAKTERISTIK PASIEN TRAUMA URETRA DI KOTA MAKASSAR
PERIODE TAHUN 2018-2023”

Disusun dan Diajukan Oleh

Nurul Aulia Rahmah

C011201026

Menyetujui
Panitia Penguji

No	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	Dr. dr. Syakri Syahrir, Sp.U(K)	Pembimbing	
2	Dr. dr. M. Asykar A. Palinrungi, Sp.U(K)	Penguji 1	
3	dr. Abdul Azis, Sp.U(K)	Penguji 2	

Mengetahui

Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kemahasiswaan Fakultas Kedokteran Universitas
Hasanuddin

Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin



Prof. Dr. dr. Agus Salim Bukhari, M.Clin.Med.,
Ph.D., Sp.GK(K)

NIP. 197008211999931001

dr. Ririn Nislawati, M.Kes., Sp.M

NIP. 198101182009122003

DEPARTEMEN ILMU BEDAH FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

Judul Skripsi :

“KARAKTERISTIK PASIEN TRAUMA URETRA DI KOTA MAKASSAR
PERIODE TAHUN 2018 - 2023”

Makassar, 20 Desember 2023

Pembimbing

Dr. dr. Syakri Svahrir, Sp.U(K)
NIP. 197501072018015001

HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME

Nama : Nurul Aulia Rahmah
NIM : C011201026
Jenjang Pendidikan : S1
Program Studi : Pendidikan Dokter Umum
Tempat & Tanggal Lahir : Palopo, 29 September 2001
Alamat Tempat Tinggal : Perum. Royal Sentraland Cluster East Sunderland Blok
E11/16
Alamat Email : indahrahmah2909@gmail.com
Nomor HP : 085399256160

Menyatakan dengan ini bahwa karya saya berjudul :

“Karakteristik Pasien Trauma Uretra Di Kota Makassar Periode Tahun 2018 - 2023”

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

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik, dan melakukannya akan mendapatkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik yang lain.

Makassar, 20 Desember 2023

Penulis,



Nurul Aulia Rahmah

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini dengan judul “**Karakteristik Pasien Trauma Uretra Di Makassar Periode Tahun 2018-2023**” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada program studi pendidikan dokter (S1) Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Begitu banyak kesulitan dan hambatan yang penulis hadapi dalam tahap persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian skripsi ini. Namun bimbingan, kerjasama, serta bantuan dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya secara tulus dan ikhlas kepada yang terhormat :

1. Dr. dr. Syakri Syahrir, Sp.U (K) selaku penasihat akademik dan pembimbing skripsi atas kesediaan, pikiran, keikhlasan, dan kesabaran meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis mulai dari penyusunan proposal sampai pada penyusunan skripsi ini.
2. Dr. dr. Muh. Asykar A. Palinrungi, Sp.U (K) selaku penguji yang telah memberikan evaluasi, ilmu, dan masukannya dalam penyusunan skripsi ini.
3. Dr. Abdul Azis, Sp.U (K) selaku penguji yang telah memberikan evaluasi, ilmu, dan masukannya dalam penyusunan skripsi ini.
4. Prof, Dr. dr. Haerani Rasyid, M.Kes, Sp.PD-KGH, Sp.GK, FINASIM, selaku dekan dan seluruh dosen serta staff Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin yang telah membantu penulis selama masa pendidikan.
5. Direktur dan seluruh Staf RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo dan RS Akademis Jaury yang telah mengizinkan dan membantu dalam proses pengambilan data selama penelitian.
6. Kedua orang tua Ayah Asnan Salam, Ibu Risnawati, serta kakak Ryan Hidayat dan kakak Achmad Zul Fiqih yang berkontribusi besar dalam

penyelesaian skripsi ini dan senantiasa memberikan kasih sayang, dukungan, doa, materi yang tak terhingga kepada penulis.

7. Teman-teman AST20GLIA, terkhusus Sektor Tengah, Bucin, Pelangi, dan Praktikum A1_2 atas segala bantuan, dukungan, dan memberikan motivasi kepada penulis.
8. Aizia Risty Rizal selaku sahabat penulis yang senantiasa mendukung dan memberi motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Seluruh pihak yang tak mampu penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan masukan dalam proses penyelesaian skripsi ini

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna sehingga dengan rasa tulus penulis akan menerima kritik dan saran serta koreksi yang membangun dari semua pihak.

Makassar, 20 Desember 2023

Nurul Aulia Rahmah

Nurul Aulia Rahmah
Dr. dr. Syakri Syahrir, Sp.U (K)

“KARAKTERISTIK PASIEN TRAUMA URETRA DI MAKASSAR
PERIODE TAHUN 2018-2023”

ABSTRAK

Latar Belakang: Trauma uretra menyumbang 4% dari trauma urogenital yang sering terjadi. Dimana laki-laki memiliki kejadian trauma uretra yang lebih tinggi (84,67%) dengan penyebab tersering adalah instrumentasi kateter (44,35%) dan kecelakaan lalu lintas (31,45%). Trauma uretra adalah cedera pada uretra yang disebabkan oleh trauma tumpul, trauma tajam, atau trauma iatrogenik.

Tujuan: Untuk mengetahui karakteristik pasien trauma uretra di Makassar tahun 2018-2023.

Metode: Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif observasional, dari data sekunder berupa rekam medis yang diambil secara *total sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 17 sampel.

Hasil: Penelitian dilakukan pada 17 sampel, didapatkan laki-laki lebih dominan mengalami trauma uretra sebanyak 15 pasien (100%), usia yang paling banyak pada rentang 21-55 tahun sebanyak 10 pasien (58,82%), dengan etiologi terbanyak karena trauma tumpul karena kecelakaan lalu lintas sebanyak 8 pasien (47,05%), lokasi trauma terbanyak berada di posterior sebanyak 14 pasien (82,35%), kategori AAST terbanyak pada Gr III-V sebanyak 11 pasien (64,70%), pasien mengalami trauma dengan fraktur pelvik sebanyak 13 pasien (76,47%), tindakan awal paling banyak dilakukan *open sistostomi* sebanyak 11 pasien (64,70%), tindakan definitif yang dilakukan paling banyak adalah *realignment* endoskopi primer dan konservatif sebanyak 6 pasien (35,29%), dan lama rawat pasien trauma uretra paling banyak pada rentang 3-5 hari sebanyak 6 pasien (35,29%).

Kesimpulan: Karakteristik pasien trauma uretra di Makassar periode Januari 2018 – Oktober 2023 paling banyak dialami laki-laki, dengan rentang usia 21-55 tahun, kecelakaan lalu lintas, uretra posterior, Gr III-V, tanpa fraktur pelvik, *open sistostomi*, *realignment* endoskopi primer dan konservatif, serta dirawat 3-5 hari.

Kata Kunci: trauma uretra, etiologi, lokasi trauma, kategori AAST, fraktur pelvik, tindakan definitif.

Nurul Aulia Rahmah
Dr. dr. Syakri Syahrir, Sp. U (K)

“CHARACTERISTICS OF URETHRAL TRAUMA PATIENTS IN
MAKASSAR PERIOD 2018 – 2023”

ABSTRACT

Background: Urethral trauma accounts for 4% of frequent urogenital trauma. Where men have a higher incidence of urethral trauma (84.67%) with the most common causes being catheter instrumentation (44.35%) and traffic accidents (31.45%). Urethral trauma is an injury to the urethra caused by blunt trauma, sharp trauma, or iatrogenic trauma.

Objective: To determine the characteristics of urethral trauma patients in Makassar in 2018-2023.

Research Method: The type of research used is descriptive observational research, from secondary data in the form of medical records taken by total sampling with a total sample of 17 samples.

Results: The research was conducted on 17 samples, it was found that men predominantly experienced urethral trauma, 17 patients (100%), the most common age range was 21-55 years, 10 patients (58.82%), with the most common etiology being trauma. blunt due to traffic accidents as many as 8 patients (47.05%), the location of the most trauma was in the posterior as many as 14 patients (82.35%), the highest AAST category was in Gr III-V as many as 11 patients (64.70%), 13 patients experienced trauma with pelvic fractures (76.47%), the most common initial treatment was open cystostomy in 11 patients (64.70%), the most frequent definitive action was primary and conservative endoscopic realignment in 6 patients (35.29%), and the longest length of stay for urethral trauma patients was in the range of 3-5 days, as many as 6 patients (35.29%).

Conclusion: The characteristics of urethral trauma patients in Makassar for the period January 2018 – October 2023 are mostly men, with an age range of 21-55 years, traffic accidents, posterior urethra, Gr III-V, without pelvic fracture, open cystostomy, realignment primary and conservative endoscopy, and treated 3-5 days.

Keywords: urethral trauma, etiology, location of trauma, AAST category, pelvic fracture, definitive action.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	xvi
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 TUJUAN PENELITIAN.....	2
1.3.1 TUJUAN UMUM	2
1.3.2 TUJUAN KHUSUS	3
1.4 MANFAAT PENELITIAN.....	3
1.4.1 MANFAAT KLINIS.....	3
1.4.2 MANFAAT AKADEMIS	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 URETRA.....	4
2.1.1 ANATOMI URETRA.....	4
2.1.2 HISTOLOGI URETRA.....	5
2.1.3 FISILOGI URETRA	6
2.2 TRAUMA URETRA	7
2.2.1 DEFINISI TRAUMA URETRA.....	7
2.2.2 EPIDEMIOLOGI TRAUMA URETRA	7
2.2.3 ETIOLOGI TRAUMA URETRA	8
2.2.4 PATOFISILOGI TRAUMA URETRA.....	9
2.2.5 KLASIFIKASI TRAUMA URETRA.....	10
2.2.6 DIAGNOSIS TRAUMA URETRA	12
2.2.7 TATALAKSANA TRAUMA URETRA	13
2.2.8 TATALAKSANA TRAUMA URETRA DENGAN FRAKTURPELVIK....	16
BAB 3 KERANGKA PENELITIAN.....	18
3.1 KERANGKA TEORI	18
3.2 KERANGKA KONSEP.....	19
3.3 DEFINISI OPERASIONAL DAN KRITERIA OBJEKTIF.....	20
3.3.1 Jenis Kelamin	20
3.3.2 Usia	20
3.3.3 Etiologi.....	20

3.3.4 Lokasi Trauma	20
3.3.5 Kategori AAST	20
3.3.6 Fraktur Pelvik	21
3.3.7 Tindakan Awal	21
3.3.8 Tindakan Definitif	21
3.3.9 Lama Rawat.....	21
BAB 4 METODE PENELITIAN	21
4.1 DESAIN PENELITIAN.....	22
4.2 LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN.....	22
4.2.1 LOKASI PENELITIAN	22
4.2.2 WAKTU PENELITIAN	22
4.3 POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN.....	22
4.3.1 POPULASI TARGET	22
4.3.2 POPULASI TERJANGKAU.....	22
4.3.3 SAMPEL PENELITIAN	22
4.3.4 TEKNIK PENGAMBILAN SAMPEL.....	23
4.4 KRITERIA SAMPEL	23
4.4.1 KRITERIA INKLUSI	23
4.4.2 KRITERIA EKSKLUSI.....	23
4.5 JENIS DATA DAN INSTRUMEN PENELITIAN	23
4.5.1 JENIS DATA	23
4.5.2 INSTRUMEN PENELITIAN.....	23
4.6 MANAJEMEN PENELITIAN	23
4.6.1 PENGAMBILAN DATA.....	23
4.6.2 PENGUMPULAN DATA.....	24
4.6.3 PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA.....	24
4.6.4 PENYAJIAN DATA.....	24
4.7 ETIKA PENELITIAN.....	24
4.8 ALUR PELAKSANAAN PENELITIAN.....	24
BAB 5 HASIL PENELITIAN.....	25
5.1 Distribusi Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin.....	26
5.2 Distribusi Pasien Berdasarkan Usia	27
5.3 Distribusi Pasien Berdasarkan Etiologi	27
5.4 Distribusi Pasien Berdasarkan Lokasi Trauma.....	28
5.5 Distribusi Pasien Berdasarkan Kategori AAST.....	28
5.6 Distribusi Pasien Berdasarkan Fraktur Pelvik.....	29
5.7 Distribusi Pasien Berdasarkan Tindakan Awal.....	29
5.8 Distribusi Pasien Berdasarkan Tindakan Definitif.....	29

5.9 Distribusi Pasien Berdasarkan Lama Rawat	30
BAB 6 PEMBAHASAN	30
6.1 Karakteristik Pasien Trauma Uretra Berdasarkan Jenis Kelamin	31
6.2 Karakteristik Pasien Trauma Uretra Berdasarkan Usia.....	31
6.3 Karakteristik Pasien Trauma Uretra Berdasarkan Etiologi	32
6.4 Karakteristik Pasien Trauma Urtera Berdasarkan Lokasi Trauma	32
6.5 Karakteristik Pasien Trauma Uretra Berdasarkan Kategori AAST	33
6.6 Karakteristik Pasien Trauma Uretra Berdasarkan Fraktur Pelvik	33
6.7 Karakteristik Pasien Trauma Uretra Berdasarkan Tindakan Awal	34
6.8 Karakteristik Pasien Trauma Uretra Berdasarkan Tindakan Definitif	34
6.9 Karakteristik Pasien Trauma Uretra Berdasarkan Lama Rawat.....	35
BAB 7 PENUTUP.....	35
7.1 Kesimpulan	36
7.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.1 Anatomi Uretra (John E. Hall, 2015)	5
Gambar 2.1. 2 Histologi Uretra (Anthony L. Mescher, 2018)	6

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Trauma Uretra berdasarkan Sistem Goldman	10
Tabel 2. 2 Klasifikasi Sistem AAST dan Rekomendasi Pengobatan untuk Trauma Uretra	11
Tabel 5. 1 Distribusi Pasien Trauma Uretra Di Makassar periode Januari 2018 – Oktober 2023 Berdasarkan Jenis Kelamin.	26
Tabel 5. 2 Distribusi Pasien Trauma Uretra Di Makassar periode Januari 2018 – Oktober 2023 Berdasarkan Usia.	27
Tabel 5. 3 Distribusi Pasien Trauma Uretra Di Makassar periode Januari 2018 – Oktober 2023 Berdasarkan Etiologi.	27
Tabel 5. 4 Distribusi Pasien Trauma Uretra Di Makassar periode Januari 2018 – Oktober 2023 Berdasarkan Lokasi Trauma.	28
Tabel 5. 5 Distribusi Pasien Trauma Uretra Di Makassar periode Januari 2018 – Oktober 2023 Berdasarkan Kategori AAST.	28
Tabel 5. 6 Distribusi Pasien Trauma Uretra Di Makassar periode Januari 2018 – Oktober 2023 Berdasarkan Fraktur Pelvik.	29
Tabel 5. 7 Distribusi Pasien Trauma Uretra Di Makassar periode Januari 2018 – Oktober 2023 Berdasarkan Tindakan Awal.	29
Tabel 5. 8 Distribusi Pasien Trauma Uretra Di Makassar periode Januari 2018 – Oktober 2023 Berdasarkan Tindakan Definitif.	29
Tabel 5. 9 Distribusi Pasien Trauma Uretra Di Makassar periode Januari 2018 – Oktober 2023 Berdasarkan Lama Rawat.	30

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Trauma adalah penyebab kematian keenam seluruh dunia, terhitung sekitar 10% dari semua kematian dari semua jenis trauma, trauma urogenital menyumbang 5% dari semua trauma, diantara semua jenis trauma urogenital, trauma uretra menyumbang 4% dari jenis trauma urogenital. Menurut jenis kelamin, cedera uretra terjadi pada sekitar 10% pria dan 6% wanita dengan fraktur panggul. Secara geografis, kejadian trauma uretra secara signifikan lebih tinggi di Amerika Serikat dan Eropa (20%) dibandingkan dengan wilayah Asia, Timur Tengah, dan Mediterania (3%).(Kusumajaya, 2018; Tambah & Adi, 2021)

Penelitian yang dilakukan oleh Tri sunu dan Kuncoro (2021) tentang karakteristik trauma uretra di Rumah Sakit tersier di Jawa Barat menyebutkan bahwa laki-laki memiliki kejadian trauma uretra yang lebih tinggi (84,67%) dengan penyebab tersering adalah instrumentasi kateter (44,35%) kecelakaan lalu lintas (31,45%). Trauma uretra posterior memiliki tingkat insiden yang lebih tinggi dan sering disertai dengan fraktur panggul (76,92%).(Tambah & Adi, 2021).

Trauma uretra adalah trauma atau cedera terhadap uretra yang terjadi akibat tenaga/tekanan dari luar atau akibat instrumentasi pada uretra. Trauma uretra juga berpotensi merusak serta menyebabkan beberapa gejala sisa seperti striktur, impotensi, infertilitas, dan inkontinensia. Trauma uretra ini merupakan suatu kegawatdaruratan urologi biasanya disebabkan oleh kecelakaan lalu lintas atau jatuh dari ketinggian. Trauma uretra juga dapat disebabkan oleh trauma tumpul, trauma tajam, atau trauma iatrogenik. (Hunter Wessells, MD, FACS and Jack W. McAninch, MD, 2005; Kusumajaya, 2018; Novia Andansari et al., 2019).

Trauma uretra merupakan kerusakan kuat pada uretra dan prevalensi trauma uretra adalah 33,3% dari trauma urogenital. Disrupsi uretra terjadi pada sekitar 10% cedera trauma tumpul, dan pada 35-40% cedera penetrasi pada penis. Sekitar 65% dari cedera uretra traumatik tumpul dan penetrasi mengakibatkan gangguan uretra lengkap, sementara 35% sisanya menyebabkan setidaknya sebagian robekan uretra. Uretra pada laki-laki lebih rentan terhadap cedera karena perbedaan anatomi antara laki-laki dan perempuan. (Patel et al., 2023; Sambo et al., 2022;

Sun et al., 2021).

Cedera uretra traumatis dapat mengakibatkan kualitas hidup yang buruk dan membawa morbiditas yang substansial termasuk striktur, infeksi saluran kemih bawah berulang, perdarahan, pielonefritis berulang, abses dan fistula peri-uretra, inkontinensia, disfungsi ereksi, dan infertilitas.(Battaloglu et al., 2019)/

Digital rectal exam (DRE) dapat dilakukan untuk menemukan prostat letak tinggi yang menandakan adanya ruptur uretra. Pemeriksaan radiologis uretrografi retrograd (RU) direkomendasikan untuk dapat memastikan adanya cedera uretra pada kondisi dimana terdapat kecurigaan cedera uretra, misal adanya perdarahan yang keluar dari meatus uretra. Menentukan apakah adanya cedera uretra sangat penting dan segera dimana bila adanya cedera uretra maka pemasangan kateter urin melalui uretra adalah kontraindikasi karena dapat memperberat kerusakan uretra yang ada.(Doiron & Rourke, 2019; Sulaiman et al., 2020).

Perawatan awal yang dapat diberikan pada pasien dengan trauma uretra keadaan syok karena perdarahan; dengan resusitasi cairan dan balut tekan pada lokasi perdarahan, drainase urin harus segera dilakukan karena ketidakmampuan berkemih. Pemantauan status volume serta drainase urin membutuhkan pemasangan kateter uretra, pemasangan kateter uretra masih kontroversial, adanyarisiko ruptur inkomplit menjadi komplit karena prosedur pemasangannya. Perawatan cedera yang lebih kompleks menggunakan pendekatan operatif konservatif.(Holland et al., 2001; Kusumajaya, 2018).

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik trauma uretra di Makassar tahun 2018-2023.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu mengetahui bagaimana karakteristik pasien trauma uretra di Makassar tahun 2018-2023.

1.3 TUJUAN PENELITIAN

1.3.1 TUJUAN UMUM

Untuk mengetahui karakteristik pasien trauma uretra di Makassar tahun

2018-2023.

1.3.2 TUJUAN KHUSUS

1. Mengetahui karakteristik trauma uretra di Makassar tahun 2018-2023 berdasarkan jenis kelamin.
2. Mengetahui karakteristik trauma uretra di Makassar tahun 2018-2023 berdasarkan usia
3. Mengetahui karakteristik trauma uretra di Makassar tahun 2018-2023 berdasarkan etiologi.
4. Mengetahui karakteristik trauma uretra di Makassar tahun 2018-2023 berdasarkan lokasi trauma.
5. Mengetahui karakteristik trauma uretra di Makassar tahun 2018-2023 berdasarkan kategori AAST.
6. Mengetahui karakteristik trauma uretra di Makassar tahun 2018-2023 berdasarkan fraktur pelvik.
7. Mengetahui karakteristik trauma uretra di Makassar tahun 2018-2023 berdasarkan tindakan awal.
8. Mengetahui karakteristik trauma uretra di Makassar tahun 2018-2023 berdasarkan tindakan definitif.
9. Mengetahui karakteristik trauma uretra di Makassar tahun 2018-2023 berdasarkan lama rawat.

1.4 MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 MANFAAT KLINISI

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan mengenai karakteristik pasien trauma uretra di Makassar tahun 2018-2023.

1.4.2 MANFAAT AKADEMIS

Penelitian ini diharapkan mampu menjadi sumber informasi terkait karakteristik pasien trauma uretra di Makassar tahun 2018-2023 serta sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

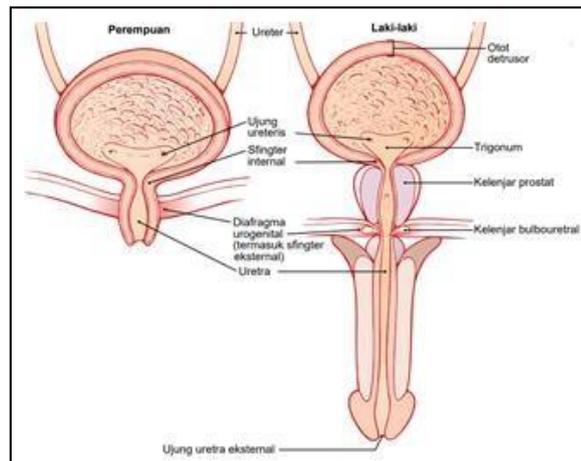
2.1 URETRA

2.1.1 ANATOMI URETRA

Uretra merupakan suatu saluran fibromuskular yang dilalui oleh urin yang keluar dari vesika urinaria. Secara anatomis uretra dibagi menjadi 2 bagian yaitu uretra anterior dan uretra posterior. Uretra anterior memiliki lapisan urothelial yang sensitif terhadap sentuhan, rangsangan panas dan rasa sakit. Secara histologis pleksus serabut saraf yang luas telah ditunjukkan di seluruh lamina propria uretra manusia pada pria dan wanita. Saraf ini sangat padat tepat di bawah lapisan epitel uretra dan diyakini memiliki fungsi sensorik. (Blacklock, 1986; Purnomo, 2003)

Uretra dilengkapi dengan sfingter uretra interna yang terletak pada perbatasan buli-buli dan uretra, serta sfingter uretra eksterna yang terletak pada perbatasan uretra anterior dan posterior. Sfingter uretra interna terdiri atas otot polos yang dipersarafi oleh sistem simpatik. Sfingter uretra eksterna terdiri atas otot bergaris yang dipersarafi oleh sistem somatik. (Purnomo, 2003)

Ada beberapa perbedaan antara uretra laki-laki dan uretra wanita. Pada laki-laki memiliki panjang 18-20 cm, dibagi menjadi: uretra pars prostatika, uretra pars membranasea (*intermediate*), dan uretra pars kavernosa (*spongy*). Pada wanita, uretra lebih pendek dan ditutupi oleh transitional epitelium dan *stratified squamous epithelium*. Uretra wanita mempunyai panjang sekitar 2,5-4 cm sehingga tidak dibagi. Uretra wanita berada dibawah simfisis pubis dan bermuara di sebelah anterior vagina. Didalam uretra bermuara kelenjar periuretra, diantaranya adalah kelenjar skene. Kurang lebih sepertiga media uretra, terdapat sfingter uretra eksterna yang terdiri atas otot bergaris. (Purnomo, 2003; Yuliana, 2017)



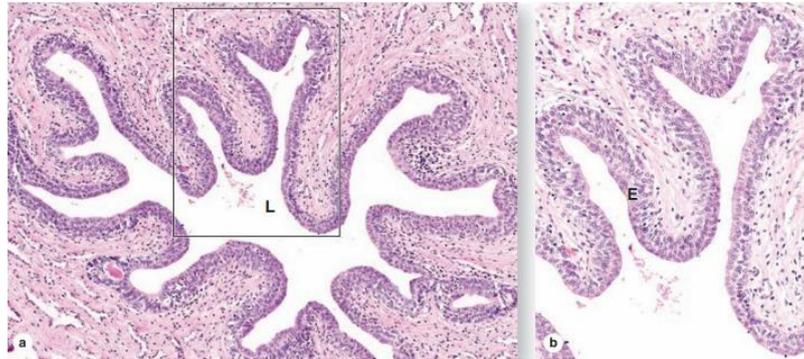
Gambar 2.1.1 Anatomi Uretra (John E. Hall, 2015)

2.1.2 HISTOLOGI URETRA

Uretra merupakan suatu saluran yang membawa urine dari kandung kemih ke luar. Mukosa urethra memiliki lipatan longitudinal yang besar, yang memberikannya tampilan khusus dalam potongan melintang. Pada pria, dua duktus untuk transpor sperma selama ejakulasi menyatukan uretra di kelenjar prostat. Uretra pria lebih panjang dan terdiri atas tiga segmen:

- Uretra prostatika dengan panjang 3-4 cm, terbentang melalui kelenjar prostat dan dilapisi oleh urotelium
- Uretra membranosa, suatu segmen, berjalan melalui suatu sfingter eksternal otot rangka dan dilapisi oleh kolumnar bertingkat dan epitel berlapis
- Uretra spongiosa, dengan panjang 15 cm, terbenam dalam jaringan erektil penis dan dilapisi oleh epitel kolumnar bertingkat dan kolumnar berlapis, dengan epitel skuamosa berlapis di distal.

Pada wanita, uretra hanyalah organ perkemihan. Uretra wanita adalah saluran dengan panjang 4 sampai 5 cm, yang awalnya dilapisi epitel transisional, lalu oleh epitel skuamosa berlapis dan sejumlah area epitel kolumnar semu. Bagian tengah uretra wanita dikelilingi oleh otot rangka eksternal sfingter. (Anthony L. Mescher, 2018).



Gambar 2.1.2 **Histologi Uretra** (Anthony L. Mescher, 2018)

Uretra merupakan suatu saluran fibromuskular yang membawa urin dari kandung kemih ke luar tubuh. (a) Potongan transversal memperlihatkan bahwa mukosa memiliki lipatan longitudinal besar disekitar lumen (L). 50x. H&E. (b) Sebuah perbesaran yang lebih tinggi dari area tertutup memperlihatkan sifat kolumnar berlapis yang tidak biasa dari epitel uretra (E). Lapisan epitel tebal adalah epitel kolumnar berlapis pada sejumlah area dan epitel kolumnar bertingkat di tempat lain, tetapi menjadi epitel skuamosa berlapis di ujung distal uretra. 250x. H&E. (Anthony L. Mescher, 2018).

2.1.3 FISILOGI URETRA

Bagian bawah leher dari kandung kemih disebut uretra posterior karena bagian ini yang berhubungan dengan uretra. Pada bagian terendah apeks trigonum, leher kandung kemih membuka ke arah uretra posterior. Panjang leher kandung kemih (uretra posterior) adalah 2 sampai 3 cm, dan dindingnya tersusun atas otot detrusor dijalin dengan sejumlah besar jaringan elastis. Otot di daerah ini disebut sfingter interna. Tonus normalnya menyebabkan leher kandung kemih dan uretra posterior tidak mengandung urin dan mencegah pengosongan kandung kemih hingga tekanan pada bagian utama kandung kemih meningkat melampaui nilai ambang. Setelah melewati uretra posterior, uretra berjalan melalui diafragma urogenital, yang mengandung suatu lapisan otot yang disebut sfingter eksterna kandung kemih. Otot ini merupakan otot rangka volunter, berbeda dengan otot pada bagian korpus dan leher kandung kemih, yang seluruhnya merupakan otot polos. Otot sfingter eksterna berada di bawah kendali volunter sistem saraf dan dapat digunakan untuk mencegah miksi secara sadar bahkan ketika kendali

involunter berusaha untuk mengosongkan kandung kemih. (John E. Hall, 2015).

2.2 TRAUMA URETRA

2.2.1 DEFINISI TRAUMA URETRA

Trauma uretra adalah trauma atau cedera terhadap uretra yang terjadi akibat tenaga/tekanan dari luar atau akibat instrumentasi pada uretra. Trauma uretra ini merupakan suatu kegawatdaruratan urologi biasanya disebabkan oleh kecelakaan lalu lintas atau jatuh dari ketinggian. Trauma uretra dapat melibatkan uretra anterior dan uretra posterior, meskipun mekanisme trauma pada uretra anterior sangat berbeda dengan trauma pada uretra posterior. Trauma uretra menyebabkan rusaknya integritas struktur normal uretra sebagai akibat dari trauma panggul, dan merupakan komplikasi yang umum terjadi saat trauma panggul. Trauma ini dapat menyebabkan morbiditas signifikan jangka panjang. (Novia Andansari et al., 2019; S. Brewster, D. Cranston, 2005).

Temuan umum dari trauma uretra adalah adanya darah di meatus uretra. Temuan lain pada inspeksi termasuk ekimosis skrotum dan/atau perineum, sedangkan pada wanita, cedera uretra harus dicurigai dengan adanya edema labial atau darah di introitus, kandung kemih mungkin membesar dan teraba pada pemeriksaan perut karena retensi urin adalah gejala umum PFUI (*Pelvic- fracture associated urethral injuries*) lainnya. (Doiron & Rourke, 2019)

2.2.2 EPIDEMIOLOGI TRAUMA URETRA

Beberapa sumber menyatakan bahwa hingga 10% pasien yang terlibat dalam trauma tumpul atau tembus yang signifikan mengalami cedera uretra. Diantaranya, laki-laki muda dengan usia 11 sampai 25 tahun. Pria hampir sepuluh kali lebih mungkin mengalami cedera uretra daripada wanita. Hal ini dapat dilihat dari segi anatomis, perempuan memiliki risiko yang lebih rendah karena uretra mereka yang relatif lebih pendek dan lebih mobile serta mobilitas rahim. Terlepas dari itu, insidensi cedera uretra pada wanita dengan patah tulang panggul dilaporkan

mencapai 6%. (Leslie, et al., 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh Bum Sik Tae *et al* (2022) tentang studi epidemiologi trauma uretra di korea, menyatakan bahwa antara tahun 2012 dan 2016, sebanyak 17.858 pasien mengalami trauma uretra. Lebih dari 90% dari total kasus trauma uretra dilaporkan pada laki-laki, kasus trauma uretra yang berkembang dalam 5 tahun, hasilnya menunjukkan bahwa insidennya tinggi pada pasien yang lebih tua, terutama mereka yang berusia ≥ 70 tahun, sekitar 90% kasus ini terjadi bersamaan dengan cedera lainnya, sedangkan 84% terjadi bersamaan dengan cedera organ perut dan panggul, selain itu dari hasil penelitian ini meyatakan bahwa dari total pasien dengan cedera uretra, 19,8% menjalani perawatan bedah dalam sebulan; perawatan bedah yang paling umum diberikan adalah penataan kembali primer atau pelebaran uretra (58,1% pada 2013 dan 63,8% pada 2016).(Tae et al., 2022)

Trauma pada uretra adalah kejadian yang relatif jarang terjadi pada anak namun serius. Penelitian yang dilakukan oleh Kevin Emeka *et al* (2020) tentang cedera uretra pada anak, didapatkan bahwa trauma uretra menyumbang 4% dari semua trauma pediatrik yang terlihat selama masa studi. Sebagian besar (81%) pasien mengalami cedera uretra bulbar, dan kecelakaan lalu lintas merupakan mekanisme cedera yang paling umum (Chukwubuike et al., 2020).

2.2.3 ETIOLOGI TRAUMA URETRA

Trauma uretra dapat disebabkan oleh trauma tumpul, trauma tajam, atau trauma iatrogenik. Trauma tajam paling sering disebabkan oleh luka tembak dan luka tusuk. Trauma tumpul disebabkan oleh mekanisme seperti kecelakaandalam berkendara, tendangan, ataupun jatuh, trauma uretra yang terkait dengan trauma tumpul mayor jarang terjadi. Trauma iatrogenik tersering pada prosedur transurethral dan pemasangan kateter. Penyebab trauma uretra lainnya adalah perilaku seksual, fraktur penis, dan stimulasi intralumen uretra.(Lückhoff et al., 2011; Patel et al., 2023; Sambo et al., 2022).

Penyebab trauma uretra pada pria yang sering terjadi adalah ketika mencabut kateter foley yang terpasang sehingga mengakibatkan terjadinya trauma uretra. Pada wanita, trauma uretra paling sering terjadi sebagai komplikasi dari persalinan pervaginam. (Leslie, et al., 2022).

Pada sebagian kasus fraktur penis juga dapat ditemukan ruptur uretra, terutama uretra bagian pendulosa. Trauma tajam paling sering disebabkan oleh luka tembak dan luka tusuk. Tercatat 75% kasus fraktur pelvis disertai ruptur uretra. Trauma iatrogenik tersering pada instrumentasi endoskopi dan pemasangan kateter uretra. Penyebab trauma uretra lainnya adalah perilaku seksual, fraktur penis, dan stimulasi intralumen uretra. (Doiron & Rourke, 2019)

2.2.4 PATOFISIOLOGI TRAUMA URETRA

Patofisiologi trauma uretra dimulai dari adanya memar jaringan hingga transeksi uretra terbuka yang lengkap. Pada fase akut, pembengkakan terjadi pada jaringan lokal yang dapat menyebabkan retensi urin yang jika tidak ditangani, misalnya, pada pasien yang diintubasi, retensi ini dapat menyebabkan hidronefrosis, cedera ginjal akut, atau gagal ginjal akut pada kasus yang berat. Semua cedera uretra menyebabkan pembentukan jaringan parut dan dapat menyebabkan fibrosis, stenosis, dan pembentukan striktur. (Leslie, et al., 2022).

Cedera uretra pada pasien laki-laki biasanya disebabkan oleh suatu benturan yang menyebabkan gangguan pada jaringan lunak, bukan disebabkan karena laserasi yang terjadi pada tepi tulang yang patah. Dengan salah satu benturan yang kuat menyebabkan patah tulang panggul, sehingga panggul dikompresi dan isinya yang lunak termasuk kandung kemih dan prostat tertekan. Karena membran uretra melekat pada membran perineum yang keras melekat kuat pada arkus pubic, kandung kemih dan dasar prostat melekat longgar pada panggul yang bertulang, sehingga satu-satunya jalan bagi prostat yang terjepit adalah ke atas. Hal ini menyebabkan regangan-regangan membranosa yang tiba-tiba dan parah yang harus diregangkan ke arah cephalad. Jika elastisitas maksimum tercapai dan kekuatan trauma berlanjut, uretra akan terganggu baik sebagian atau seluruhnya pada persimpangan bulbomembranosa tetap dan lemah. (Koraitim, 2011).

2.2.5 KLASIFIKASI TRAUMA URETRA

Klasifikasi trauma uretra sesuai dengan anatomi dan derajatnya. Berdasarkan anatomi uretra dibagi menjadi 2 bagian, yaitu uretra posterior dan anterior, sedangkan menurut derajatnya ruptur uretra dibagi menjadi ruptur inkomplit dan ruptur komplit, klasifikasi lainnya berdasarkan Goldman dan AAST.(Kusumajaya, 2018)

1. Klasifikasi Sistem Goldman

Klasifikasi Goldman, menekankan lokasi anatomi dari trauma. Klasifikasi ini termasuk kategori untuk trauma buli yang melibatkan atau menstimulasikan trauma uretra posterior, berikut klasifikasi trauma uretra berdasarkan sistem Goldman (Kusumajaya, 2018).

Tabel 2. 1 Klasifikasi Trauma Uretra berdasarkan Sistem Goldman

Tipe Trauma	Deskripsi Trauma	Uretografi
I	Peregangan atau elongasi dengan uretra posterior intak	Intak tepi uretra meregang
II	Ruptur uretra diatas diafragma urogenital sementara segmen membranosa masih intak.	Ekstravasasi media kontras hanya di atas diafragma urogenital.
III	Ruptur uretra pars membranosa hingga di bawah diafragma urogenital dan melibatkan uretra anterior.	Ekstravasasi kontras di bawah diafragma urogenital, memungkinkan meluas ke pelvis atau perineum, <i>bladder neck</i> utuh.
IV	Trauma <i>Bladder neck</i> memanjang ke uretra proksimal	Ekstravasasi media kontras, ruptur <i>bladder neck</i> .
Iva	Trauma dasar buli menyerupai tipe IV	Ekstravasasi media kontras periuretra, ruptur dasar buli.

V	Trauma terbatas uretra anterior	Ekstravasasi media kontras di bawah diafragma urogenital, terbatas di uretra anterior.
---	---------------------------------	--

2. Klasifikasi Sistem AAST

American Association for Surgery of Treatment (AAST) merupakan sistem klasifikasi yang paling umum digunakan. Dalam klasifikasi ini, trauma uretra diklasifikasikan menurut pengobatan yang diperlukan. Berikut klasifikasi menurut AAST: (Ingram et al., 2008)

Tabel 2. 2 Klasifikasi Sistem AAST dan Rekomendasi Pengobatan untuk Trauma Uretra

Type	Deskripsi	Uretrografi	Pengobatan
1	Memar	Normal	Tidak ada
2	Trauma peregangan	Pemanjangan uretra tanpa estravasasi	Konservatif dengan kateterisasi suprapubis atau uretra
3	Ruptur parsial	Ekstravasasi kontras dari uretra dengan kontras mengisi buli	Konservatif dengan kateterisasi suprapubis atau uretra
4	Ruptur komplet	Ekstravasasi kontras dari uretra tanpa kontras mengisi buli dengan separasi uretra < 2cm	Realignment endoskopi atau graft uretroplasti
5	Ruptur komplet	Ruptur total dengan separasi uretra >2cm atau perluasan trauma ke prostat atau vagina	Realignment endoskopi atau graft uretroplasti

2.2.6 DIAGNOSIS TRAUMA URETRA

Diagnosis dalam trauma uretra berdasarkan gejala klinis dan pemeriksaan penunjang seperti pencitraan dan sistoskopi fleksibel.

a. Tanda/ Gejala Klinis

Darah yang ada pada meatus uretra merupakan tanda yang paling umum pada cedera uretra, sekitar 37%-93% dari pasien dengan cedera uretra posterior dan setidaknya 75% dari pasien dengan trauma uretra anterior. Jika terdapat darah di meatus uretra harus segera dilakukan urethrography sebelum memasukkan kateterisasi. Tanda-tanda lainnya pada inspeksi yaitu ekimosis skrotum dan/atau perineum, sedangkan pada Wanita, cedera uretra dicurigai dengan adanya suatu edema labial atau darah di introitus dengan patah tulang panggul dan cedera uretra yang menyertai. Temuan lainnya, kandung kemih mungkin buncit dan teraba saat pemeriksaan perut, karena retensi urin merupakan gejala umum dari PFUI.(Doiron & Rourke, 2019; Shah, 2008; Whitfield, 2006).

Pada pasien laki-laki dengan trauma pelvik, tanda-tanda klinis yang mengarah pada cedera uretra meliputi gross hematuria, darah pada meatus, ketidakmampuan untuk berkemih, pembengkakan atau hematoma pada perineum atau penis, dan prostat “*high-riding*” pada pemeriksaan *digital rectal*, setelah patah tulang panggul atau setelah trauma perut bagian bawah atau perineum yang signifikan tanpa patah tulang.(Ingram et al., 2008)

Pada pasien wanita dengan trauma pelvik, tanda-tanda klinis kemungkinan cedera uretra meliputi perdarahan pada introitus vagina dengan patah tulang panggul dan cedera uretra yang menyertai, edema labial, kesulitan berkemih, darah di meatus, hematuria, dan kebocoran urin per rektum.(Ingram et al., 2008; Shah, 2008).

b. Pemeriksaan Radiografi

Uretrografi retrograde dinamis adalah standar emas untuk mengevaluasi cedera uretra. Gambaran radiografi uretra memungkinkan klasifikasi cedera dan memandu penatalaksanaan selanjutnya. Pemeriksaan

x-ray tambahan, seperti *computed tomograph* (CT) seluruh tubuh, sering diindikasikan untuk cedera terkait pada pasien politrauma. Jika dicurigai cedera uretra posterior, kateter suprapubik dimasukkan dan sistogram dilakukan untuk menyingkirkan cedera leher kandung kemih. Sistogram simultan dan uretrogram asenden dapat dilakukan kemudian untuk menilai lokasi, tingkat keparahan dan panjang cedera serta fungsi leher kandung kemih, dan biasanya dilakukan setelah 3 bulan jika perbaikan tertunda dipertimbangkan. Ketika uretra proksimal tidak divisualisasikan dalam sistogram dan uretrogram simultan, baik *magnetic resonance imaging* (MRI) uretra posterior atau endoskopi melalui saluran suprapubik dapat digunakan. *Computed tomography* dan MRI tidak disarankan dalam penilaian awal cedera uretra. (Martínez-Piñeiro et al., 2010)

c. Pencitraan dan Sistoskopi Fleksibel

Pencitraan fluros kopi *plain-film* dapat membantu dalam melihat fraktur panggul atau adanya benda asing di saluran GU tetapi tidak dapat mendiagnosis cedera uretra. *Computed tomography* (CT), atau *magnetic resonance imaging* (MRI) dalam diagnosis PFUI dalam pengaturan akut. *Retrograde urethrogram* (RUG) adalah studi pencitraan diagnostik pilihan dalam pengaturan dugaan cedera uretra. (Doiron & Rourke, 2019).

2.2.7 TATALAKSANA TRAUMA URETRA

Manajemen awal dari semua cedera uretra adalah memastikan bahwa semua cedera yang mengancam jiwa dinilai dan diobati dengan tepat. Setelah ini tercapai, kunci keberhasilan manajemen segera (dalam waktu 48 jam) adalah identifikasi yang akurat dari penyebab, lokasi, jenis dan luasnya cedera uretra yang terjadi. Setelah diagnosis cedera uretra ditegakkan, penatalaksanaan definitifnya dapat dimulai setelah pasien stabil. (Komm et al., 2007)

a. Trauma uretra anterior laki-laki

1. Trauma tumpul; Penatalaksanaan akut hanya dengan sistostomi

suprapubik atau kateterisasi uretra untuk diversifikasi urin. Tindakan uretroplastik dapat dilakukan setelah 3-6 bulan. (Kusumajaya, 2018).

2. Trauma tajam; Penatalaksanaan pada kasus ini dilakukan tindakan operasi secepatnya berupa eksplorasi dan rekonstruksi. Eksplorasi segera dilakukan pada pasien yang stabil, laserasi, atau luka tusuk kecil yang hanya memerlukan penutupan uretra sederhana. Defek sebesar 2-3 cm di bulbar uretra atau sampai 1,5 cm pada uretra pendulosa penatalaksanaannya dengan anastomosis. Pada defek yang besar atau yang disertai dengan infeksi (luka gigitan), tatalaksana berupa marsupialisasi dilanjutkan dengan rekonstruksi dengan *graft* atau flap setelah 3 bulan. Semua pasien dilakukan kateter suprapubik. (Kusumajaya, 2018).
- b. Trauma uretra posterior laki-laki
1. Trauma Tumpul; Pada kasus ini penting untuk membedakan antara ruptur komplim dan inkomplit dalam menentukan penatalaksanaan berikutnya. Pada ruptur inkomplit, pemasangan kateter suprapubik atau uretra merupakan pilihan, cedera dapat sembuh sendiri tanpa jaringan parut yang signifikan. Pada ruptur komplim penatalaksanaan berupa *realignment*, eksplorasi, rekonstruksi, dan pemasangan kateter suprapubik. Jangka waktu 3-6 bulan dianggap cukup untuk menunda operasi sambil menunggu terbentuknya jaringan parut yang stabil dan penyembuhan luka. (Kusumajaya, 2018)
 2. Trauma Tajam; Penatalaksanaan kasus ini yaitu, eksplorasi segera melalui retropubis dilanjutkan dengan perbaikan primer atau *realignment* endoskopik dilakukan setelah pasien dalam kondisi stabil, dan pada ruptur komplim yang disertai cedera leher buli atau rektal. Pada pasien tidak stabil atau gagal operasi, EAU dan AUA merekomendasikan diversifikasi suprapubik dilanjutkan dengan tindakan uretroplastik. Uretroplastik dilakukan tidak lebih dari 14 hari setelah trauma untuk mencegah diversifikasi suprapubik yang terlalu lama. Uretroplastik dapat dilakukan dalam 2 minggu setelah trauma, jika

defek pendek dan pasien dapat diposisikan litotomi. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Matthew (2007), menyatakan bahwa uretroplasti posterior merupakan pendekatan yang efektif dan tahan lama untuk pengobatan pria dengan gangguan trauma uretra posterior. (Cooperberg et al., 2007; Kusumajaya, 2018)

c. Trauma uretra perempuan

Pada pasien perempuan dengan ruptur uretra, penatalaksanaan setelah keadaan stabil. Operasi rekonstruksi retropubis untuk uretra, buli, dan lantai pelvis jika cedera leher buli atau uretra proksimal. Jika cedera pada uretra bagian distal, operasi penjahitan dapat dilakukan transvaginal. (Kusumajaya, 2018).

Secara umum perawatan trauma uretra dengan *grade* I-II yaitu dengan penempatan *stent* uretra atau tabung nefrostomi. Pemasangan *stent* memungkinkan drainase ginjal yang aman dan memberikan kanalisasi dan stabilisasi cedera, dan juga diyakini mengurangi risiko striktur selanjutnya, meskipun data yang mendukung hal ini masih kurang. Trauma uretra *grade* III-IV harus diperbaiki secara langsung, dengan menggunakan prinsip-prinsip berikut: debridemen ujung ureter secara bijaksana ke jaringan sehat; spatulasi ujung uretra; penempatan *stent* internal; penutupan uretra kedap air dengan jahitan terputus yang dapat diserap; penempatan saluran eksternal; dan isolasi cedera dengan peritoneum atau omentum. Jenis perbaikan yang dilakukan tergantung pada lokasi cedera. (Santucci & Bartley, 2010)

Faktor yang mempengaruhi suatu keberhasilan dalam penatalaksanaan trauma uretra, yaitu: derajat dan lokasi trauma untuk memutuskan jenis tindakan; status hemodinamik pasien; trauma lain yang menyertai dimana dalam penanganannya trauma yang mengancam nyawa lebih diutamakan; ketersediaan fasilitas yang tepat; ketersediaan instrumen; dan keahlian untuk menangani cedera uretra. (Singh & Sharma, 2012)

2.2.8 TATALAKSANA TRAUMA URETRA DENGAN FRAKTUR PELVIK

Pilihan perawatan dapat dibagi menjadi teknik perbaikan primer versus tertunda. Kedua teknik utama dan tertunda mencakup berbagai pilihan termasuk; perbaikan terbuka atau endoskopi atau penataan kembali dan uretroplasti. Berikut beberapa pilihan trauma uretra dengan fraktur pelvik:(Barratt et al., 2018)

a. Perbaikan bedah primer (Terbuka).

Evakuasi hematoma panggul akan menghasilkan perbaikan uretra yang kedap air sehingga mencegah ekstrasvasasi urin dan infeksi selanjutnya dan kematian, yang tidak dapat dihindari. Pilihan perawatan ini, sekarang jarang digunakan kecuali ada cedera leher kandung kemih atau rektal simultan yang membutuhkan rekonstruksi definitif atau kolostomi sigmoid pengalihan.(Barratt et al., 2018).

b. Perbaikan primer akut yang tertunda

Prinsipnya adalah dengan cedera uretra yang parah, pemulihan cenderung lambat dan hasil bersih dari perawatan konservatif akan menjadi striktur yang lama membuat operasi selanjutnya sulit dan keberhasilannya terbatas. Anastomosisbulboprostatak dilakukan 7-10 hari setelah cedera untuk mengevakuasi hematoma dan menyatukan ujung uretra pada saat setelah perdarahan akut berhenti dan pasien stabil dari cedera lainnya. Tujuannya bukan untuk mencegah striktur tetapi untuk memastikan bahwa striktur yang berkembang dapat dengan mudah diobati. (Barratt et al., 2018).

c. *Realignment* primer terbuka

Realignment setelah sistostomi terbuka dapat dicapai dalam beberapa cara: penempatan kateter retrograde di bawah penglihatan langsung, dan kombinasi penempatan kateter retrograde yang dipandu antegrade-kateter. Awalnya, traksi diterapkan pada kateter uretra untuk mendorong *realignment*, namun kerusakan iskemik pada mekanisme sfingter leher kandung kemih sekunder akibat tekanan dari balon kateter menyebabkan UI pada beberapa kasus. Teknik alternatif yang diujicobakan meliputi jahitan Vest transprostatik dan *realignment* terbuka tanpa traksi. Tergantung pada teknik yang digunakan berbagai tingkat mobilisasi periuretra terjadi. (Barratt

et al., 2018).

d. Reagllignment endoskopi primer

Penatalaksanaan ini meliputi pemasangan kateter antegrade atau retrograde melalui kawat pemandu pada sistoskopi fleksibel dan prosedur pertemuan untuk pemasangan kateter melalui kawat pemandu. Sebagian besar prosedur pertemuan melibatkan pengoperan kateter ureter atau kawat pemandu secara antegrad melaluisaluran suprapubik melalui lumen *Goodwin sound* atau sistoskop. Kateter ini digunakan sebagai panduan untuk melewati kateter Foley secara retrograd ke dalam kandung kemih. Ini juga dapat dicapai secara radiologis dengan menggunakan fluoroskopi multiplan dan telah dijelaskan dengan menggunakan kateter magnetik. (Barratt et al., 2018)

e. Pemasangan *suprapubic catheter* (SPC) primer dan manajemen striktur endoskopi yang tertunda

Teknik ini jarang digunakan, tetapi secara umum digunakan dalam praktik urologi. *Cystostomy* suprapubik dilakukan pada saat PFUI dan kemudian setiap striktur berikutnya dikelola oleh uretrotomi internal visual langsung (DVIU), uretrotomi laser atau "*core- through*". (Barratt et al., 2018).