



**HUBUNGAN TIPE HIPOSPADIA, USIA, DAN TEKNIK  
OPERASI TERHADAP KOMPLIKASI FISTULA  
URETOKUTANEUS PADA KASUS  
HIPOSPADIA ANAK**

**SKRIPSI**

Oleh  
**Desy Pratiwi Widjajana**  
**NIM 1420101015**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

2017



**HUBUNGAN TIPE HIPOSPADIA, USIA, DAN TEKNIK  
OPERASI TERHADAP KOMPLIKASI FISTULA  
URETOKUTANEUS PADA KASUS  
HIPOSPADIA ANAK**

**SKRIPSI**

disusun guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Dokter (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran

Oleh

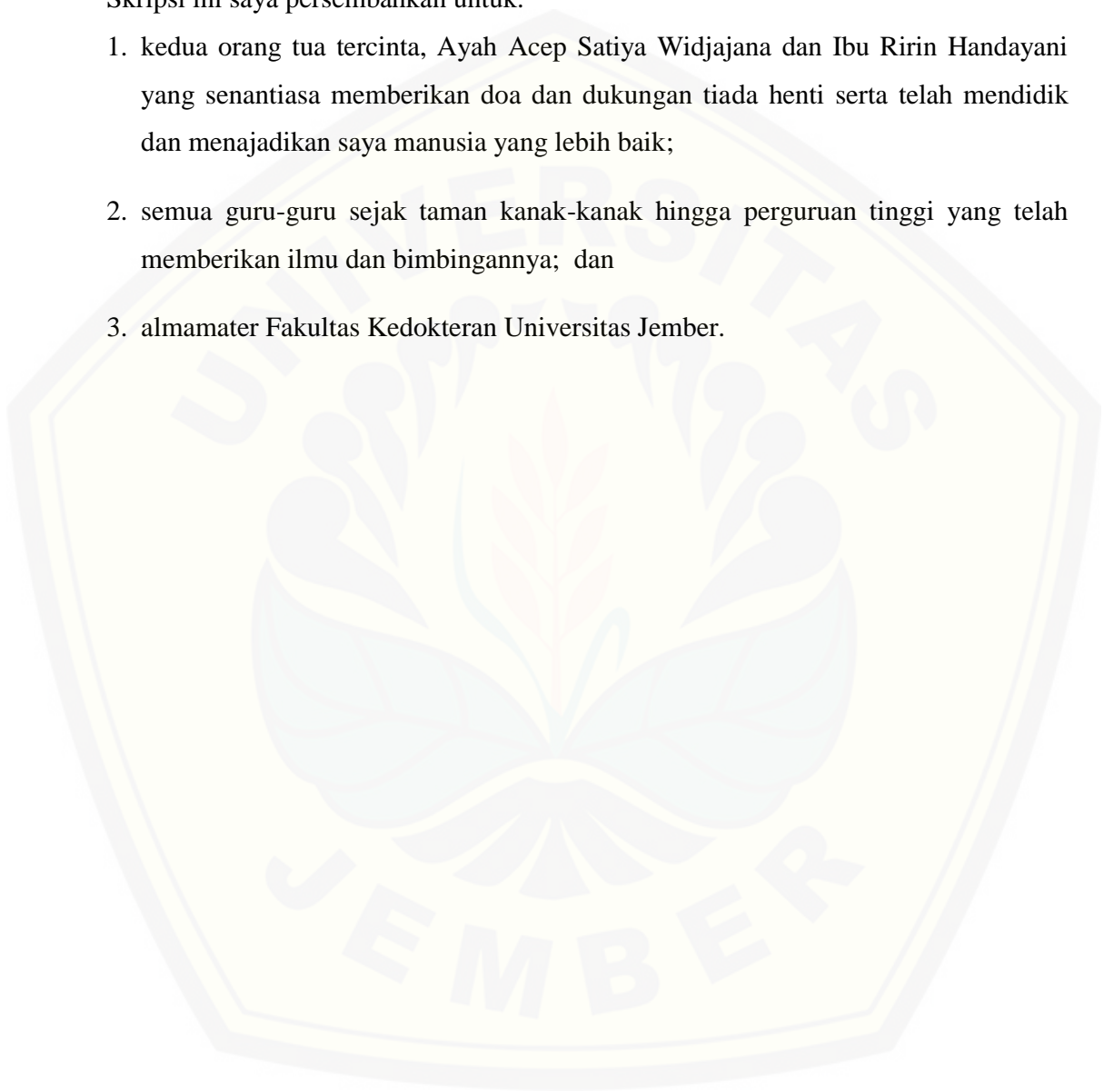
**Desy Pratiwi Widjajana  
NIM 142010101015**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2017**  
**PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. kedua orang tua tercinta, Ayah Acep Satiya Widjajana dan Ibu Ririn Handayani yang senantiasa memberikan doa dan dukungan tiada henti serta telah mendidik dan menajadikan saya manusia yang lebih baik;
2. semua guru-guru sejak taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya; dan
3. almamater Fakultas Kedokteran Universitas Jember.



**MOTTO**

“Karena sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.”

(Terjemahan Surat *Al-Insyirah* ayat 5-6)<sup>\*)</sup>



\*) Departemen Agama Republik Indonesia. 2011. *Al Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung: CV Diponegoro.

**PERNYATAAN**

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

nama : Desy Pratiwi Widjajana

NIM : 142010101015

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Hubungan Tipe Hipospadia, Usia, dan Teknik Operasi terhadap Komplikasi Fistula Uretrokutaneus pada Kasus Hipospadia Anak” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 8 Desember 2017  
Yang menyatakan,

Desy Pratiwi Widjajana  
NIM 142010101015

**SKRIPSI**

**HUBUNGAN TIPE HIPOSPADIA, USIA, DAN TEKNIK  
OPERASI TERHADAP KOMPLIKASI FISTULA  
URETOKUTANEUS PADA KASUS  
HIPOSPADIA ANAK**

Oleh

**Desy Pratiwi Widjajana  
NIM 1420101015**

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama (DPU) : dr. Septa Surya Wahyudi, Sp.U

Dosen Pembimbing Anggota (DPA) : dr. Ika Rahmawati Sutejo, M.Biotech

**PENGESAHAN**

Skripsi berjudul “Hubungan Tipe Hipospadia, Usia, dan Teknik Operasi terhadap Komplikasi Fistula Uretrokutaneus pada Kasus Hipospadia Anak” karya Desy Pratiwi Widjajana telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Kamis, 21 Desember 2017

tempat : Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Anggota I,

dr. M. Hasan, M.Kes., Sp.OT

dr. Yohanes Sudarmanto, M.Med.Ed

NIP 19690411 199903 1 001

NIP 19840119 200912 1 007

Anggota II,

Anggota III,

dr. Septa Surya Wahyudi, Sp.U

dr. Ika Rahmawati Sutejo, M.Biotech

NIP 19780922 200501 1 002

NIP 19840819 200912 2 003

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember

dr. Enny Suswati, M.Kes

NIP 19700214 199903 2 001

## RINGKASAN

**Hubungan Tipe Hipospadia, Usia, dan Teknik Operasi terhadap Komplikasi Fistula Uretrokutaneus pada Kasus Hipospadia Anak;** Desy Pratiwi Widjajana, 142010101015; 2017; 74 Halaman; Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Hipospadia adalah kelainan kongenital pada laki-laki yang berupa muara uretra terletak di ventral penis (Schwartz, 2008). Hipospadia pada laki-laki dihubungkan dengan tiga kelainan dari penis, yaitu meatus orifisium eksterna dapat terletak dimana saja antara glans hingga perineum, deviasi ventral penis (*chrodee*), dan tudung prepusium bagian dorsal (*dorsal hood*) berhubungan dengan kurangnya prepusium bagian ventral. Hipospadia merupakan kelainan yang mengganggu dalam fungsi urinasi, ereksi atau seksual, dan secara estetika tidak seperti bentuk anatomis yang normal (Borer *et al.* dalam Wein *et al.*, 2007). Komplikasi tersering setelah operasi hipospadia adalah fistula uretrokutaneus (Yildiz *et al.*, 2013).

Fistula uretrokutaneus dapat terjadi karena beberapa faktor, seperti tipe hipospadia, usia operasi dan teknik operasi hipospadia. Tipe hipospadia yang paling sering mengalami fistula uretrokutaneus pasca operasi uretroplasti adalah hipospadia tipe posterior (Chung *et al.*, 2012). Hal tersebut dapat dikarenakan tingginya tekanan neouretra yang diakibatkan oleh panjangnya neouretra. Tingginya tekanan neouretra mengakibatkan bocornya urin dari tepi jahitan. Angka komplikasi menjadi lebih rendah dengan melakukan teknik operasi yang lebih baik. Teknik operasi mempengaruhi terjadinya komplikasi fistula uretrokutaneus (Chung *et al.*, 2012). Usia yang direkomendasikan oleh *European Association of Urology* (2011) adalah 6-18 bulan. Yildiz *et al.* (2013) menyatakan angka kejadian fistula meningkat pada usia operasi lebih dari sepuluh tahun. Anak-anak dengan usia lebih muda memiliki kemampuan penyembuhan luka lebih baik dan cepat dibandingkan dengan usia lebih tua. Hal tersebut dapat dikaitkan dengan tingginya komplikasi fistula.

Pada penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional*. Sampel penelitian didapatkan dengan teknik *total sampling*, sebesar 21 kasus hipospadia pasca operasi. Sampel diambil dari poli urologi Rumah Sakit Bina Sehat Jember, Rumah Sakit Paru Jember, dan Rumah Sakit Bhayangkara Bondowoso. Analisis data terdiri dari analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat terdiri dari tipe hipospadia, usia operasi hipospadia, teknik operasi hipospadia, dan keadaan pasca operasi hipospadia. Analisis bivariat menggunakan uji korelasi kontingensi yang bertujuan untuk mengetahui hubungan dan kekuatan hubungan antara tipe hipospadia, usia, dan teknik operasi terhadap komplikasi fistula uretrokutaneus.

Hasil penelitian ini didapatkan 21 kasus hipospadia pasca operasi. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan 7 kasus (33,3%) mengalami komplikasi fistula uretrokutaneus. Hasil penelitian ini berdasarkan tipe hipospadia pasca *chordectomy* didapatkan 11 kasus hipospadia prkosimal dan 10 kasus hipospadia distal. Pada analisis bivariat, didapatkan hubungan yang bermakna antara tipe



hipospadia dengan komplikasi fistula uretrokutaneus dengan kekuatan hubungan sedang serta arah hubungan positif (nilai  $p = 0,04$  dan nilai  $r = 0,43$ ). Operasi hipospadia terbanyak dilakukan pada kelompok usia 6-10 tahun dengan jumlah 8 pasien (38,1%), sedangkan kelompok usia 11-16 tahun sejumlah 7 pasien (33,3%) dan kelompok usia 0-5 tahun sejumlah 6 pasien (28,6%). Rata-rata usia operasi pasien hipospadia adalah  $8,3 \pm 5,2$  tahun. Pada analisis bivariat, didapatkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara usia operasi hipospadia dengan komplikasi fistula uretrokutaneus dengan kekuatan hubungan lemah (nilai  $p = 0,21$  dan nilai  $r = 0,28$ ). Berdasarkan hasil penelitian didapatkan teknik *Tubularized Incised Plate* (TIP) lebih banyak digunakan dalam operasi hipospadia dengan jumlah 19 kasus (90,5%) dibandingkan teknik *Onlay Island Flap* sejumlah 2 kasus (9,5%). Pada kasus yang menggunakan teknik TIP pada operasi hipospadia sebanyak 36,8% yang mengalami komplikasi dibandingkan dengan kasus non komplikasi fistula uretokutaneus yang menggunakan TIP. Pada analisis bivariat, didapatkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara teknik operasi hipospadia dengan komplikasi fistula uretrokutaneus dengan kekuatan hubungan lemah (nilai  $p = 0,21$  dan nilai  $r = 0,28$ ). Kesimpulan pada penelitian ini adalah adanya hubungan antara tipe hipospadia dengan komplikasi fistula uretrokutaneus dan tidak ada hubungan antara usia dan teknik operasi hipospadia dengan dengan komplikasi fistula uretrokutaneus.

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Hubungan Tipe Hipospadia, Usia, dan Teknik Operasi terhadap Komplikasi Fistula Uretrokutaneus pada Kasus Hipospadia Anak”. Skripsi ini diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Fakultas Kedokteran (S1) dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada pihak-pihak sebagai berikut.

1. dr. Enny Suswati, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan selama menempuh pendidikan kedokteran di Universitas Jember;
2. dr. Hairrudin, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama menempuh pendidikan kedokteran di Universitas Jember;
3. dr. Septa Surya Wahyudi, Sp.U selaku Dosen Pembimbing Utama dan dr. Ika Rahmawati Sutejo, M.Biotech selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, tenaga, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
4. dr. M.Hasan, M.Kes., Sp.OT selaku Dosen Penguji I dan dr. Yohanes Sudarmanto, M.Med.Ed selaku Dosen Penguji II atas segala saran dan masukan yang membangun dalam penulisan skripsi ini;
5. Direktur dan jajaran staf Rumah Sakit Bina Sehat Jember, Rumah Sakit Paru Jember, dan Rumah Sakit Bhayangkara Bondowoso yang telah memberikan izin dan membantu dalam proses penelitian;
6. Seluruh staf pengajar dan karyawan Fakultas Kedokteran Universitas Jember atas bimbingan dan bantuannya selama menjadi mahasiswa;
7. Orangtua tercinta, Ayah Acep Satiya Widjajana dan Ibu Ririn Handayani yang tidak pernah lelah memberikan doa, dukungan, bimbingan, kasih sayang, serta pengorbanan selama ini;

8. Saudaraku, Adik Dimas Prayoga Widjajana yang selalu memberikan doa, dukungan, dan kasih sayang;
9. Sahabat teristimewa, Bayu Candra Darmawan yang selalu memberikan doa, dukungan, kasih sayang, dan bantuan selama menempuh pendidikan;
10. Sahabat sedari dulu, One Media Hapinesa dan Linda Miftahul Jannah, yang telah memberikan dukungan selama ini;
11. Sahabat seperjuangan Annisa Dewi Fitriana M., Ashandi Triyoga Prawira, Fairuza Nafilahsari, dan Bagus Aditya A. yang saling mendukung selama penempuh pendidikan dokter;
12. Tim penelitian urologi Prayoga Triyadi Kurnia P. dan Herlinda Puji Lestari;
13. Teman seperjuangan Anis Rahmawati, Herlin Karismaningtyas, Ferry Fitriya Ayu A., Izza Alimatus S., Novia Adhitama, Ifranus Ade Olga Nirwana P. I., dan keluarga besar Elixir 2014 atas segala semangat, dukungan, dan bantuan selama menempuh pendidikan;
14. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terimakasih atas segala bantuan dan kerjasamanya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Desember 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN SAMPUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN BIMBINGAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
<b>1.1 Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Tujuan .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Manfaat .....</b>	<b>4</b>
1.4.1 Manfaat Keilmuan .....	4
1.4.2 Manfaat Aplikatif .....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
<b>2.1 Hipospadia .....</b>	<b>5</b>
2.1.1 Definisi .....	5
2.1.2 Epidemiologi .....	5
2.1.3 Anatomi .....	5
2.1.4 Etiopatogenesis .....	7
2.1.5 Klasifikasi .....	10
2.1.6 Gejala Klinis .....	10
2.1.7 Diagnosis .....	11
2.1.8 Penatalaksanaan .....	11
2.1.9 Komplikasi .....	12
<b>2.2 Tipe Hipospadia .....</b>	<b>13</b>
<b>2.3 Teknik Operasi Hipospadia .....</b>	<b>16</b>
2.3.1 MAGPI ( <i>Meatal Advancement and Glanuloplasty Incorporated</i> ) .....	17
2.3.2 TIP ( <i>Tubularized Incised Plate</i> ) .....	17

2.3.3	<i>Onlay Island Flap</i> .....	18
2.3.3	Prosedur Mathieu .....	18
<b>2.4</b>	<b>Usia Operasi Hipospadia</b> .....	<b>19</b>
<b>2.5</b>	<b>Fistula Uretrokutaneus</b> .....	<b>20</b>
2.5.1	Definisi .....	20
2.5.2	Insidensi .....	20
2.5.3	Faktor Resiko .....	21
2.5.4	Diagnosis .....	23
<b>2.6</b>	<b>Kerangka Konseptual Penelitian</b> .....	<b>24</b>
<b>2.7</b>	<b>Hipotesis</b> .....	<b>24</b>
<b>BAB 3. METODE</b>		
<b>3.1</b>	<b>Jenis Penelitian</b> .....	<b>26</b>
<b>3.2</b>	<b>Tempat dan Waktu Penelitian</b> .....	<b>26</b>
<b>3.3</b>	<b>Populasi dan Sampel Penelitian</b> .....	<b>26</b>
3.3.1	Populasi .....	26
3.3.2	Sampel .....	26
3.3.3	Teknik Pengambilan Sampel .....	27
3.3.4	Besar Sampel .....	27
<b>3.4</b>	<b>Variabel Penelitian</b> .....	<b>27</b>
3.4.1	Variabel Bebas .....	27
3.4.2	Variabel Terikat .....	27
<b>3.5</b>	<b>Definisi Operasional</b> .....	<b>27</b>
<b>3.6</b>	<b>Instrumen Penelitian</b> .....	<b>28</b>
<b>3.7</b>	<b>Prosedur Penelitian</b> .....	<b>28</b>
3.7.1	Pengujian Kelayakan Etik Penelitian .....	28
3.7.2	Perizinan Penelitian .....	28
3.7.3	Pengambilan Data Rekam Medis .....	28
3.7.4	Pengelompokan Data .....	29
3.7.5	Analisis Data .....	29
3.7.6	Pelaporan Hasil Penelitian .....	29
<b>3.8</b>	<b>Analisis Data</b> .....	<b>29</b>
<b>3.9</b>	<b>Alur Penelitian</b> .....	<b>30</b>
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
<b>4.1</b>	<b>Hasil Penelitian</b> .....	<b>31</b>
4.1.1	Distribusi Sampel Berdasarkan Tipe Hipospadia .....	31
4.1.2	Distribusi Sampel Berdasarkan Usia Operasi Hipospadia .....	31
4.1.3	Distribusi Sampel Berdasarkan Teknik Operasi Hipospadia .....	32

4.1.4 Distribusi Sampel Berdasarkan Komplikasi Fistula Uretrokutaneus .....	32
<b>4.2 Analisis Data .....</b>	<b>33</b>
4.2.1 Tabulasi Silang antara Tipe Hipospadia dan Komplikasi Fistula Uretrokutaneus .....	33
4.2.2 Tabulasi Silang antara Usia Operasi Hipospadia dan Komplikasi Fistula Uretrokutaneus .....	33
4.2.3 Tabulasi Silang antara Teknik Operasi Hipospadia dan Komplikasi Fistula Uretrokutaneus .....	34
<b>4.3 Pembahasan .....</b>	<b>34</b>
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>40</b>
<b>5.2 Saran .....</b>	<b>40</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>41</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>46</b>

**DAFTAR TABEL**

	Halaman
3.1 Definisi Operasional .....	27
4.1 Tabulasi silang tipe hipospadia, usia, dan teknik operasi dengan komplikasi fistula uretrokutaneus .....	34



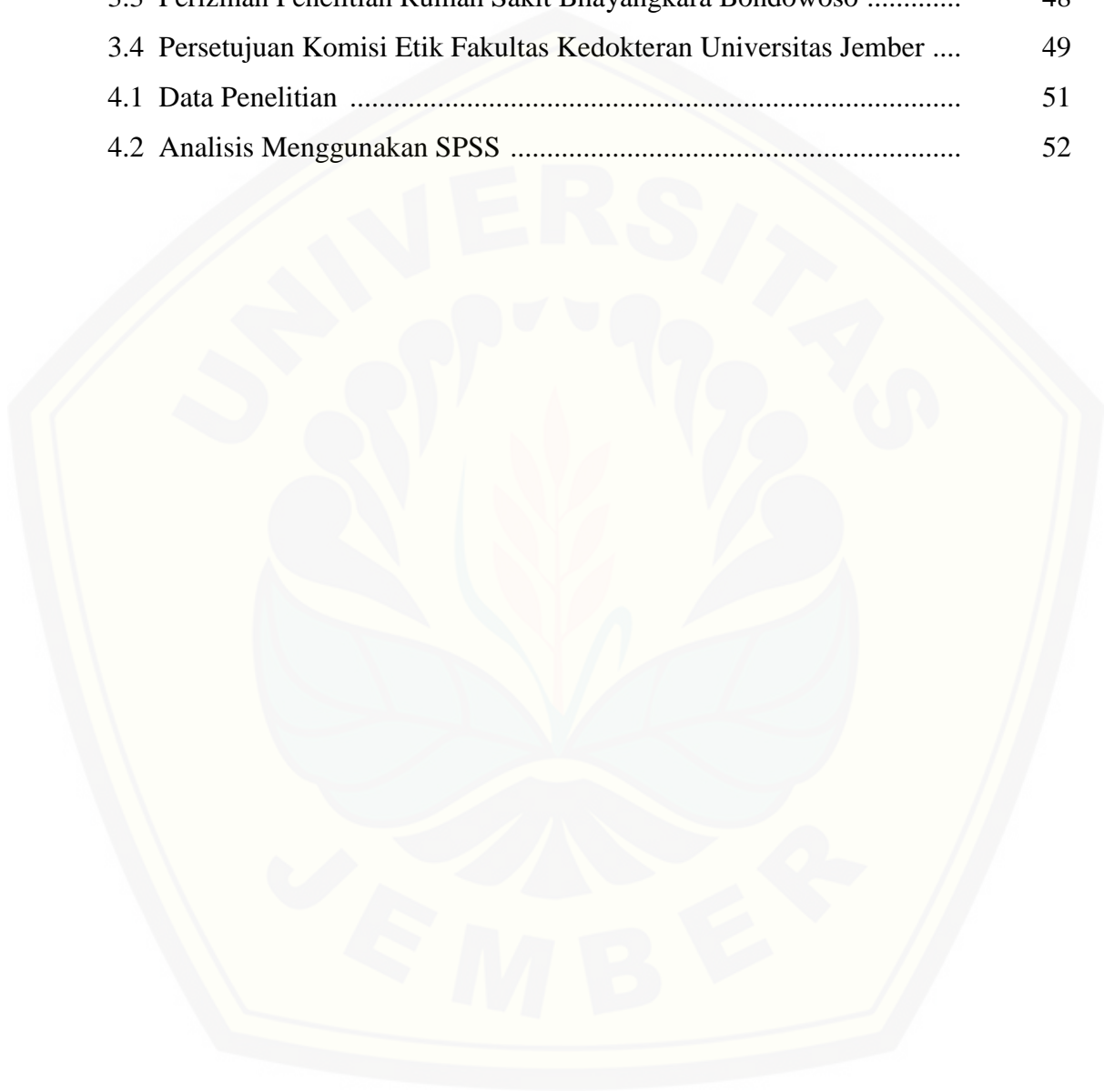
**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
2.1 Anatomi uretra .....	6
2.2 Anatomi penis .....	7
2.3 Klasifikasi tipe hipospadia .....	13
2.4 Tipe hipospadia .....	14
2.5 Konfigurasi <i>glans</i> pada hipospadia .....	15
2.6 Klasifikasi hipospadia dan anomali terkait .....	15
2.7 Kerangka konseptual penelitian .....	24
3.1 Alur Penelitian .....	30
4.1 Grafik distribusi tipe hipospadia .....	31
4.2 Grafik distribusi usia operasi hipospadia .....	32
4.3 Grafik distribusi teknik operasi hipospadia.....	32
4.4 Grafik distribusi komplikasi fistula uretrokutaneus .....	33



**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
3.1 Rekomendasi Penelitian Bakesbangpol Jember .....	46
3.2 Perizinan Penelitian Rumah Sakit Paru Jember .....	47
3.3 Perizinan Penelitian Rumah Sakit Bhayangkara Bondowoso .....	48
3.4 Persetujuan Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Jember ....	49
4.1 Data Penelitian .....	51
4.2 Analisis Menggunakan SPSS .....	52



## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Hipospadia berasal dari bahasa latin, yaitu *hypo* (di bawah) dan *spadon* (lubang). Hipospadia adalah kelainan kongenital pada laki-laki yang berupa muara uretra terletak di ventral penis (Stein, 2012). Hipospadia pada laki-laki dihubungkan dengan tiga kelainan dari penis, yaitu meatus orifisium eksterna dapat terletak dimana saja antara glans hingga perineum, deviasi ventral penis (*chrodee*), dan tudung prepusium bagian dorsal (*dorsal hood*) berhubungan dengan kurangnya prepusium bagian ventral. Hipospadia merupakan kelainan yang mengganggu dalam fungsi urinasi, ereksi atau seksual, dan secara estetika tidak seperti bentuk anatomis yang normal (Borer *et al.* dalam Wein *et al* 2007).

Insidensi kelainan hipospadia berkisar 1:250 hingga 1:300 kelahiran bayi (Krisna *et al.*, 2017). Prevalensi hipospadia di dunia sangat luas dan bervariasi secara geografis. Di Indonesia, prevalensi hipospadia belum diketahui secara pasti. Dalam penelitian deskriptif yang dilakukan oleh Duarsa *et al.* (2016) ditemukan 53 kasus dari Januari 2009 hingga April 2012 di Rumah Sakit Sanglah Bali. Maritzka *et al.* (2015) melakukan studi observasi pada tahun 2010-2012 di Jawa Tengah menemukan 120 kasus. Penelitian Tirtayasa *et al.* (2015) di Rumah Sakit M. Djamil Padang ditemukan 44 kasus selama Januari 2012 – Januari 2014 yang melakukan pembedahan uretroplasti pada kasus hipospadia. Mahadi *et al.* (2014) menemukan 24 kasus hipospadia pada rentang tahun 2009 – 2011 di Rumah Sakit Kanujoso Djatiwibowo Balikpapan.

Kelainan hipospadia dapat diperbaiki dengan tindakan pembedahan. Untuk mendapatkan hasil akhir operasi yang baik, menurut Yildiz *et al.* (2013) harus disertai dengan kemajuan teknik operasi, pemahaman patologi hipospadia, dan usia saat operasi yang tepat. Secara ideal hasil akhir pembedahan hipospadia harus memiliki tingkat komplikasi yang rendah, tidak ditemukan gangguan urinasi dan ereksi, serta secara kosmetik bentuk penis serta meatus uretra sesuai dengan anatomisnya (Yildiz *et al.*, 2013).

Komplikasi tersering setelah operasi hipospadia adalah fistula uretrokutaneus. Penelitian yang dilakukan Yildiz *et al.* (2013) komplikasi pembedahan hipospadia, yaitu fistula uretrokutaneus (6,2%), stenosis meatus (3,58%), *glans dehiscence* (0,97%), dan stenosis uretra (0,65%). Penelitian lain yang dilakukan Spinoit *et al.* (2013) menyatakan bahwa komplikasi terbanyak penyebab reoperasi hipospadia adalah fistula uretrokutaneus (36), stenosis meatus (27), kosmesis (20), dan lainnya (9).

Fistula uretrokutaneus dapat terjadi karena beberapa faktor, seperti tipe hipospadia, usia operasi dan teknik operasi hipospadia (Fariz *et al.*, 2011). Pada penelitian yang dilakukan oleh Bush *et al.* (2012) yang menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara tipe hipospadia dan fistula uretrokutaneus dengan persentase tipe proksimal lebih tinggi dibandingkan tipe medial dan distal. Hal tersebut juga didukung oleh penelitian di Nianjing *Children's Hospital* Cina yang menyatakan tipe proksimal lebih beresiko mengalami komplikasi fistula sebesar 30% dibandingkan tipe distal (12%) dan medial (11,4%). Sementara menurut Fariz *et al.* (2011) tidak ada hubungan yang signifikan antara tipe hipospadia dan komplikasi fistula ureterokutaneus. Faktor lain yang dinilai memiliki pengaruh terhadap komplikasi fistula adalah usia saat operasi. Penelitian yang dilakukan oleh Yildiz *et al.* (2013) menyatakan adanya hubungan yang signifikan antara usia anak saat operasi dengan komplikasi fistula. Angka kejadian fistula meningkat pada usia anak saat operasi lebih dari sepuluh tahun. Ziada *et al.* (2011) pada penelitiannya menjelaskan bahwa usia merupakan faktor penting dalam kejadian komplikasi fistula uretrokutaneus. Beberapa penelitian lain menunjukkan data yang sebaliknya, seperti penelitian Chung *et al.* (2012) menerangkan bahwa usia operasi tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan komplikasi fistula. Hal tersebut menerangkan bahwa usia operasi masih menjadi hal yang kontroversial jika dihubungkan dengan komplikasi fistula uretrokutaneus. Faktor selanjutnya adalah teknik operasi hipospadia. Stein (2012) menyatakan bahwa terdapat hingga 300 teknik operasi hipospadia dan belum ada standar teknik operasi yang ditetapkan. Penelitian yang dilakukan Chung *et al.* (2012) menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara teknik operasi

hipospadia dengan komplikasi fistula ureterokutaneus. Pada penelitian tersebut *Tubularized Incised Plate* (41,3%) dan *Onlay Island Flap* (25,4%) lebih bersiko terjadi komplikasi fistula uretrokutaneus dibandingkan teknik *Transverse Preputial Island Flap* (14,3%), MAGPI (9,5%), dan Mathieu (9,5%). Sementara, penelitian Fariz *et al.* (2011) menunjukkan data sebaliknya, yaitu tidak ada hubungan antara teknik operasi dengan komplikasi fistula uretrokutaneus.

Penelitian mengenai hubungan tipe hipospadia, usia, dan teknik operasi sudah pernah dilakukan di luar negeri, tetapi belum banyak dilakukan di Indonesia. Adanya faktor yang masih diperdebatkan, seperti usia dan tipe hipospadia, memerlukan penelitian lebih lanjut. Oleh karena itu, berdasarkan opini dan data tersebut, peneliti ingin mengetahui hubungan tipe hipospadia, usia anak saat operasi, dan teknik operasi terhadap komplikasi fistula uretrokutaneus pada kasus hipospadia anak.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. apakah terdapat hubungan antara komplikasi fistula uretrokutaneus pada kasus hipospadia anak;
- b. apakah terdapat hubungan antara usia operasi hipospadia dengan komplikasi fistula uretrokutaneus pada kasus hipospadia anak; dan
- c. apakah terdapat hubungan antara teknik operasi dengan komplikasi fistula uretrokutaneus pada kasus hipospadia anak.

## 1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan tipe hipospadia, usia, dan teknik operasi terhadap komplikasi fistula uretrokutaneus pada kasus hipospadia anak.

#### 1.4 Manfaat

Manfaat dari penyusunan karya tulis ilmiah ini adalah sebagai berikut.

##### 1.4.1 Manfaat Keilmuan

- a. Dapat dijadikan pertimbangan untuk menjadi dasar penelitian selanjutnya di bidang kesehatan.
- b. Dapat digunakan sebagai pertimbangan bagi tenaga medis dalam memilih teknik operasi yang sesuai dan usia operasi yang tepat untuk mencegah komplikasi fistula uretrokutaneus pada kasus hipospadia anak.

##### 1.4.2 Manfaat Aplikatif

- a. Dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi masyarakat, utamanya tenaga medis dan paramedis mengenai hubungan tipe hipospadia, usia operasi, dan teknik operasi terhadap komplikasi fistula uretrokutaneus pada kasus hipospadia anak.
- b. Dapat digunakan sebagai acuan untuk pembuatan kebijakan terutama di bidang kesehatan untuk mencegah komplikasi fistula uretrokutaneus pasca operasi hipospadia.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Hipospadia

#### 2.1.1 Definisi

Hipospadia adalah kelainan kongenital berupa muara uretra yang terletak disebelah ventral penis. Letak meatus uretra bisa terletak pada glanular hingga perineal. Pada hipospadia tidak didapatkan prepusium ventral sehingga prepusium dorsal menjadi berlebihan (*dorsal hood*) dan sering disertai dengan *chordee* (penis angulasi ke ventral) (Stein, 2012). Tiga tipe anomali yang terkait dengan hipospadia yaitu:

- a. meatus uretra yang letaknya diantara glans dan pangkal penis;
- b. kurvatura ventral atau *chordee*; dan
- c. prepusium yang menutupi glans, adanya kelebihan kulit bagian dorsal, dan kekurangan kulit bagian ventral penis.

#### 2.1.2 Epidemiologi

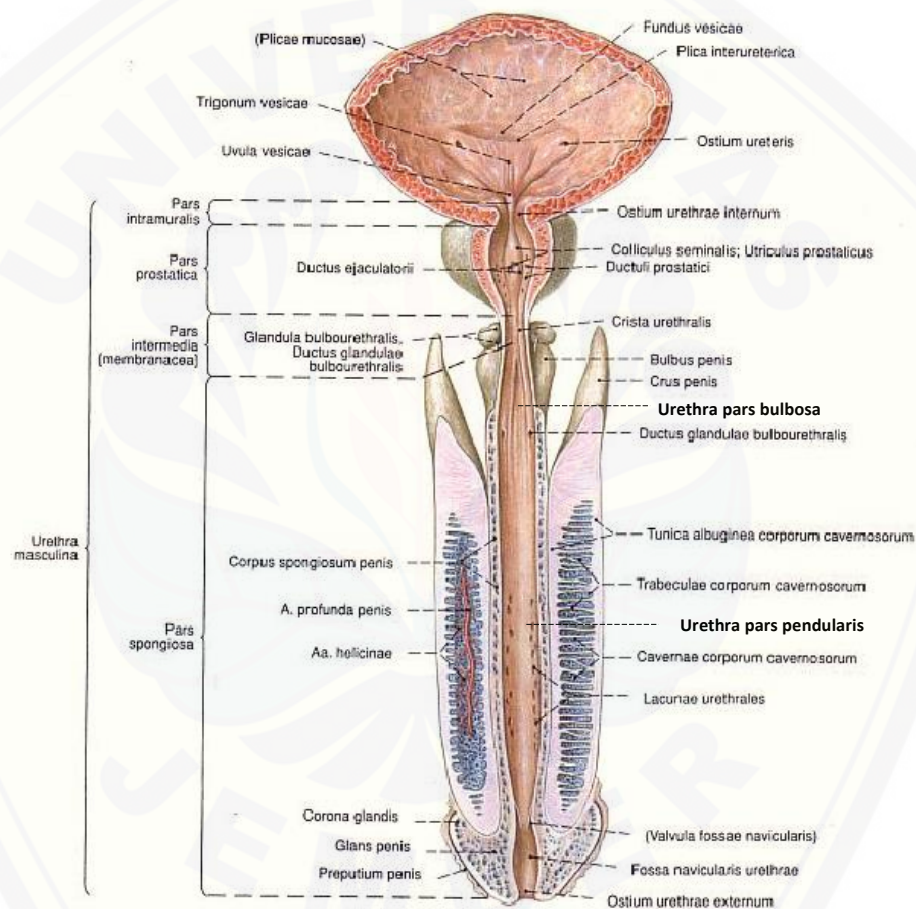
Insidensi kelainan hipospadia berkisar 1:250 kelahiran bayi atau 1:300 kelahiran bayi (Krisna *et al.*, 2017). Sebuah studi di Asia menyebutkan bahwa 27 (0,41%) bayi baru lahir 6538 kelahiran bayi laki – laki mengalami hipospadia (Chong *et al.*, 2006). Riwayat keluarga dapat meningkatkan insidensi hipospadia dengan angka kejadian 1 untuk setiap 80 hingga 100 kelahiran bayi. Jika ada anak yang mengalami hipospadia maka kemungkinan ditemukan 20% anggota keluarga lainnya juga menderita hipospadia. Meski ditemukan adanya riwayat familial namun belum diketahui ciri genetik yang spesifik hingga saat ini (Mouriquand dalam Gearhart *et al.*, 2010).

#### 2.1.3 Anatomi

Uretra merupakan saluran yang menyalurkan urin ke luar dari buli-buli atau vesika urinaria melalui proses miksi. Uretra juga berfungsi dalam menyalurkan cairan mani pada pria. Uretra memiliki *spingter* uretra interna yang terletak di perbatasan vesika urinaria dan uretra dan *spingter* uretra eksterna yang

terletak di perbatasan uretra anterior dan posterior. Uretra terbagi menjadi dua bagian secara anatomis yang dapat dilihat pada Gambar 2.1, yaitu:

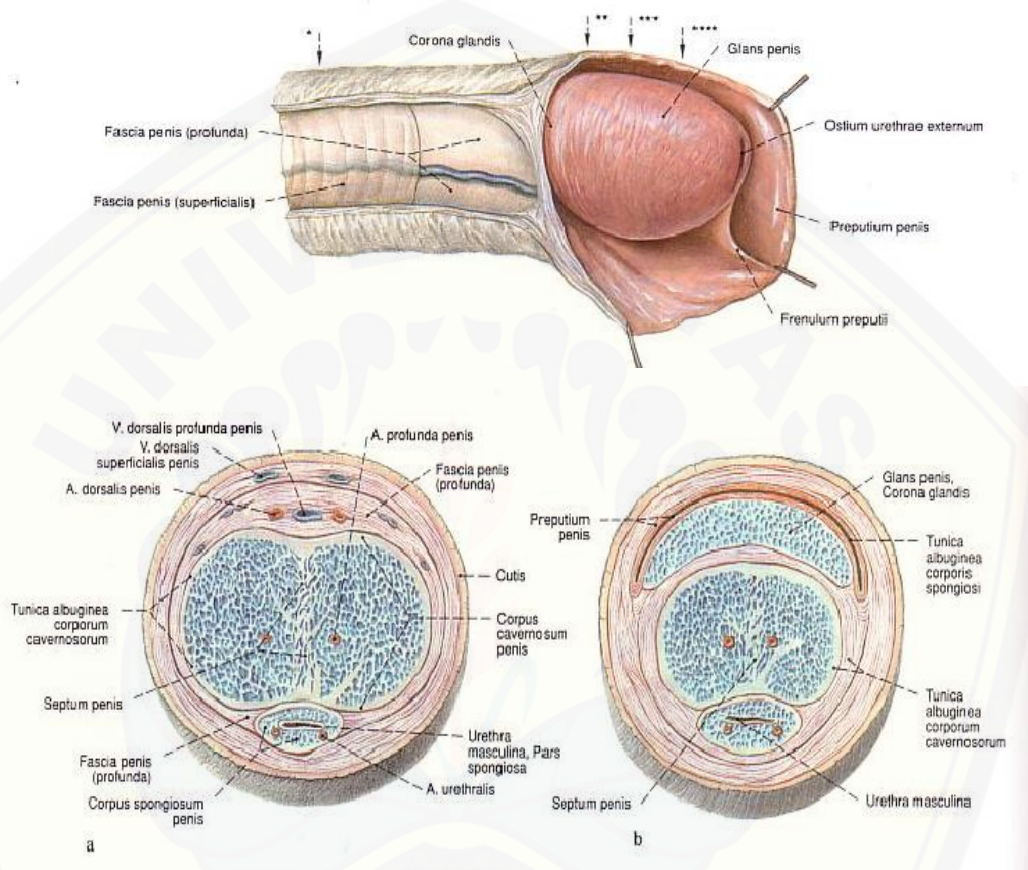
- uretra pars anterior, yaitu uretra yang terbungkus oleh korpus spongiosum penis disebut dengan uretra pars spongiosa, terbagi menjadi pars bulbosa, pars pendularis, fossa navikulare, dan meatus uretra eksterna dan
- uretra pars posterior, yaitu bagian uretra yang dilengkapi oleh kelenjar prostat, terbagi menjadi pars prostatika dan pars membranasea (Yiee *et al.*, 2010).



Gambar 2.1 Anatomi uretra (Sumber: Paulsen *et al.*, 2010)

Anatomi penis pada Gambar 2.2 terdiri dari sepasang korpora kavernosa yang terbungkus oleh tunika albuginea yang tebal dan fibrous dengan septum di bagian tengahnya. Uretra melewati penis di dalam korpus spongiosum yang terletak dalam posisi ventral di antara kedua korpora kavernosa. Uretra terlihat pada ujung distal glans penis yang berbentuk konus. Fascia spermatika atau tunika dartos adalah suatu lapisan longgar pada penis. Dibawah lapisan tunika dartos

terdapat fascia bucks yang mengelilingi korpora kavernosa dan kemudian memisah untuk menutupi korpus spongiosum secara terpisah. Berkas neurovaskuler dorsal terletak dalam fascia bucks diantara kedua korpora kavernosa (Yiee *et al.*, 2010).



Gambar 2.2 Anatomi penis (Sumber: Paulsen *et al.*, 2010)

#### 2.1.4 Etiopatogenesis

Hingga saat ini etiologi dan patogenesis hipospadia masih belum diketahui secara pasti. Kelainan kongenital ini dianggap sebagai suatu penyakit multifaktorial, dimana berbagai faktor dapat mempengaruhi dan berperan dalam perkembangan kelainan ini. Faktor-faktor risiko berikut ini dianggap mempengaruhi terjadinya hipospadia:

##### a. faktor genetik

Terdapat kecenderungan *familial clustering* pada perkembangan hipospadia, yaitu saudara laki-laki dengan hipospadia memiliki kecenderungan



terjadi kelainan yang sama pada saudara laki-laki lainnya. Risiko berulangnya kelainan ini pada saudara laki – laki adalah 12%-15% dan sekitar 7%-9% besar kemungkinan diturunkan ke anak laki-laki (Kalfa *et al.*, 2008). Penelitian lain mengatakan individu yang memiliki saudara laki-laki hipospadia memiliki 13,4 kali lebih besar berisiko mengalami hipospadia dan yang memiliki ayah hipospadia akan meningkatkan risiko sebesar 10,4 kali dibandingkan keluarga yang normal (Van der Zanden *et al.*, 2012). Beberapa peneliti mencari tahu gen yang berperan dalam terjadinya hipospadia, antara lain gen *activating transcription factor 3* (ATF-3), *steroid 5-alpha reductase type* (SRD5A2), *17-β hydroxysteroid dehydrogenase* (HSD17B3), gen *androgen receptor* (AR-gene), dan gen-gen lain yang diusulkan seperti gen *homeobox* (Hoxa-13), *fibroblast growth factor* (Fgf-10), dan *sonic hedgehog gene* (Shh-gene) (Willingham *et al.*, 2007). Polimorfisme nukleotida tunggal memiliki pengaruh terhadap risiko terjadinya hipospadia (Tekgül *et al.*, 2015) dan pengaruh tersebut signifikan dengan hipospadia di beberapa studi di Asia (Hanh, 2009). Polimorfisme terjadi pada nukleotida 265 atau kodon 89 gen SRD5A2. Penelitian *case-control* di Belanda mengonfirmasi bahwa faktor predisposisi genetik memiliki kemungkinan berperan pada hipospadia anterior dan medial (Tekgül *et al.*, 2015).

#### b. faktor hormonal

Perkembangan genitalia eksterna laki-laki memerlukan proses yang kompleks. Defek pada sintesis hormon androgen karena defek pada gen hingga produksi yang tidak adekuat atau karena pengganggu hormonal (*endocrine disruptor*) dapat menyebabkan hipospadia (Hanh, 2009 dan Meireles *et al.*, 2007). Adanya penurunan hormon androgen yang dihasilkan testis dan plasenta menyebabkan penurunan produksi DHT (dihidrotestosteron) yang dipengaruhi oleh hormon 5 $\alpha$ -reduktase. Hormon DHT memiliki fungsi untuk pembentukan *phallus* selama masa embrional, sehingga saat produksinya terganggu akan mempengaruhi pembentukan dan perkembangan uretra (hipospadia) (Yiee *et al.*, 2010). Gangguan keseimbangan hormon androgen dan estrogen selama masa embriologi memiliki peran dalam terjadinya hipospadia. Peningkatan paparan estrogen intrauterin menyebabkan gangguan perkembangan sel leydig sehingga

terjadi supresi produksi testosteron atau gangguan ekspresi reseptor androgen (Van der Zanden *et al.*, 2012).

c. faktor lingkungan

Faktor lingkungan memiliki peran dalam terjadinya hipospadia yang secara mekanisme dapat mengganggu sistem endokrin. Beberapa studi mengusulkan bahwa paparan *Endocrine Disrupting Chemicals* (EDC) dapat menyebabkan hipospadia karena hormon sex ikut berperan dalam perkembangan genital selama masa fetus. Bahan kimia EDC dapat berperan sebagai zat estrogenik maupun antiandrogenik (Carbone *et al.*, 2007). Bahan kimia EDC dapat ditemukan pada hebrisida, fungisida, insektisida, produk industri, dan produk lainnya (seperti kosmetik, plastik, cat, dan lain-lain) (Kalfa *et al.*, 2008). Zat polutan tersebut masuk melalui inhalasi, makanan yang terkontaminasi, absorpsi atau dapat melalui plasenta. Studi kasus-kontrol yang dilakukan di Inggris Tenggara menemukan penggunaan *insect repellent* atau obat pembasmi serangga (termasuk obat nyamuk) secara statistik memperlihatkan hubungan yang signifikan dengan risiko hipospadia (OR: 1,76, 95% CI 1,08-2,86) (Dugas *et al.*, 2010).

d. lain –lain

Faktor risiko lainnya adalah bayi yang lahir dari ibu usia muda atau tua yang memiliki berat badan lahir rendah (<2500 gram). Risiko hipospadia berat mencapai 50% pada bayi yang lahir dari ibu dengan usia >35 tahun. Hipospadia posterior sering dikaitkan dengan faktor kehamilan, seperti primipara, kelahiran *premature*, dan usia gestasional yang kecil. Penggunaan kontrasepsi oral sebelum hamil tidak memiliki hubungan dalam meningkatkan risiko hipospadia. Namun, kontrasepsi yang mengandung hormon yang digunakan setelah konsepsi dapat meningkatkan risiko hipospadia medial dan posterior. Pada kehamilan ganda dapat dikaitkan dengan terjadinya hipospadia posterior tertentu (Tekgül *et al.*, 2015).

### 2.1.5 Klasifikasi

Pengklasifikasian hipospadia berdasarkan letak dan meatus uretra yang nampak. Pembagian menurut Smith (1938), derajat satu jika letak meatus uretra eksterna dari *corona* hingga *shaft* penis bagian distal, derajat dua dari distal *shaft* hingga *penoscrotal junction*, dan derajat tiga dimulai *penoscrotal junction* sampai ke perineum. Kemudian tahun 1950, Schafer dan Erbes membagi lokasi hipospadia yaitu glanular (inferior glans penis hingga *subcorona*), penil (mulai *corona* hingga *penoscrotal junction*), dan perineal *penoscrotal junction* hingga perineum). Klasifikasi menurut Duckett (1966) berdasarkan letak muara uretra setelah *release* dari kurvatura penis menjadi anterior, medial, dan posterior hipospadia (Hadidi, 2013).

### 2.1.6 Gejala Klinis

Mayoritas penderita hipospadia memiliki penis yang melengkung ke bawah dan diperjelas saat terjadi ereksi. Penyebab keluhan tersebut adalah adanya *chordee*, yaitu jaringan fibrosa yang menyebar dari meatus yang letaknya abnormal hingga glans penis. Jaringan fibrosa tersebut merupakan bentuk rudimenter dari uretra, korpus spongiosum, dan tunika dartos. *Chordee* merupakan salah satu ciri dari hipospadia tetapi tidak semua hipospadia memiliki *chordee* (McAninch dalam Tanagho *et al.*, 2008).

Gejala lainnya yang sering dikeluhkan penderita adalah kesulitan dalam mengatur aliran air kencing saat miksi dan pada penderita dewasa mengalami gangguan hubungan seksual. Berikut ini gejala klinis hipospadia.

- a. Muara uretra eksterna tidak berada di ujung glans penis;
- b. Prepusium tidak didapatkan di bawah penis dan menumpuk di bagian dorsal penis;
- c. Adanya *chordee* yang nampak dengan ciri adanya kurvatura penis terutama saat ereksi; dan
- d. Tidak adanya *chordee*, jika letak meatus pada dasar dari glans penis (McAninch dalam Tanagho *et al.*, 2008).

### 2.1.7 Diagnosis

Diagnosis hipospadia secara jelas dapat ditemukan pada pemeriksaan inspeksi. Pada beberapa kasus, hipospadia dapat didiagnosis pada pemeriksaan *ultrasound* prenatal. Jika tidak dapat teridentifikasi pada masa intrauterin maka dapat diidentifikasi setelah bayi lahir. Kasus tertentu dapat diketahui saat penderita dewasa, yaitu penderita mengeluh adanya gangguan mengarahkan pancaran urin dan gangguan seksual. Hipospadia tipe perineal dan *penoscrotal* menyebabkan penderita harus miksi dengan posisi duduk. Gangguan seksual yang mereka alami karena adanya *chordee* pada penisnya (McAninch dalam Tanagho *et al*, 2008).

### 2.1.8 Penatalaksanaan

Terapi hipospadia penting dilakukan untuk memperbaiki secara fungsi dan estetika. Indikasi terapi hipospadia secara fungsional, yaitu meatus yang terletak proksimal, aliran urin yang keluar dari ventral atau aliran urin yang menyemprot, stenosis meatus, dan kurvatura penis. Sementara, indikasi terapi hipospadia secara estetika dan juga dapat dihubungkan dengan keadaan psikologis orang tua pasien atau masa depan pasien itu sendiri, yaitu lokasi meatus uretra yang abnormal (Tekgül *et al.*, 2015).

Satu-satunya pengobatan hipospadia adalah operasi untuk memperbaiki defek anatomis. Terdapat lebih dari 300 teknik operasi yang berbeda dan belum ada teknik operasi yang distandarkan (Stein, 2012). Tujuan dari operasi hipospadia adalah untuk merekonstruksi penis sehingga meatus berada di ujung glans dan memperbaiki keadaan fungsional, yaitu aliran urin dan koitus yang normal. Mayoritas kasus hipospadia ditangani dengan operasi satu tahap, namun jika hipospadia yang dialami parah dapat dilakukan dengan dua tahap (Chung *et al.*, 2012).

Waktu yang optimal untuk dilakukan operasi hipospadia menurut *American of Pediatrics* adalah usia 6-12 bulan pada bayi yang lahir dengan sehat (Stein, 2012). Menurut *European Assotiation of Urology* (2011) usia yang direkomendasikan untuk penanganan hipospadia adalah 6-18 bulan. Operasi yang

dilakukan seawal mungkin bertujuan untuk menghindari gangguan psikologis pasien dengan keadaan kelainan yang didapati (Bush *et al.*, 2012).

#### 2.1.9 Komplikasi

Komplikasi awal (*immadiate complication*) terjadi dalam kurun waktu enam bulan pasca operasi atau saat enam bulan pertama *follow up* (Prat *et al.*, 2012). Komplikasi awal yang dapat terjadi sebagai berikut.

- a. Perdarahan pasca operasi jarang terjadi dan biasanya dapat diatasi dengan bebat tekan. Jika terjadi perdarahan maka harus ditinjau ulang untuk mengeluarkan hematoma dan mengidentifikasi serta mengatasi sumber perdarahan;
- b. Infeksi, jika dicurigai terjadi infeksi, segera lakukan *debridement*, insisi, drainase, dan kultur. Kemudian berikan antibiotik sesuai kuman yang menyebabkan infeksi. Infeksi yang berat dapat menyebabkan kegagalan secara menyeluruh dari operasi perbaikan hipospadia;
- c. Edema lokal dan bintik perdarahan umumnya dapat terjadi segera pasca operasi tetapi biasanya tidak menimbulkan gangguan yang berarti;
- d. Jahitan yang terlepas; dan
- e. Nekrosis flap (Mouriquand dalam Gearhart *et al.*, 2010).

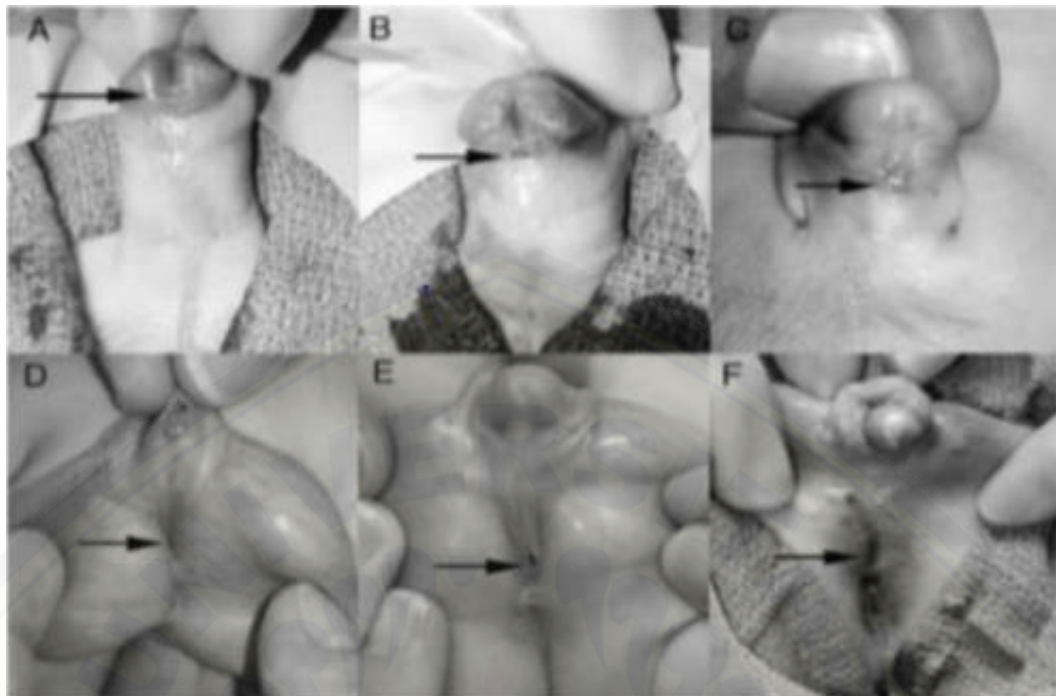
Komplikasi lanjut (*late complication*) terjadi lebih dari enam bulan pasca operasi atau setelah enam bulan pertama *follow up* (Prat *et al.*, 2012). Komplikasi lanjut menurut Yildiz *et al.* (2013), yaitu fistula uretroktaneus (6,2 %), *meatal stenosis* (3,58%), *glans dehiscence* (0,97%), dan *urethral stenosis* (0,65%). Fistula menempati urutan pertama komplikasi tersering pasca operasi perbaikan hipospadia (Steven *et al.*, 2013) Pada penelitian yang dilakukan Spinoit *et al.*, komplikasi terbanyak yang menyebabkan reoperasi hipospadia adalah fistula (36), meatal stenosis (27), kosmesis (20), lainnya (9). Dari data tersebut dapat dikatakan bahwa fistula merupakan komplikasi tersering pasca pembedahan hipospadia.

## 2.2 Tipe Hipospadia

Pengklasifikasian tipe hipospadia berdasarkan letak dan meatus uretra eksterna yang dapat dilihat pada Gambar 2.3 dan 2.4. Beberapa pakar telah mengemukakan pembagian tipe hipospadia, Smith pada tahun 1938 membagi hipospadia menjadi tiga derajat. Pembagian menurut Smith, derajat satu jika letak meatus uretra eksterna dari *corona* hingga *shaft* penis bagian distal, derajat dua dari distal *shaft* hingga *penoscrotal junction*, dan derajat tiga dimulai *penoscrotal junction* sampai ke perineum. Pada tahun yang sama dengan Smith, Browne membagi tipe hipospadia menjadi *glanular*, *subcoronal*, penil, *midshaft*, *penoscrotal*, *scrotal*, dan perineal. Kemudian tahun 1950, Schafer dan Erbes membagi lokasi hipospadia yaitu glanular (inferior glans penis hingga *subcorona*), penil (mulai *corona* hingga *penoscrotal junction*), dan perineal (*penoscrotal junction* hingga perineum). Klasifikasi menurut Duckett (1966) berdasarkan letak muara uretra setelah *release* dari kurvatura penis menjadi anterior, medial, dan posterior hipospadia. Klasifikasi terbaru pada tahun 2004 adalah glanular, distal, dan proksimal (Hadidi, 2013).

Smith 1938	Schaefer 1950	Avellan 1975		Browne 1938	Duckett 1996	Hadidi 2004	
1st degree	Glanular	Glanular		Glanular	Anterior	Glanular	
				Sub-coronal			Sub-coronal
				Distal penile	Distal penile	Distal	
2nd degree	Penile	Penile		Mid shaft	Mid shaft		Middle
				Proximal penile	Proximal penile	Posterior	Proximal
				Penoscrotal	Penoscrotal		
				Midscrotal	Scrotal		
3rd degree	Perineal	Penoperineal Perineal Perineal w/o Bulb		Perineal	Perineal		

Gambar 2.3 Klasifikasi tipe hipospadia (Sumber: Hadidi, 2013)

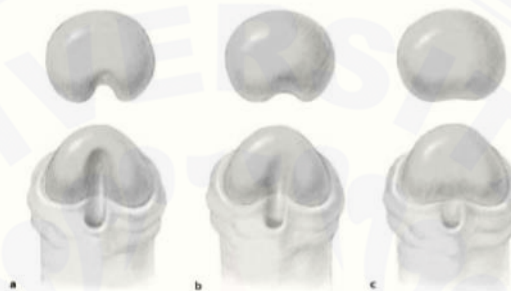


Gambar 2.4 Tipe hipospadia: A. Glanular; B. *Subcoronal*; C. *Midshaft*; D. *Penoscrotal*; E. *Scrotal*; F. *Perineal*. (Sumber: Gearhart, 2010)

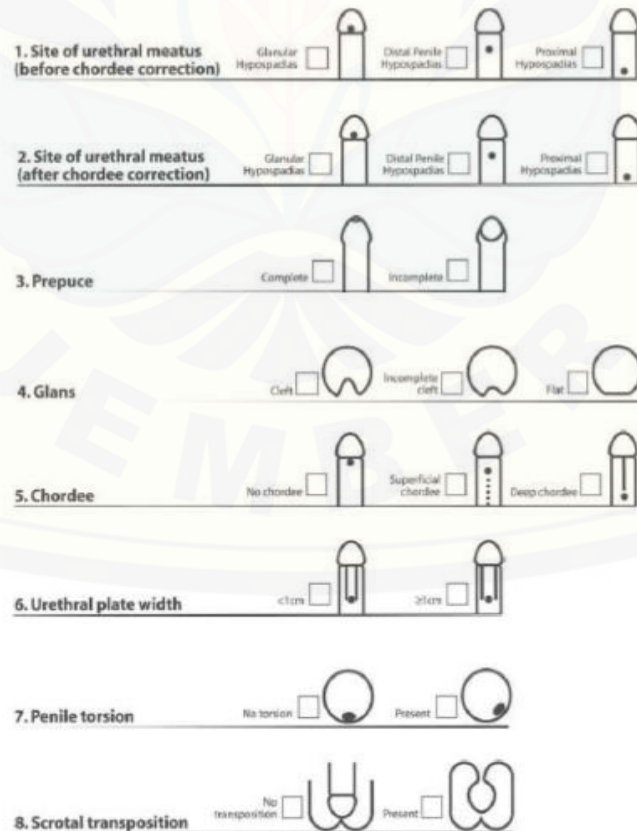
Pengklasifikasian tipe hipospadia direkomendasikan dua klasifikasi yakni penilaian sebelum operasi (*preoperasi*), berdasarkan lokasi klinis dari meatus, menjadi indikasi ada atau tidak adanya *chordee* dan penilaian saat operasi (*intra operasi*) atau pasca *chordectomy*, berdasarkan posisi meatus setelah dilakukan koreksi *chordee* atau kurvatura penis. Klasifikasi ini membantu standarisasi berbagai tipe hipospadia dan seluruh malformasi yang ada, serta mempermudah evaluasi perbandingan hasil dari teknik bedah di pusat-pusat yang berbeda (Hadidi, 2013). Penilaian *post operasi* dapat dilihat pada Gambar 2.6. Idealnya, klasifikasi harus mencakup kondisi prepuesium, *chordee*, rotasi, dan transposisi skrotal (jika ada). Dengan demikian, klasifikasi harus mencakup:

- a. letak meatus urethra (sebelum koreksi *chordee*), yaitu glanular, distal, dan proksimal;
- b. letak meatus urethra (setelah koreksi *chordee*), yaitu glanular, distal, dan proksimal; dan
- c. prepuesium (*complete* atau *incomplete*);

- d. bentuk glans yang dapat dilihat pada gambar 2.5 (*cleft*, *incomplete cleft* atau *flat*);
- e. *chordee* (ada atau tidak ada);
- f. lebar *urethral plate* ( $< 1$  cm,  $\geq 1$  cm);
- g. rotasi penis (ada atau tidak ada); dan
- h. transposisi skrotum (ada atau tidak ada).



Gambar 2.5 Konfigurasi glans pada hipospadia: a. *Cleft Glans*; b. *Incomplete Glans*; c. *Flat Glans* (Sumber: Hadidi., 2013)



Gambar 2.6 Klasifikasi hipospadia dan anomali terkait (Sumber: Hadidi, 2013)



### 2.3 Teknik Operasi Hipospadia

Teknik pembedahan hipospadia telah dikenal memiliki beberapa macam teknik. Pada umumnya operasi hipospadia dilakukan dengan tahap berikut.

- a. *Chordectomy* atau *orthoplasty*, yaitu dilakukan eksisi *chordee* dari muara uretra sampai glans penis. Setelah eksisi *chordee*, penis akan lurus tetapi meatus uretra eksternal masih terletak abnormal. Untuk melihat keberhasilan eksisi dilakukan tes ereksi buatan dengan menyuntikkan NaCl 0,9% ke dalam korpus kavernosum;
- b. Uretroplasti, yaitu membuat muara uretra eksterna di ujung glans penis. Biasanya dilakukan enam bulan pasca operasi pertama. Uretra dibuat dari kulit penis bagian ventral yang di insisi secara longitudinal paralel di kedua sisi.

Kedua tahap tersebut dapat dilakukan secara bersamaan yang disebut operasi satu tahap. Jika dilakukan secara terpisah maka disebut operasi dua tahap (Mouriquand dalam Gearhart *et al.*, 2010).

Pemilihan teknik operasi yang tepat sesuai kondisi hipospadia memiliki peranan penting dalam keberhasilan operasi dan mencegah terjadinya komplikasi. Teknik operasi hipospadia pada umumnya terbagi berdasarkan prosedur rekonstruksi uretra, yaitu teknik *advancement*, tubularisasi, dan penggunaan *flap* atau *graft*. Untuk tipe hipospadia distal, salah satu teknik *advancement* yang digunakan adalah MAGPI (*Meatal Advancement and Glanuloplasty Incorporated*) (Mouriquand dalam Gearhart *et al.*, 2010). Teknik tersebut merupakan teknik terbanyak yang digunakan pada tipe glanular dengan jumlah kasus komplikasi yang sedikit (Prat *et al.*, 2012). Teknik operasi lain yang juga digunakan pada tipe distal adalah teknik tubularisasi, yaitu TIP (*Tubularized Incised Plate*). Teknik TIP juga banyak digunakan pada tipe distal dengan risiko komplikasi yang rendah dengan hasil kosmetik yang lebih baik. Namun teknik ini kurang sesuai jika digunakan pada dua tahap (Mouriquand dalam Gearhart *et al.*, 2010).

Teknik tubularisasi lainnya untuk tipe distal adalah, GAP (*Glans Approximation Plasty*). Teknik GAP dapat dilakukan pada *urethral plate* yang

cukup lebar sehingga dapat langsung ditutup tanpa membutuhkan insisi pada *plate*. Teknik *flap* untuk hipospadia distal adalah teknik *Mathieu*. Pada hipospadia *midshaft* dapat menggunakan teknik *Onlay Island Flap*. Sementara untuk tipe proksimal dapat dilakukan dengan teknik TIF (*Transverse Island Flap*), TIP, dan teknik Koyagi-Nonomura dengan satu tahap operasi. Tipe proksimal juga dapat dilakukan dengan dua tahap operasi menggunakan teknik *Bracka*. Pemilihan teknik operasi yang tepat sesuai tipe operasi dan kemampuan ahli bedah yang menangani sangat berperan dalam keberhasilan operasi dan mencegah komplikasi pasca operasi (Mouriquand dalam Gearhart *et al.*, 2010).

### 2.3.1 MAGPI (*Meatal Advancement and Glanuloplasty Incorporated*)

Teknik MAGPI ini dapat digunakan untuk pasien dengan hipospadia glanular dan *subcoronal*. Pada teknik MAGPI dilakukan sayatan sekeliling *subcoronal* sekitar sentimeter dari proksimal ke meatus uretra. Kemudian di persimpangan penoscrotal, setiap jaringan *chordee* direseksi dan dilakukan sayatan longitudinal pada aspek dorsal meatus. Bagian dorsal alur glans (*glans groove*) ditutup dengan cara melintang Heineke-Mikulicz yang menaikkan meatus ke ujung distal alur glans dengan menggunakan benang resorbable 6.0 atau 7.0. *Glans wings* dibentuk di glans penis dan glanuloplasti dilakukan dengan dua lapis jahitan pada *glans wings* dengan menggabungkan bagian ventral uretra pada jahitan paling distal, dan memberikan aspek kerucut. Langkah terakhir adalah melakukan jahitan sirkumsisi. Angka kejadian komplikasi dari teknik MAGPI sebesar 16,7%, yaitu 8,3% retraksi meatus, 4,1% *glans dehiscence*, 4,1% infeksi luka (Rehman *et al.*, 2012).

### 2.3.2 TIP (*Tubularized Incised Plate*)

*Tubularized Incised Plate* (TIP) adalah teknik modifikasi yang ditemukan oleh Snodgrass. Teknik ini biasanya dipakai untuk mengkoreksi hipospadia yang muara uretranya ada di *midshaft*, atau *shaft* penis yang letaknya di distal. Prinsip dasar teknik ini adalah membuat insisi garis tengah sampai ke *urethral plate* yang disesuaikan sehingga bidang yang dihasilkan dapat dibuat

suatu neourethra. Sejalan dengan perkembangan teknologi dan material bedah, teknik ini mulai banyak digunakan untuk hipospadia proksimal dengan hasil operasi yang cukup baik.

Tahapan operasi TIP secara umum, yaitu pertama identifikasi dari *urethral plate*, buat rancangan bagian yang akan diinsisi. Kemudian melakukan insisi longitudinal pada kedua sisi *urethral plate* sepanjang garis batas *urethral plate* dan *glans wing*. Selanjutnya yang sangat penting adalah membuat insisi pada garis tengah *urethral plate*. Kemudian dilakukan pemasangan *stent* sebagai penyangga uretra baru, dan dilanjutkan dengan dilakukan penjahitan tubularisasi. Jahitan pada uretra baru kemudian dilapisi dengan *flap* dari fascia dartos, kemudian ditutup dengan kulit (Snodgrass dalam Hadidi, 2013). Komplikasi fistula uretrokutaneus dengan menggunakan teknik TIP pada tipe hipospadia distal dan proksimal sebesar 10-21% (Snodgrass *et al.*, 2014)

### 2.3.3 Onlay Island Flap

Teknik *onlay island flap* berevolusi dari *transverse preputial island flap* yang dapat dilakukan dengan diseksi jaringan subkutan kulit penis dan plikasi garis tengah pada bagian dorsal (Kraft *et al.*, 2010). Suplai darah pada penggunaan teknik *onlay island flap* sangat mudah didapatkan melalui jaringan kutaneus prepusium pada bagian dorsal penis dengan arah longitudinal. Pada perbaikan hipospadia yang lebih pendek, vaskularisasi teknik *onlay island flap* dapat dibuat dari satu setengah dari jaringan prepusium dan meninggalkan setengahnya untuk penutupan sekunder. Penutupan sekunder menggunakan *onlay flap* dapat digunakan untuk menutupi jahitan yang terbuka. *Flap* akan mengalami epitelisasi dan dijahit di atas uretroplasti untuk mencegah fistula (Baskin *et al.*, 2006). Tingkat komplikasi pasca operasi hipospadia dengan menggunakan teknik *onlay island flap* sebesar 6-32% (Stein, 2012).

### 2.3.4 Prosedur Mathieu

Prosedur Mathieu dimulai dengan mengukur panjang defek uretra dari meatus ke ujung glans. Jarak yang sama ditarik pada kulit proksimal penis, di

sepanjang *urethral plate*. Kemudian, insisi dilakukan sepanjang tanda tersebut. Lebar yang sesuai biasanya 7 sampai 8 mm diukur untuk flap proksimal, lebar ini dikecilkan menjadi 5 sampai 6 mm pada bagian distal glans.. Pembedahan pada jaringan subkutan dari flap dilakukan dengan hati-hati agar memungkinkan flap dibawa ke ujung glans. Flap dilipat ke meatus dan jahitan berjalan mendekati flap ke garis lateral *urethral plate*. Jaringan flap dartos digunakan untuk menutupi jahitan dan *glans wings*, dan jahitan sirkumsisi dapat dilakukan. Angka terjadinya komplikasi dengan prosedur ini adalah jarang dengan masing-masing, striktura distal (1%), fistula uretrokutaneus (1%) dan retraksi meatus (0,5%) (Mouriquand *et al.*, 2010).

#### 2.4 Usia Operasi Hipospadia

Beberapa faktor secara langsung dan tidak langsung dapat mempengaruhi usia operasi pada kasus hipospadia anak. Menurut *American of Pediatrics* usia operasi hipospadia yang direkomendasikan adalah 6-12 bulan pada bayi yang lahir dengan sehat (Stein, 2012). Sementara, menurut *European Asscotiation of Urology* (2011) usia yang direkomendasikan untuk penanganan hipospadia adalah 6-18 bulan. Hal penting yang menjadi pertimbangan memilih usia operasi adalah manfaat dan risiko dari anestesi maupun pembedahan. Kedua hal tersebut dikaitkan dengan dampak psikologis dari operasi alat kelamin pada usia anak. Faktor psikologis yang perlu dipertimbangkan menurut Zavitsanakis *et al.* dalam Hadidi (2013) sebagai berikut.

##### a. Perkembangan emosional

Satu tahun pertama kehidupan adalah waktu terbentuknya hubungan orang tua dan anak yang kuat. Pada usia 6-15 bulan mungkin relatif tidak berisiko dalam perkembangan emosional untuk dilakukan pembedahan hipospadia. Hubungan orang tua dan anak harus tetap terjalin dengan baik selama periode tersebut. Waktu paling tepat berikutnya adalah usia 24-36 bulan, dimana trauma operasi masih sangat minimal. Namun, jika dilakukan pada periode tersebut memiliki kekurangan, yaitu memperpanjang waktu mengalami kecacatan dan

hubungan keluarga juga masih terganggu dengan keadaan anak (Zavitsanakis *et al.* dalam Hadidi, 2013).

b. Perkembangan seksual

Seorang anak dengan cacat lahir dari genital eksternal seperti hipospadia dapat menyebabkan distorsi citra tubuh. Perbaikan hipospadia sedini mungkin akan membantu mewujudkan citra tubuh yang sehat secara psikologis. Operasi hipospadia sebelum usia 30 bulan dianggap penting karena anak mulai mawas diri dengan kecacatan yang dimiliki. Anak yang mengalami hipospadia harus buang air kecil dengan jongkok seperti anak perempuan dan defek penis yang dapat dilihat teman sebayanya akan mempengaruhi kepercayaan diri anak tersebut. Anak yang mengalami hipospadia dengan rentan usia 2,5-5,5 tahun memiliki risiko gangguan psikologis yang lebih signifikan. Berbeda dengan anak yang telah dilakukan operasi hipospadia sebelum 30 bulan atau 2,5 tahun lebih rendah risiko mengalami kecemasan adanya kecacatan pada alat kelaminnya (Zavitsanakis *et al.* dalam Hadidi, 2013).

## 2.5 Fistula Uretrokutaneus

### 2.5.1 Definisi

Secara umum fistula didefinisikan sebagai saluran yang menghubungkan antara dua permukaan epitelial. Fistula uretrokutaneus merupakan saluran yang menghubungkan antara uretra dan kulit penis. Fistula uretrokutaneus termasuk komplikasi yang paling sering terjadi setelah uretroplasti pada hipospadia yang berat (Yassin *et al.*, 2011).

### 2.5.2 Insidensi

Angka kejadian pada fistula uretrokutan sangat bervariasi antara 2-30% dan penyebab pasti belum diketahui pasti (Niedworok *et al.* dalam Merseburger, 2014). Insidensi fistula uretrokutaneus menurut studi di Eropa sebesar 8,9%, Amerika 6,4%, Afrika, 6,5%, dan Asia 8,0% (Hardwicke *et al.*, 2015). Penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta tahun 2011,

menunjukkan insidensi komplikasi fistula uretrokutaneus sebesar 10,3% (Fariz *et al.*, 2011).

### 2.5.3 Faktor Risiko

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya fistula uretrokutaneus, seperti devaskularisasi kulit, garis jahitan yang tegang, superposisi uretra dan garis jahitan pada kulit, infeksi luka operasi, perforasi kulit akibat jahitan, dan tepi luka operasi yang memisah (Limatahu *et al.*, 2012). Beberapa penelitian juga menjelaskan faktor-faktor risiko terjadinya fistula uretrokutaneus, sebagai berikut.

#### a. Berdasarkan tipe hipospadia

Tipe hipospadia yang paling sering mengalami fistula uretrokutaneus pasca operasi uretroplasti adalah hipospadia tipe posterior (Chung *et al.*, 2012). Hal tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan di Nanjing *Children's Hospital* urutan tipe hipospadia yang paling banyak mengalami fistula adalah proksimal 30%, distal 12%, dan medial 11,4% (Huang *et al.*, 2015). Bush *et al.* (2012) yang menyatakan bahwa persentase tipe proksimal lebih tinggi dibandingkan tipe lainnya, yaitu proksimal 24,6%, medial 18,2%, dan distal 7,3%. Penelitian yang dilakukan oleh *Korean Urological Association* melaporkan bahwa insiden fistula uretrokutaneus berdasarkan tipe hipospadianya, yaitu medial (34,9%), posterior (34,9%), dan anterior (30,92%). Pada penelitian tersebut juga dikatakan bahwa tipe hipospadia memiliki pengaruh terhadap terjadinya komplikasi fistula setelah operasi uretroplasti (Chung *et al.*, 2012).

Pada tipe proksimal lebih beresiko mengalami fistula uretrokutaneus dapat dikarenakan tekanan yang tinggi pada daerah proksimal yang mengakibatkan kebocoran urin di tepi jahitan (Fariz *et al.*, 2011). Tingginya tekanan dapat diakibatkan oleh panjang meatus uretra baru dengan meatus uretra lama. Semakin panjang jarak neomeatus dan meatus uretra lama maka semakin besar tekanan yang akan dihasilkan (Braga *et al.*, 2007).

b. Berdasarkan jenis benang yang digunakan

Pola terjadinya fistula uretrokutaneus didominasi pasien yang dioperasi dengan benang *braided* 66,66% mengalami fistula uretrokutaneus, sedangkan pada pasien yang dioperasi dengan benang PDS sebesar 33,33%. Sherif *et al.* dalam Donkov (2011) yang menyatakan bahwa tingkat pembentukan fistula uretrokutaneus lebih tinggi pada kelompok pasien yang dioperasi uretroplasti menggunakan benang *polyglactine* (vicryl) (16,6%) dibandingkan dengan kelompok yang menggunakan benang *polydioxanone* (PDS) (4,9%). Sherif *et al.* dalam Donkov (2011) juga menyatakan bahwa penggunaan benang PDS pada operasi uretroplasti sangat dianjurkan.

c. Berdasarkan tipe kateter yang digunakan

Penggunaan kateter pada operasi uretroplasti pasien hipospadia dianggap perlu untuk memungkinkan penyembuhan jahitan sehingga dapat menjadi kedap air. Kateter membantu imobilisasi dan mengeringkan neouretra. Selain itu kateter juga berperan sebagai bidai sehingga reepitelisasi menjadi lebih baik (Snodgrass *et al.* dalam Docimo *et al.*, 2007). Penggunaan *feeding tube* sebagai kateter memberikan diversifikasi urin lebih efektif dari pada penggunaan kateter suprapubik karena penggunaan kateter suprapubik pada uretroplasti mempunyai risiko bocornya urin di sisi *stent* yang mengakibatkan kontaminasi luka akibat penyumbatan kateter suprapubik (Snodgrass *et al.* dalam Docimo *et al.*, 2007). Jenis kateter dan lama penggunaannya menurut penelitian Fariz *et al.* (2011) di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo tidak memiliki hubungan signifikan dengan kejadian fistula uretrokutaneus.

d. Berdasarkan teknik operasi yang dilakukan

Angka komplikasi menjadi lebih rendah dengan melakukan teknik operasi yang lebih baik. Teknik operasi mempengaruhi terjadinya komplikasi fistula uretrokutaneus (Chung *et al.*, 2012). Teknik *Tubularized Incised Plate* (41,3%) dan *Onlay Island Flap* (25,4%) lebih bersiko terjadi komplikasi fistula uretrokutaneus dibandingkan teknik *Transverse Preputial Island Flap* (14,3%), MAGPI (9,5%), dan Mathieu (9,5%) (Chung *et al.*, 2012). Penelitian di Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo tahun 2011 menyatakan teknik operasi yang

memiliki persentase tertinggi terhadap kejadian komplikasi fistula uretrokutaneus adalah TPIF (19,2%) dan TIP (10,6%) (Fariz *et al.*, 2011). Banyak faktor yang dapat menyebabkan tingginya insidensi pembentukan fistula uretrokutaneus. Faktor yang paling umum adalah pembentukan neouretra dengan vaskularisasi yang buruk, epitelisasi neouretra yang gagal, prosedur tindakan yang tidak memadai, penggunaan jaringan yang buruk, nekrosis *flap* atau *graft*, penanganan jaringan yang kasar, penggunaan epitelium kulit yang sangat tipis, dan penjahitan yang tidak terlalu kencang (Fariz *et al.*, 2011).

e. Berdasarkan usia operasi

Beberapa literatur masih menganggap usia adalah faktor yang kontroversial jika dikaitkan dengan komplikasi fistula uretrokutaneus (Yildiz *et al.*, 2013). Penelitian yang dilakukan oleh Yildiz *et al.* (2013) menyatakan adanya hubungan yang signifikan terhadap usia operasi dengan komplikasi fistula dan angka kejadian fistula meningkat pada usia operasi lebih dari sepuluh tahun. Ziada *et al.* (2011) pada penelitiannya menjelaskan bahwa usia merupakan faktor penting dalam kejadian komplikasi fistula uretrokutaneus. Beberapa penelitian lain menunjukkan data yang sebaliknya, seperti penelitian Chung *et al.* (2012) menerangkan bahwa usia operasi tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan komplikasi fistula.

Penelitian yang dilakukan di Nianjing *Children's Hospital* menunjukkan adanya hubungan antara usia dengan komplikasi fistula uretrokutaneus. Pada penelitian tersebut, usia operasi hipospadia 6-12 tahun memiliki derajat kemaknaan  $<0,001$ . Anak-anak dengan usia lebih muda memiliki kemampuan penyembuhan luka lebih baik dan cepat dibandingkan dengan usia lebih tua. Hal tersebut dapat dikaitkan dengan tingginya komplikasi fistula uretrokutaneus pada usia operasi yang lebih tua (Huang *et al.*, 2015).

#### 2.5.4 Diagnosis

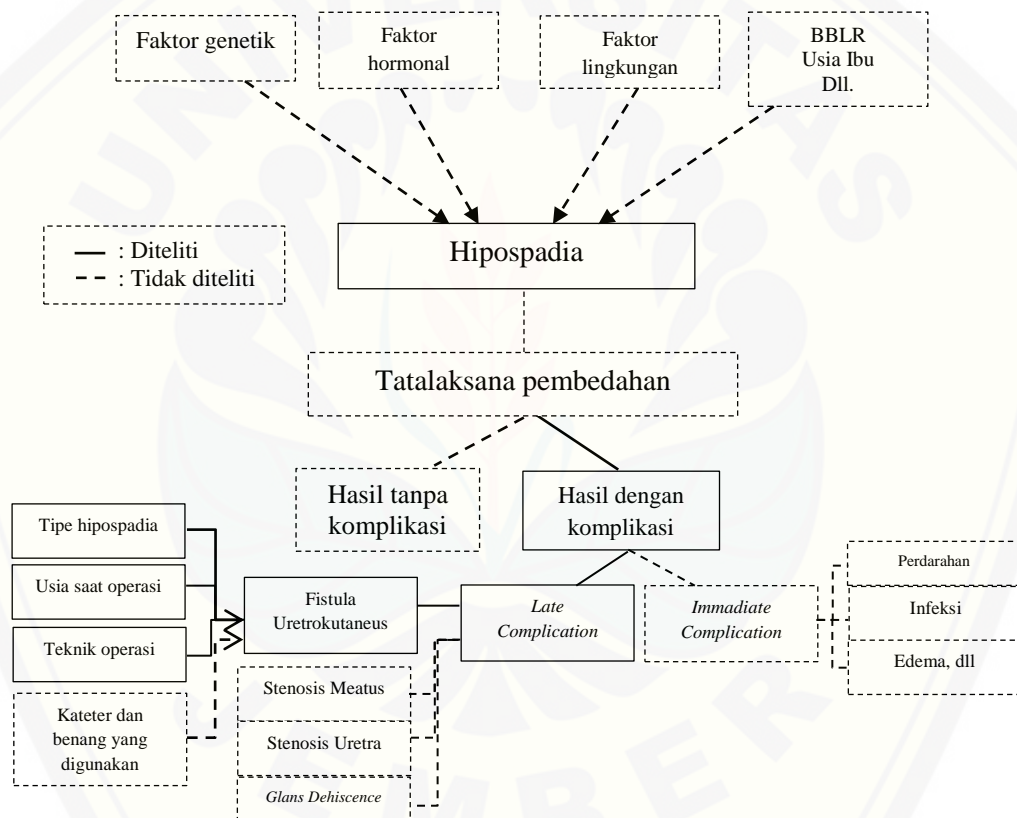
Diagnosis dapat ditegakkan secara klinis. Pasien biasanya datang dengan keluhan urin yang menetes (*dribbling of urine*) dan gejala infeksi perinaeal. Pada pemeriksaan fisik dapat ditemukan saluran yang menghubungkan uretra dengan



kulit pada daerah genitalia eksterna seperti pada Gambar 2.7. Pemeriksaan penunjang seperti VCUG (*Voiding Cystourethrogram*), *retrograde urethrography* and *fistulography* dapat memberikan gambaran sejauh mana saluran terhubung. Komplikasi lanjutan seperti terjadinya abses dapat dideteksi dengan *CT Scan* (Fariz *et al.*, 2011).

## 2.6 Kerangka Konseptual Penelitian

Kerangka konsep penelitian ini terdapat pada Gambar 2.8.



Gambar 2.7 Kerangka konseptual penelitian

## 2.7 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini, sebagai berikut.

- Adanya hubungan antara tipe hipospadia dengan komplikasi fistula uretrokutaneus pada kasus hipospadia anak;

- b. Adanya hubungan antara usia operasi hipospadia dengan komplikasi fistula uretrokutaneus pada kasus hipospadia anak;
- c. Adanya hubungan antara teknik operasi hipospadia dengan komplikasi fistula uretrokutaneus pada kasus hipospadia anak.



## BAB 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*, yaitu metode penelitian yang dilakukan untuk mengetahui hubungan dari variabel bebas dan variabel terikat yang variabelnya diukur dalam satu waktu. Pendekatan *cross sectional* tidak membutuhkan waktu *follow up* dalam mengukur variabel (Notoatmodjo, 2012).

### 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Pengambilan data pasien hipospadia anak dalam penelitian ini dilakukan di, Rumah Sakit Paru Jember, Rumah Sakit Bina Sehat Jember, dan Rumah Sakit Bhayangkara Bondowoso. Penelitian ini dimulai mulai bulan November hingga Desember 2017.

### 3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

#### 3.3.1 Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah pasien hipospadia poli urologi di Rumah Sakit Paru Jember, Rumah Sakit Bina Sehat Jember, dan Rumah Sakit Bhayangkara Bondowoso.

#### 3.3.2 Sampel

Sampel penelitian ini adalah seluruh pasien hipospadia anak yang sesuai kriteria inklusi dan eksklusi di Rumah Sakit Paru Jember, Rumah Sakit Bina Sehat, dan Rumah Sakit Bhayangkara Bondowoso. Kriteria inklusi penelitian ini, yaitu pasien hipospadia anak dengan rentan usia 0 bulan hingga 16 tahun dan telah melakukan tindakan operasi hipospadia mulai Oktober 2015 sampai Oktober 2017. Kriteria eksklusi meliputi pasien yang telah melakukan sirkumsisi sebelumnya, komplikasi fistula uretrokutaneus akibat kelainan atau penyakit lain, dan merupakan kasus sekunder.

### 3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *total sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang menggunakan semua anggota populasi sebagai sampel (Sugiyono, 2011).

### 3.3.4 Besar Sampel

Besar sampel yang digunakan adalah semua pasien hipospadia yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

## 3.4 Variabel Penelitian

### 3.4.1 Variabel Bebas

- a. Tipe hipospadia
- b. Usia operasi hipospadia
- c. Teknik operasi hipospadia

### 3.4.2 Variabel Terikat

Komplikasi fistula uretrokutaneus

## 3.5 Definisi Operasional

Definisi operasional penelitian ini tercantum pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Definisi operasional

No.	Data	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Jenis Data
1	Tipe Hipospadia	Tipe hipospadia berdasarkan letak meatus uretra eksterna setelah kordektomi pada pasien hipospadia.	Berdasarkan data rekam medis yang telah ditulis oleh dokter bedah yang menangani	Nominal
2	Teknik Operasi Hipospadia	Teknik operasi yang digunakan oleh dokter bedah dengan <i>single operator</i> yang menangani dalam operasi uretroplasti pasien hipospadia anak.	Berdasarkan data rekam medis yang telah ditulis oleh dokter bedah yang menangani	Nominal

No.	Data	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Jenis Data
3	Usia Operasi Hipospadia	Usia pasien saat dilakukan operasi hipospadia yang terbagi menjadi tiga kategori, yaitu: a. 0-5 tahun b. 6-10 tahun c. 11-16 tahun.	Berdasarkan data rekam medis yang telah ditulis oleh dokter bedah atau paramedis yang menangani kasus tersebut.	Nominal
4	Komplikasi Fistula Uretrokutaneus	Pasien yang telah terdiagnosis komplikasi fistula uretrokutaneus setelah operasi hipospadia.	Berdasarkan data rekam medis yang telah ditulis oleh dokter bedah yang menangani kasus hipospadia	Nominal

### 3.6 Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini, instrumen penelitian yang dibutuhkan adalah rekam medis pasien hipospadia anak yang tetap dijaga kerahasiaan data, tabulasi data penelitian, dan program SPSS 16 (*Statistical Product and Service Solutions*) sebagai instrumen pengolahan data statistik.

### 3.7 Prosedur Penelitian

#### 3.7.1 Pengujian Kelayakan Etik Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan akan diuji kelayakan etiknya oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

#### 3.7.2 Perizinan Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan harus mendapat izin secara resmi oleh pimpinan Rumah Sakit Paru Jember, Rumah Sakit Bina Sehat Jember, dan Rumah Bhayangkara Bondowoso.

#### 3.7.3 Pengambilan Data Rekam Medis

Data rekam medis pasien hipospadia didapatkan dari Rumah Sakit Paru Jember, Rumah Sakit Bina Sehat Jember, dan Rumah Sakit Bhayangkara Bondowoso. Peneliti bertanggung jawab untuk menjaga kerahasiaan data rekam medis pasien dan menggunakan data hanya untuk kepentingan penelitian.

#### 3.7.4 Pengelompokan Data

Data yang telah didapatkan dari rekam medis dibedakan menjadi pasien hipospadia dengan komplikasi dan tanpa komplikasi fistula uretrokutaneus dengan memberikan kode berbeda.

#### 3.7.5 Analisis Data

Data yang telah dikelompokkan diolah dan dianalisa secara statistik untuk memperoleh hasil dan mengetahui keterkaitan variabel bebas dan variabel terikat.

#### 3.7.6 Pelaporan Hasil Penelitian

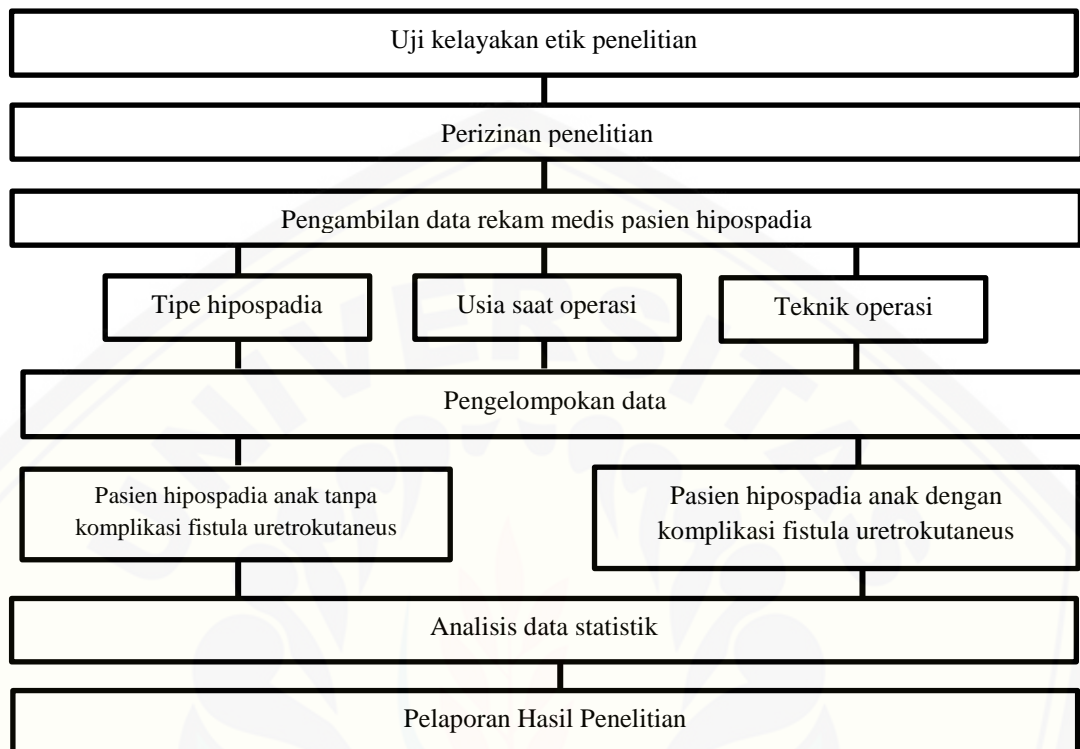
Hasil penelitian akan dilaporkan kepada pimpinan Rumah Sakit Paru Jember, Rumah Sakit Bina Sehat Jember, dan Rumah Sakit Bhayangkara Bondowoso sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan oleh pihak terkait.

### 3.8 Analisis Data

Analisis Data yang dilakukan adalah analisis univariat dan bivariat. Analisis data univariat akan dilakukan untuk mendeskripsikan hasil penelitian. Uji bivariat pada analisis data penelitian ini adalah uji korelasi koefisien kontingensi. Uji korelasi koefisien kontingensi adalah uji korelasi non parametrik untuk mengetahui adanya hubungan dan kekuatan hubungan antar variabel. Pada uji korelasi koefisien kontingensi akan menghasilkan nilai signifikansi dan koefisien korelasi ( $r$ ). Nilai signifikansi atau nilai  $p < 0,05$  memiliki arti adanya hubungan yang bermakna antar variabel secara statistik. Koefisien korelasi terbagi menjadi beberapa kategori, yaitu  $r$  dengan nilai  $0,0 - <0,2$  memiliki hubungan sangat lemah,  $0,2 - <0,4$  memiliki hubungan yang lemah,  $0,4 - <0,6$  memiliki hubungan yang sedang,  $0,6 - <0,8$  memiliki hubungan yang kuat, dan  $0,8 - 1,00$  memiliki hubungan yang sangat kuat (Dahlan, 2011).

### 3.9 Alur Penelitian

Alur penelitian ini terdapat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Alur penelitian

## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Kesimpulan pada penelitian ini sebagai berikut.

- a. Adanya hubungan antara tipe hipospadia dengan komplikasi fistula uretrokutaneus pada kasus hipospadia anak dengan kekuatan hubungan sedang dan arah korelasi positif, yaitu semakin berat derajat keparahan hipospadia atau semakin proksimal meatus uretra eksterna maka semakin tinggi risiko mengalami komplikasi fistula uretrokutaneus pasca operasi hipospadia di Rumah Sakit Bina Sehat Jember, Rumah Sakit Paru Jember, dan Rumah Sakit Bhayangkara Bondowoso;
- b. Tidak adanya hubungan antara usia operasi hipospadia dengan komplikasi fistula uretrokutaneus pada kasus hipospadia anak di Rumah Sakit Bina Sehat Jember, Rumah Sakit Paru Jember, dan Rumah Sakit Bhayangkara Bondowoso;
- c. Tidak adanya hubungan antara teknik operasi hipospadia dengan komplikasi fistula uretrokutaneus pada kasus hipospadia anak di Rumah Sakit Bina Sehat Jember, Rumah Sakit Paru Jember, dan Rumah Sakit Bhayangkara Bondowoso.

### 5.2. Saran

Saran yang dapat diberikan oleh peneliti dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan mempertimbangkan faktor-faktor lainnya yang dapat mempengaruhi kejadian komplikasi fistula uretrokutaneus, seperti lama penggunaan kateter, jenis kateter, jenis benang yang digunakan, teknik penjahitan, dan faktor gizi;
- b. Bagi institusi pendidikan diharapkan dapat memberikan informasi kepada mahasiswa mengenai hubungan tipe, usia saat operasi, dan teknik operasi hipospadia terhadap komplikasi hipospadia pada kasus hipospadia anak dan



menambah pengetahuan apabila terdapat hubungan antara tipe hipospadia dan komplikasi fistula uretorkutaneus;

- c. Perlu dilakukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih besar dan populasi yang lebih luas. Semakin besar sampel atau semakin mendekati populasi maka semakin kecil peluang kesalahan dalam generalisasi dalam penelitian.



**DAFTAR PUSTAKA**

- Alsaywid, B. S., A. K. Mohammedkhalil, A. Mesawa, S. Y. Alzahrani, A. H. Askar, W. T. Abuznadah, M. H. Alrimawi. 2017. Role of tubularization of urethral plate in development of urethrocutaneous fistula post hypospadias repair. *Urology Annals*.9: 141-4.
- Baskin, L.S., M. B. Ebbers. 2006. Hypospadias: anatomy, etiology, and technique. *Elsevier*. 41: 463-472.
- Borer J.G., A. B Retik. 2007. *Hypospadias*. Dalam Campbell-Walsh Urology 9<sup>th</sup>. Editor Alan J. Wein, Louis R. Kavoussi, Andrew Novick, Alan Patrin, Craig Peter. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier. 3703-44.
- Bush, N. C., M. Holzer, S. Zhang, W. Snodgrass. 2013. Age does not impact risk for urethroplasty complication after tubularized incised plate repair of hypospadias in prepubertal boys. *Elsevier*. 9: 252-258.
- Braga, L. H. P., J. L. P. Salle, A. J. Lorenzo, S. Skeldon, S. Dave, W. A. Farhat, A. E. Khoury, dan D. J. Bagli. 2007. Comparative analysis of tubularized incised plate versus onlay island flap urethroplasty for penoscrotal hypospadias. *The Journal of Urology*. 178:1451-1457.
- Carbone, P., F. Giordano, F. Nori, A. Mntovani, D. Taruscio, L. Lauria, I. Fiqà-Talamanca. 2007. The possible role of endocrine disrupting chemicals in the aetiology of cryptorchidism and hypospadias: a population-based case-control study in rural sicily. *International Journal of Andrology*. 30: 3-13.
- Chong, J.H., C. K. Wee, S. K. Ho, dan D. K. Chan. 2006. Factors Associated with Hypospadias in Asian Newborn Babies. *J Perinatal Me*. 34(6): 497-500.
- Chung, J.W., S. H. Choi, B. S. Kim, dan S. K. Chung . 2012. Risk factors for the development of urethrocutaneous fistula after hypospdiad repair: A retrospective study. *Korean J Urol*. 53(10): 711-15.
- Dahlan, S. 2011. *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan Edisi 5*. Jakarta: Salemba Medika.
- Duarsa, G.W.K. dan T.D Nugroho. 2016. Characteristics of hypospadias cases in sanglah general hospital, Bali-Indonesia: A descriptive study. *Bali Med J*. 5(1): 13-16.
- Dugas J., M. J. Nieuwenhuijsen, D. Martinez, N. Iszatt , dan P. Elliott. 2010. Use of biocides and insect repellent and risk of hypospadias. *Occup Environ Med*. 67: 196-200.

- European Association of Urology. 2011. *Guidelines of Pediatric Urology*. [http://www.uroweb.org/gls/pdf/23%20Paediatric%20Urology\\_LR%20March%2025th.pdf](http://www.uroweb.org/gls/pdf/23%20Paediatric%20Urology_LR%20March%2025th.pdf). [Diakses 26 September 2017].
- Fariz M., A. Rodjani, dan I. Wahyudi. 2011. Risk factors for urethrocutaneous fistulas formation after one stage hypospadias repair. *JURI*. 18(2): 48-54.
- Gearhart, John, R. Rink, dan P. Mouriquand. 2010. *Pediatric Urology 2<sup>nd</sup> Edition*. Philadelphia: Saunders Elsevier.
- Hadidi, Ahmed T. 2013. *Hypospadias Surgery: An Illustrated Guide*. New York: Springer.
- Hanh, T. T. T. 2009. Hypospadias : Gene Mapping And Candidate Gene Studies. Department Of Women's And Children's Health. *Thesis*. Stockholm, Sweden: Departement of Women's and Childern's Health Karolinska Institutet.
- Hardwicke, J. T., J. A. Bechar, J. Hodson, O. Osmani, A. J. Park. 2015. Fistula after single-stage primary hypospadias repair—a systematic review of the literature. *Journal of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery*.
- Huang, L. Q., Z. Ge, J. Tian, G. Ma, R.G. Lu, Y.J. Deng, L.X. Wang, C.J. Chen, H.B. Zhu, X.J. Zhu, dan Y.F. Guo. 2015. Retrospective analysis of individual risk factor for urethrocutaneous fistula after onlay hypospadias repair in pediatric patients. *Italian Journal of Pediatrics*. 41: 35.
- Jawale, S. A. 2017. Ten Commandments of hypospadias surgery. *Journal of Pediatrics and Neonatal Care*. 6(6): 00268.
- Kalfa, N., P. Philibert, C. Sultan. 2008. Is hypospadias a genetic, endocrine or environmental disease, or still an unexplained malformation?. *International Journal of Andrology*. 32: 187-197.
- Krisna, D. M. dan A. Maulana. 2017. Hipospadia: Bagaimana karakteristiknya di Indonesia. *Berkala Ilmiah Kedokteran Duta Wacana*. 2(2).
- Limatahu, N., M. H. Oley, dan A. Monoarfa. 2013. Angka kejadian hipospadia di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode Januari 2009 – Oktober 2012. *Jurnal E-Clinic*.
- Mahadi, E.P., Tarmono, dan W. Prastyawan. 2014. Profil hipospadia di RSUD dr. Kanujoso Djatiwibowo Balikpapan Juli 2009 – Juni 2011. *Jurnal Urologi Universitas Airlangga*.

- Maritzka, Z., A. Santosa, M. D. Ariani, A. Z. Juniarto, dan S. M. H. Farad. 2015. Profile of hypopadias cases in central java, Indonesia. *Journal of Biomedicine and Translational Research*. 1: 16-21.
- Meilany, A. T., Alexandra, A. Arianto, Q. Bausat, S. K. Endang, J. Prihartono, D. R. Sjarif. 2012. Pengaruh malnutrisi dan faktor lainnya terhadap kejadian wound dehiscence pada pembedahan abdominal anak pada periode perioperatif. *Sari Pediatri*. 14(2).
- McAninch, J. W. 2008. *Disorders of The Penis & Male Urethra*. Dalam Smith's General Urology. Editor Emil A. Tanagho dan Jack W. McAninch. San Fransisco: The Mc-Graw Hills Company: 629-631.
- Meireles, A. B., I. Kockum, F. Lundberg, C. Soderhall, dan A. Nordenskjo. 2007. Risk factors for hypospadias in the estrogen receptor 2 gene. *JCEM endojournals*. 92(9): 3712-3718.
- Metzler, I. S., H. T. Nguyen, L. Hagander, M. Jalloh, T. Nguyen, S. M. Gueye, C. R. deVries, dan J. G. Meara. 2014. Surgical outcomes and cultural perceptions in International Hypospadias Care. *The Journal of Urology*.. 192: 1-4.
- Mouriquand, P. 2010. *Hypospadias*. Dalam Pediatric Urology. Editor John Gearhart, Richard Rink, dan Pierre Mouriquand. Philadelphia: Elsevier. 535-552.
- Mufida, K., A. Z. Juniarto, S. M. H. Faradz, A. Santosa. 2015. Analisis prevalensi dan faktor risiko pasien dengan isolated hypospadias di laboratorium cebior. *Media Medika Muda*. 4(4).
- Niedworok, C., I. Rübber. 2014. *Hypospadias*. Dalam Urology at Glance. Editor Axel S. Merseburger, Markus A. Kuczyk, Judd W. Moul. New York: Springer.
- Notoatmodjo, S. 2012 *Metodelogi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Paulsen, Friedrich, dan J. Waschke. 2010. *Sobotta, Atlas Der Anatomie Des Menschen: Inner Organe*. Twenty Third Edition. München: Elsevier. Terjemahan oleh B. U. Pendit, et al. *Sobotta: Atlas Anatomi Manusia: Organ-Organ Dalam*. Cetakan ke-23. Jakarta: EGC.
- Prat, Dan, Natasha A., Polak A., Koulikov D., Prat O., Zilberman M., Abu Arafah W., Moriel E. Z., Henfeld O. Z., Mor Y., Farkas A., Chertin B. 2012. Surgical outcome of different type of primary hypospadias repair during three decades in a single center. *Elsevier*.

- Rehman, H. U., T. Waheed, I. U. Rehman, dan M. Imran. 2012. Outcome of the modified MAGPI procedures for primary repair of distal hypospadias. *Khyber Med Univ J.* 4(4): 179-182.
- Sarhan, O. M., A. S. El-Hefnawy, A. T. Hafez, M. T. Elsherbiny, M. E. Dawaba, A. M Ghali. 2009. Factors affecting outcome of tubularized incised plate (TIP) urethroplasty: single center experience with 500 cases. *Elsevier.* 5: 378-382.
- Sherif, Shehata, dan M. Hashish. 2011. *Management of Past Hypospadias Urethral Fistula. Current Concepts of Urethroplasty.* Dalam Current Concepts of Urethroplasty. Editor Ivo Donkov. Croatia: In Tech.
- Snodgrass, W. T., A. R. Shukla, dan D. A Canning . 2007. *Hypospadias.* Dalam The Kelalis-King-Belman Text-Book of Clinical Pediatric Urology. Editor S.G. Docimo, D. A. Canning, dan A. E. Khoury. London, UK: Informa Healthcare. 1205-38.
- Snodgrass, W. T. 2013. *Tubularized Incised Plate Urethroplasty.* Dalam Hypospadias: In Illustrated Guide. Editor A. T. Hadidi. New York: Springer.
- Snodgrass, W., N. Bush. 2014. Recent advances in understanding / management of hypospadias. *F 1000 Prime Reports.* 6: 101.
- Spinoit, Anne F., F. Poelaert, L. A. Groen, E. V. Laecke, dan P. Hoebeke. 2013. Hypospadias repair at a tertiary care center: long term followup is mandatory to determine the real complication rate. *USA: The Journal Of Urology.* 189: 2276-2281.
- Stetchmiller, J. K. 2010. Understanding the role of nutrition and wound healing. *Nutrition In Clinical Practice.* 25(1).
- Stein, Raimund. 2012. Hypospadias. *European Association of Urology.* 11: 33-45.
- Steven, L., A. Cherian, F. Yankovic, A. Mathur, M. Kulkarni, P. Cuckow. 2013. Current practice in pediatric hypospadias surgery; a specialist survey. *Elsevier.* 9: 1126-1130.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D.* Bandung: Alfabeta.
- Tekgöl, S., H.S Dogan, E. Erdem, P. Hoebeke, R. Kočvara, J. M. Nijman, C. Radmayr, M. S. Silay, R. Stein, S. Undre. 2015. Guidelines on Paediatric Urology. *European Association of Urology.*

- Tirtayasa, P. M.W., Y. Zulfiqar, dan Alvarino. 2015. The outcomes of urethroplasty for hypospadias repair in M. Djamil Hospital, Padang, Indonesia. *Journal of Advances in Medical and Pharmaceutical Sciences*. 4(2): 1-5.
- Uzair, M., M. Ahmad, M. Hussain, M. Younus, K. Khan. 2013. Frequency of urethrocutaneous fistula following Snodgrass hypospadias repair in children. *J Postgrad Med Inst*. 24(7):74-7.
- Van der Zanden, L. F., I. A. Van Rooji, W. F. Feitz, B. Franke, N. V. Knoers, N. Roeleveld. 2012. Aetiology of hypospadias: a systematic review of genes and environment. *Human Reproduction Update*. 18(3): 260-28.
- Willingham, E., L. S. Baskin. 2007. Candidate genes and their response to environmental agent in the etiology of hypospadias. *Nature Clinical Practice Urology*. 4(5): 270-279.
- Yassin, T., K. H. Bahaaeldin, A. Husein, and H. E. Minawi. 2011. Assessment and management of urethrocutaneous fistula developing after hypospadias repair. *Annals of Pediatric Surgery*. 7: 88-93.
- Yeap, B. H., FRCS, N. Mohan, FRCS. 2008. Hypospadias from perspective of a single-surgeon practice in Malaysia. *Med J Malaysia*. 63.
- Yiee, J. H. dan L. S. Baskin. 2010. Penile embryology and anatomy. *The Scientific World Journal*. 1174-1179.
- Yildiz, T., I. N. Tahtali, D. C. Ates, I. Keles, Z. Ilce. 2013. Age of patient is a risk factor for urethrocutaneous fistula in hypospadias surgery. *Journal of Pediatric Urology*. 9: 900-903.
- Zaidi, R. H., N. F. Casanova, B. Haydar, T. Veopel-Lewis, J. H. Wan. 2015. Urethrocutaneous fistula following hypospadias repair: regional anesthesia and other factors. *John Wiley & Sons Ltd Pediatric Anesthesia*. 25: 1144-1150.
- Zavitsanakis, A. E. Googodi. 2013. *Timing of Elective Hypospadias Repair*. Dalam *Hypospadias: In Illustrated Guide*. Editor A. T. Hadidi. New York: Springer.
- Ziada, A., A. Hamza, M. A. Rassoul, E. Habib, A. Mohamed, M. Daw. 2011. Outcomes of hypospadias repair in older children: a prospective study. *The Journal of Urology*. 185: 2483-2486.

LAMPIRAN

Lampiran 3.1 Rekomendasi Penelitian Bakesbangpol Jember

**PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER**  
**BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**  
Jalan Letjen S Parman No. 89 ☎ 337853 Jember

Kepada  
Yth. Sdr. 1. Direktur RS. Bina Sehat Jember  
2. Direktur RS. Paru Jember  
di - TEMPAT

**SURAT REKOMENDASI**  
Nomor : 072/3892/314/2017

Tentang  
**PENELITIAN**

Dasar : 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi penelitian Sebagaimana telah diubah dengan peraturan menteri dalam negeri nomor 7 Tahun 2014 Tentang perubahan atas peraturan menteri dalam negeri nomer 64 Tahun 2011;  
2. Peraturan Bupati Jember No. 46 Tahun 2014 tentang Pedoman Penertiban Surat Rekomendasi Penelitian Kabupaten Jember.

Memperhatikan : Surat Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember tanggal 09 Oktober 2017 Nomor : 1941/UN25 1.11/LT/2017 perihal Penelitian

**MEREKOMENDASIKAN**

Nama / NIM. : Desy Pratiwi Widjajana / 142010101015  
Instansi : Fakultas Kedokteran Universitas Jember  
Alamat : Jl. Kalimantan 37 Kampus Tegal Boto Jember  
Keperluan : Mengadakan Penelitian untuk penyelesaian tugas akhir dengan judul : "Hubungan Tipe Hipospadia, Usia dan Teknik Operasi terhadap Komplikasi *Fistula Uretrokutaneus* Pada Kasus Hipospadia Anak".  
Lokasi : RS. Bina Sehat Jember dan RS Paru Jember  
Waktu Kegiatan : Oktober s/d Desember 2017

Apabila tidak bertentangan dengan kewenangan dan ketentuan yang berlaku, diharapkan Saudara memberi bantuan tempat dan atau data seperlunya untuk kegiatan dimaksud.

1. Kegiatan dimaksud benar-benar untuk kepentingan Pendidikan
2. Tidak dibenarkan melakukan aktivitas politik
3. Apabila situasi dan kondisi wilayah tidak memungkinkan akan dilakukan penghentian kegiatan.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Ditetapkan di : Jember  
Tanggal : 09-10-2017  
An. KEPALA BAKESBANG DAN POLITIK  
KABUPATEN JEMBER  
Kabid. Kajian Strategis dan Politis

  
ACHMAD DARYANTO, S.Sos  
Penata TKM I  
NIP. 19690912 199602 1 001

Tembusan :  
Yth. Sdr. : 1. Dekan Fak. kedokteran Univ. Jember;  
2. Yang Bersangkutan.

## Lampiran 3.2 Perizinan Penelitian Rumah Sakit Paru Jember



PEMERINTAH PROPINSI JAWA TIMUR  
DINAS KESEHATAN  
**UNIT RUMAH SAKIT PARU JEMBER**

Jl. Nusa Indah No. 28 Telp / Fax. 0331- 421078, 487255 Jember



---

**SURAT PERNYATAAN**  
Nomor : 033/ND/LDK/XI/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Andi Rachmad Hidayatullah, S.KM  
 Jabatan : Koordinator Instalasi Penelitian Pengembangan (Litbang), Diklat dan Kerjasama  
 Alamat : Jl. Nusa Indah No.28 Telp / Fax. 0331- 421078, 487255  
 Jember

Dengan ini menyatakan bahwa nama sebagai berikut:

NO	NAMA	NIM	FAKULTAS/ JURUSAN	JUDUL PENELITIAN
1.	Desy Pratiwi Widjajana	142010101015	S1 Kedokteran Universitas Jember	Hubungan Tipe Hipospadia, Usia, dan Teknik Operasi terhadap Komplikasi Fistula Uretrokutaneus pada Kasus Hipospadia Anak

telah melaksanakan Penelitian dalam rangka menyelesaikan studi S1 Kedokteran di Instalasi Rawat Jalan Poli Bedah Urologi RS Paru Jember, pada Bulan November sampai dengan Desember Tahun 2017.

Demikian surat ini kami buat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 5 Desember 2017  
 Rumah Sakit Paru Jember



**Andi Rachmad Hidayatullah, S.KM**  
 Koordinator Instalasi Litbang, Diklat dan Kerjasama

RUMAH SAKIT PARU JEMBER Register No: 3509043  
 Operasional sejak 22 Nopember 1956 (RSTP Jember)  
 Akreditasi sejak 29 Oktober 2011, SK No: YM.01.10/III/114711  
 ISO 9001:2000 sejak 10 Oktober 2011, Certi/Code ID08/1157





## Lampiran 3.3 Perizinan Penelitian Rumah Sakit Bhayangkara Bondowoso

  
POLRI DAERAH JAWA TIMUR  
BIDANG KEDOKTERAN DAN KESEHATAN  
RUMAH SAKIT BHAYANGKARA BONDOWOSO  
Jalan Jend.Pol.Sucipto Judodiharjo 12, Bondowoso 68212 Bondowoso, Desember 2017

Nomor : B / / XII / 2017 / Rumkit  
Klasifikasi : BIASA  
Lampiran : Satu lembar  
Perihal : Persetujuan untuk melaksanakan  
Penelitian di Rumkit Bhayangkara  
Bondowoso

Kepada

YH. DEKAN/PEMBANTU DEKAN I  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS JEMBER

di

Jember

1. Rujukan : Surat dari pembantu dekan I No : 1846/UN 25.1.11/LT/ 2017 Tanggal 29 September 2017 tentang permohonan ijin penelitian.
2. Sehubungan dengan hal tersebut diatas, dengan ini kami menyetujui dan mengijinkan mahasiswa atas nama: Desy Pratiwi Widjajana NIM: 142010101015 dengan Judul Penelitian: 'Hubungan tipe hipospadia, usia dan teknik operasi terhadap komplikasi fistula uretrikutaneus pada kasus hipospadia anak di RS Bhayangkara Bondowoso, untuk tindak lanjutnya mohon mahasiswa yang bersangkutan untuk berkoordinasi dengan bagian Diklit Rumah Sakit Bhayangkara Bondowoso.
3. Demikian untuk menjadi maklum.

KEPALA RUMAH SAKIT BHAYANGKARA BONDOWOSO



dr. SIGIT LESMONOJATI, M.H.  
KOMISARIS POLISI NRP. 76081057

### Lampiran 3.4 Persetujuan Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Jember



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
KOMISI ETIK PENELITIAN  
Jl. Kalimantan 37 Kampus Bumi Tegal Boto Telp/Fax (0331) 337877 Jember 68121 – Email :  
fk\_unej@telkom.net

---

**KETERANGAN PERSETUJUAN ETIK**  
*ETHICAL APPROVA*  
Nomor : 1.213 /H25.1.11/KE/2017

Komisi Etik, Fakultas Kedokteran Universitas Jember dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kedokteran, telah mengkaji dengan teliti protokol berjudul :

*The Ethics Committee of the Faculty of Medicine, Jember University, With regards of the protection of human rights and welfare in medical research, has carefully reviewed the proposal entitled :*

**HUBUNGAN TIPE HIPOSPADIA, USIA, DAN TEKNIK OPERASI TERHADAP KOMPLIKASI FISTULA URETROKUTANEUS PADA KASUS HIPOSPADIA ANAK**

Nama Peneliti Utama : Desy Pratiwi Widjajana.  
*Name of the principal investigator*

NIM : 142010101015

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Jember  
*Name of institution*

Dan telah menyetujui protokol tersebut diatas.  
*And approved the above mentioned proposal.*

Jember, 29 November 2017  
Ketua Komisi Etik Penelitian  
  
Riyanti, Sp.PK

**Tanggapan Anggota Komisi Etik**

(Diisi oleh Anggota Komisi Etik, berisi tanggapan sesuai dengan butir-butir isian diatas dan telaah terhadap Protokol maupun dokumen kelengkapan lainnya)

*Review Proposal* :

1. Penelitian mendapat ijin dari pimpinan instansi tempat penelitian dilaksanakan.
2. Peneliti ikut menjaga kerahasiaan data rekam medis dan menggunakan data tersebut hanya untuk kepentingan penelitian.
3. Hasil penelitian dilaporkan pada pimpinan instansi tempat penelitian dilaksanakan.
4. Mohon point 1 dimasukkan ke dalam prosedur penelitian.

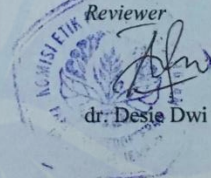
Mengetahui  
Ketua Komisi Etik Penelitian



dr. Rini Riyanti, Sp.PK

Jember, 06 November 2017

Reviewer



dr. Desia Dwi Wisudanti, M.Biomed

## Lampiran 4.1 Data Penelitian

No.	Nama	Type Hipospadia	Usia Operasi Hipospadia	Teknik Operasi Hipospadia	Fistula Uretrokutaneus	Rentan Fistula
1	H1	Distal	13	TIP	Tidak	-
2	H2	Distal	10	TIP	Tidak	-
3	H3	Proksimal	11	TIP	Tidak	-
4	H4	Distal	14	TIP	Tidak	-
5	H5	Proksimal	10	TIP	Ya	4 bulan 18 hari
6	H6	Distal	10	TIP	Tidak	-
7	H7	Distal	12	TIP	Tidak	-
8	H8	Proksimal	13	TIP	Ya	18 hari
9	H9	Proksimal	8	TIP	Ya	14 hari
10	H10	Proksimal	10	TIP	Ya	4 bulan
11	H11	Proksimal	5	TIP	Ya	5 bulan 21 hari
12	H12	Proksimal	3	TIP	Ya	2 bulan 3 hari
13	H13	Proksimal	3	TIP	Tidak	-
14	H14	Distal	10	TIP	Tidak	-
15	H15	Distal	15	<i>Onlay Island Flap</i>	Tidak	-
16	H16	Proksimal	4	TIP	Tidak	-
17	H17	Distal	9	TIP	Ya	5 bulan
18	H18	Proksimal	1	TIP	Tidak	-
19	H19	Distal	11	TIP	Tidak	-
20	H20	Proksimal	1	TIP	Tidak	-
21	H21	Distal	7	<i>Onlay Island Flap</i>	Tidak	-

## Lampiran 4.2 Analisis Menggunakan SPSS

## Frequency Table

## FISTULA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NON FISTULA	14	66,7	66,7	66,7
	FISTULA	7	33,3	33,3	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

## TIPE

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DISTAL	10	47,6	47,6	47,6
	PROXIMAL	11	52,4	52,4	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

## Usia Operasi Hipospadia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0-5 TH	6	28,6	28,6	28,6
	6-10 TH	8	38,1	38,1	66,7
	11-16 TH	7	33,3	33,3	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

## Teknik Operasi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TIP	19	90,5	90,5	90,5
	OIF	2	9,5	9,5	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
USIA	7	33,3%	14	66,7%	21	100,0%
Rentan Fistula	7	33,3%	14	66,7%	21	100,0%

**Descriptives**

		Statistic	Std. Error	
USIA	Mean	8,29	1,267	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	5,19	
		Upper Bound	11,39	
	5% Trimmed Mean	8,32		
	Median	9,00		
	Variance	11,238		
	Std. Deviation	3,352		
	Minimum	3		
	Maximum	13		
	Range	10		
	Interquartile Range	5		
	Skewness	-,421	,794	
	Kurtosis	-,195	1,587	
Rentan Fistula	Mean	96,29	24,289	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	36,85	
		Upper Bound	155,72	
	5% Trimmed Mean	96,71		
	Median	120,00		
	Variance	4129,571		
	Std. Deviation	64,262		
	Minimum	14		
	Maximum	171		
	Range	157		
	Interquartile Range	132		
	Skewness	-,366	,794	
	Kurtosis	-1,912	1,587	

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
USIA	,180	7	,200*	,956	7	,783
Rentan Fistula	,215	7	,200*	,889	7	,269

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

**Crosstabs**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
TIPE * FISTULA	21	100,0%	0	0,0%	21	100,0%

**Crosstab**

			FISTULA		Total
			NON FISTULA	FISTULA	
TIPE	DISTAL	Count	9	1	10
		% within TIPE	90,0%	10,0%	100,0%
	PROXIMAL	Count	5	6	11
		% within TIPE	45,5%	54,5%	100,0%
Total		Count	14	7	21
		% within TIPE	66,7%	33,3%	100,0%

**Symmetric Measures**

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	,427	,031
N of Valid Cases		21	

**Crosstabs**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Usia Operasi Hipospadia * FISTULA	21	100,0%	0	0,0%	21	100,0%

**Crosstab**

			FISTULA		
			NON FISTULA	FISTULA	
Usia Operasi Hipospadia	0-5 TH	Count	4	2	
		% within Usia Operasi Hipospadia	66,7%	33,3%	
	6-10 TH	Count	4	4	
		% within Usia Operasi Hipospadia	50,0%	50,0%	
	11-16 TH	Count	6	1	
		% within Usia Operasi Hipospadia	85,7%	14,3%	
Total		Count	14	7	
		% within Usia Operasi Hipospadia	66,7%	33,3%	

**Symmetric Measures**

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	,304	,343
N of Valid Cases		21	



**Crosstabs**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Teknik Operasi * FISTULA	21	100,0%	0	0,0%	21	100,0%

**Crosstab**

			FISTULA		Total
			NON FISTULA	FISTULA	
Teknik Operasi	TIP	Count	12	7	19
		% within Teknik Operasi	63,2%	36,8%	100,0%
	OIF	Count	2	0	2
		% within Teknik Operasi	100,0%	0,0%	100,0%
Total		Count	14	7	21
		% within Teknik Operasi	66,7%	33,3%	100,0%

**Symmetric Measures**

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	,224	,293
N of Valid Cases		21	