

ARTIKEL PENELITIAN

**KARAKTERISTIK HIPOSPADIA  
DI BAGIAN BEDAH ANAK RUMAH SAKIT HASAN SADIKIN BANDUNG  
(CHARACTERISTICS OF HYPOSPADIAS  
IN THE PEDIATRIC SURGERY DEPARTMENT OF HASAN SADIKIN HOSPITAL  
BANDUNG)**

**Dinta Rachmawati<sup>1</sup>, Chairul Ismael<sup>2</sup>, Yoke Ayukarningsih<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Achmad Yani, Cimahi, Jawa Barat, Indonesia

<sup>2</sup>Bagian Bedah Anak Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Achmad Yani, Cimahi, Jawa Barat, Indonesia

<sup>3</sup>Bagian Anak Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Achmad Yani, Cimahi, Jawa Barat, Indonesia

Email koresponden: dintarachmawati93@gmail.com

**ABSTRAK**

Hipospadia merupakan kelainan kongenital saluran kemih yang disebabkan meatus uretra eksterna tidak terletak pada ujung penis, namun berada pada permukaan ventral penis. Tipe hipospadia berdasarkan letak meatus uretra eksterna yaitu letak anterior 50%, medial 20%, dan posterior 30%. Secara umum hipospadia terjadi satu dari 250 kelahiran bayi laki-laki, dan kejadiannya dapat terus meningkat. Pasien hipospadia posterior sering diikuti oleh *chordee*. Hipospadia hanya dapat dikoreksi dengan tindakan operasi, secara umum dapat dilakukan dengan satu kali operasi, namun pada beberapa kasus operasi harus dilakukan lebih dari satu kali. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif retrospektif pada 64 rekam medik di Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung tahun 2012-2014. Hasil Penelitian menunjukkan dari 64 pasien, 98,4% pasien hipospadia dibawa ke rumah sakit usia >18 bulan, kasus hipospadia terbanyak ditemukan adalah hipospadia posterior 49,0%. *Chordee* ditemukan pada 71,9% kasus, dan 78,1% kasus hanya dilakukan satu kali tindakan operasi. Kesimpulan penelitian ini yaitu dari 64 kasus hipospadia yang ditemukan, didapatkan hipospadia terbanyak adalah hipospadia posterior, pasien dilakukan pemeriksaan pada usia >18 bulan, dan banyak kasus hipospadia disertai *chordee*, serta dapat dikoreksi dengan satu kali operasi. Berdasarkan penelitian ini banyak pasien hipospadia terlambat dilakukan pemeriksaan. Keterlambatan dapat disebabkan kurangnya pengetahuan orang tua mengenai hipospadia. Skrining hipospadia pada bayi baru lahir diharapkan dapat menjaring kasus hipospadia lebih dini sehingga dapat dilakukan penanganan lebih awal dan dapat mengurangi kemungkinan terjadinya komplikasi, terutama komplikasi psikologis.

**Kata kunci:** *chordee*, hipospadia, operasi, tipe

## ABSTRACT

*Hypospadias is a congenital abnormality of the urinary tract characterized by the external urethral meatus located at the ventral surface of the penis instead of at the tip of the penis. The type of hypospadias depends on the location of the external urethral meatus, which is the anterior 50%, medial 20%, and posterior 30%. Generally, hypospadias occur in 1 of 250 births, and its occurrence tends to increase. Patients with posterior hypospadias are often diagnosed with chordee. Hypospadias can only be corrected by surgery, generally with only one-time surgery, but in some cases need more than one surgery. This research is a descriptive retrospective study of 64 medical records of patients from Hasan Sadikin Hospital in the pediatric surgery department from 2012 to 2014. During the study period, of 64 hypospadias cases, 98% of patients were brought to the hospital at the age of more than 18 months. The common type of hypospadias is posterior 49% of cases. Chordee is discovered in 72% of cases. 73% of cases had one-time surgery. The conclusion is from 64 hypospadias cases, the majority of types of hypospadias being posterior. The children's age while hospitalized is >18 months old, and more cases are accompanied by chordee and corrected with one-time surgery. According to recommendations, this study indicates that there is a delay in the treatment of hypospadias patients. The delay is likely caused by the parent's lack of knowledge about hypospadias. Hypospadias screening in newborns is required. Hopefully, this procedure can be one of the methods to assemble therapy that can be carried out immediately, this aims to reduce the complications, especially the psychological impact on the patient.*

*Key words: chordee, hypospadias, surgery, type*

## PENDAHULUAN

Hipospadia merupakan anomali kongenital yang didapatkan pada bayi laki-laki baru lahir. Terjadi malposisi dari meatus uretra eksterna, yaitu meatus tidak bermuara pada ujung penis tetapi berada pada permukaan ventral penis. Hipospadia terdiri dari beberapa tipe sesuai letak meatus uretra eksterna yaitu, anterior, medial dan posterior.<sup>1</sup> Angka kejadian hipospadia berdasarkan tipe, yaitu anterior 50%, medial 20%, dan posterior 30%.<sup>2</sup> Pasien hipospadia posterior sering diikuti oleh *chordee*. *Chordee* merupakan suatu jaringan ikat mesenkim yang seharusnya berdiferensiasi

menjadi korpus spongiosum, adanya *chordee* ditandai dengan penis melengkung kearah ventral saat ereksi.<sup>3</sup> Hipospadia terjadi pada 1 dari 250-300 (0,4%) kelahiran bayi laki-laki, dan kejadiannya dapat terus meningkat. Penelitian di Amerika Selatan mengestimasi angka kejadian hipospadia secara global mencapai 11,3 per 10.000 kelahiran (<0,1%).<sup>4</sup> Sedangkan angka kejadian hipospadia di Denmark diestimasi sebanyak 0,5% sampai 0,8%.<sup>4</sup> Penelitian lain menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan angka kejadian hipospadia dengan rerata angka kejadian di seluruh dunia

adalah 20,9%, Asia 0,6-69%, Amerika 5,2%, Afrika 5,9% dan Australia 17,1-34,8%.<sup>5</sup>

Komplikasi pada hipospadia bergantung pada tipe hipospadia, teknik operasi, ukuran penis, usia pasien, dan pengalaman dari operator operasi. Komplikasi akut yang sering terjadi berupa perdarahan, edem, infeksi, nekrosis, fistula, torso penis, dan spasme kantung kemih. Selain komplikasi pada kosmetik dan fungsi penis, komplikasi hipospadia dapat berupa gangguan psikososial.<sup>6</sup> Tindakan operasi pasien hipospadia yang dilakukan sejak dini menunjukkan penurunan komplikasi. Menurut penelitian usia terbaik untuk dilakukan tindakan operasi pada pasien hipospadia adalah usia 4 sampai 18 bulan, operasi pada usia tersebut menunjukkan perbaikan keadaan psikososial pasien. Secara umum tindakan operasi pasien hipospadia dapat dilakukan hanya dengan satu kali, namun pada hipospadia posterior dan insufisiensi jaringan uretra tindakan operasi dilakukan lebih dari satu kali.<sup>4,6,7</sup> Tujuan penelitian ini ingin mengetahui jumlah kasus dan karakteristik pasien hipospadia di bagian bedah anak Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif retrospektif menggunakan 64 sampel rekam medik yang diambil dengan *total sampling* di bagian bedah anak Rumah

Sakit Hasan Sadikin Bandung periode 1 Januari 2012–31 Desember 2014.

Kriteria inklusi penelitian ini adalah semua rekam medik pasien hipospadia yang dilakukan operasi di bagian bedah anak Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung periode 1 Januari 2012–31 Desember 2014.

Kriteria eksklusi penelitian ini adalah semua rekam medik pasien hipospadia yang tidak memiliki data lengkap mengenai karakteristik usia, keluhan utama, tipe hipospadia dan banyaknya operasi yang telah dilakukan di bagian bedah anak Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung, serta pasien yang dilakukan operasi bukan di bagian bedah anak di Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung periode 1 Januari 2012–31 Desember 2014.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian mengenai jumlah kasus hipospadia di bagian bedah anak Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung tahun 2012-2014 adalah 64 kasus. Jumlah kasus hipospadia terbanyak pada tahun 2013 yaitu 28 kasus (43,7%), jumlah tersebut hampir sama pada tahun 2012 sebanyak 27 kasus (42,2%) sedangkan pada tahun 2014 jumlah kasus hipospadia menurun menjadi 9 kasus (14,1%). Faktor yang menyebabkan penurunan pasien hipospadia di bagian bedah anak Rumah Sakit Hasan Sadikin pada tahun 2014 kemungkinan karena mulainya implementasi jaminan kesehatan nasional di seluruh fasilitas kesehatan di Indonesia

sehingga semakin banyak rumah sakit swasta banyak yang dapat menerima pasien hipospadia.<sup>8</sup>

Jumlah kasus hipospadia berbeda di setiap negara, di India Nopember 2009– Oktober 2011 di Bagian Urologi terdapat 125

kasus hipospadia. Penelitian lain yang dilakukan di Rumah Sakit Arifin Achmad, Riau, Indonesia menemukan 60 kasus hipospadia yang tercatat dalam rekam medis pada tahun 2007-2021.<sup>6,9</sup>

**Tabel 1** Jumlah Kasus Hipospadia

Tahun	Jumlah kasus	Persentase (%)
2012	27 kasus	42,2%
2013	28 kasus	43,7%
2014	9 kasus	14,1%
Total	64 kasus	100%

### Usia

Hasil penelitian menunjukkan hanya satu kasus (1,6%) hipospadia yang dioperasi pada usia ≤18 bulan, sedangkan 63 kasus (98,4%) lainnya dioperasi saat usia >18 bulan. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan literatur yang merekomendasikan usia paling baik dilakukan tindakan operasi adalah usia 4-18 bulan, bila tindakan operasi dilakukan pada usia >18 bulan maka kemungkinan terjadi komplikasi meningkat.<sup>1,4,10</sup>

Hasil penelitian yang dilakukan di Ethiopia tahun 2009-2014 menunjukkan tingginya komplikasi yang terjadi pada pasien yang dilakukan operasi pada usia >18 bulan. Komplikasi yang paling tinggi adalah fistula urethrocutaneous.<sup>10</sup>

Penelitian lain menggunakan data analisis statistik menyebutkan bahwa pasien yang dilakukan operasi hipospadia pada usia

>10 tahun mengalami gangguan psikososial yang tinggi. Gangguan psikososial yang terjadi termasuk depresi, *anxiety*, isolasi, spektrum autisme, gangguan psikoseksual, sampai dengan kecenderungan bunuh diri. Penelitian yang dilakukan di Şişli Hamidiye Etfal Training and Research Hospital, Turkey, pasien yang dilakukan operasi pada usia lebih dari 2 tahun menunjukkan peningkatan gejala obsesif-kompulsif yang signifikan.<sup>7,11</sup>

Hasil penelitian ini menunjukkan banyak pasien yang terlambat datang untuk melakukan operasi. Keadaan ini mungkin disebabkan karena kurangnya pengetahuan orang tua mengenai hipospadia, penanganan hipospadia, serta kondisi ekonomi. Penyebab lain yaitu orang tua mengetahui anaknya hipospadia pada saat dilakukan sirkumsisi.

**Tabel 2** Karakteristik hipospadia berdasarkan usia

Usia	Jumlah Kasus	Persentase (%)
1 tahun	1	1,6%
2 tahun	5	7,8%
3 tahun	8	12,5%
4 tahun	6	9,4%
5 tahun	6	9,4%
6 tahun	8	12,5%
7 tahun	5	7,8%
8 tahun	3	4,7%
9 tahun	6	9,4%
10 tahun	4	6,3%
11 tahun	4	6,3%
12 tahun	4	6,3%
13 tahun	4	6,3%
14 tahun	0	0,0%
Total	64	100%

### Tipe Hipospadia

Pada penelitian ini ditemukan hipospadia anterior 25 kasus (39%), medial 7 kasus (11%), dan posterior sebanyak 32 kasus (50%), hasil penelitian ini berbeda dengan literatur, dikatakan bahwa hipospadia yang paling sering terjadi yaitu hipospadia anterior 50%, medial 20%, dan posterior 30%. Pada literatur lain disebutkan bahwa terjadi peningkatan angka kejadian pasien dengan hipospdia proksimal dalam 10 tahun terakhir.<sup>2-4</sup>

Penelitian yang dilakukan pada tahun 2009-2011 menunjukkan jumlah hipospadia anterior adalah 87 kasus (69,6%), medial 18 kasus (14,4%) sedangkan posterior 20 kasus (16%). Penelitian di Ethiopia menunjukkan kasus hipospadia yang paling banyak ditemukan adalah hipospdia anterior (52%).<sup>6,10</sup>

Penelitian yang dilakukan di Indonesia pada 12 rumah sakit yang diambil pada tahun

2018 menyebutkan bahwa hipospadia proksimal merupakan hipospadia yang terbanyak ditemukan. Penelitian lain yang dilakukan di Rumah Sakit Achmad Arifin, Riau, Indonesia, tahun 2017-2021 menemukan 60 pasien hipospadia dengan tipe terbanyak adalah hipospadia media 26 pasien dan hipospdia posterior 24 pasien. Penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo, Jakarta, menunjukkan kasus hipospadia yang terbanyak adalah hipospadia posterior.<sup>9,11,12</sup>

Perbedaan jumlah kasus pada penelitian yang dilakukan di Indonesia, Ethiopia, dan India dapat disebabkan karena perbedaan faktor genetik, endokrin, dan lingkungan yang berpengaruh terhadap pembentukan hipospadia.<sup>1-4</sup>

Pengetahuan masyarakat yang kurang mengenai hipospdia dapat menjadi faktor memengaruhi jumlah hipospadia anterior yang melakukan pengobatan. Pada

hipospadia anterior, meatus uretra eksterna masih terletak di glans penis sehingga dapat menyebabkan kurangnya kesadaran orangtua. Kemungkinan lain yaitu banyak pasien hipospadia dengan meatus uretra

berbentuk *mouth fish* dan hipospadia dengan pasien MIP (*megameatus intact prepuce*) yang tidak terdiagnosis.<sup>13</sup>

**Tabel 3** Karakteristik Hipospadia Berdasarkan Tipe Hipospadia

Tipe Hipospadia	Jumlah Kasus	Persentase (%)
Anterior	25	39%
Medial	7	11%
Posterior	32	50%
Total	64	100%

### **Chordee**

Pada penelitian ini ditemukan 46 kasus (71,9%) hipospadia disertai *chordee*, sedangkan 18 kasus (28,1%) tanpa *chordee*. Dari 46 kasus, 57% *chordee* ditemukan pada hipospadia posterior. Hasil ini sesuai dengan literatur yaitu hipospadia sering disertai dengan *chordee*, semakin posterior letak meatus maka kemungkinan *chordee* semakin besar.<sup>2,4</sup>

Penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit pendidikan di Gujarat Selatan, India, 50% kasus hipospadia posterior yang ditemukan disertai dengan *chordee*. Penelitian yang dilakukan di India menunjukkan dari 125 kasus hipospadia yang diteliti 55 kasus (44%) disertai *chordee* sedangkan 70 kasus (56%) tidak disertai

*chordee*.<sup>6</sup> Perbedaan tersebut dikarenakan pada penelitian yang dilakukan tersebut memiliki jumlah kasus hipospadia anterior lebih banyak yaitu 87 kasus dibandingkan kasus hipospadia medial 18 kasus dan posterior 20 kasus.<sup>6,14</sup>

Penelitian di Rumah Sakit Cipto Mangunkusomo, Jakarta, menemukan dari 49 kasus hipospadia, 20% kasus disertai dengan *chordee*. Penelitian lain yang menggabungkan data dari 12 rumah sakit di Indonesia dari 591 kasus hipospadia 40,6% ditemukan *chordee*.<sup>12,15</sup>

Faktor genetik, kondisi kehamilan, persalinan, endokrin, dan lingkungan juga memiliki peranan dalam perbedaan hasil tersebut.<sup>16-18</sup>

**Tabel 4** Karakteristik hipospadia berdasarkan *Chordee*

<b>Chordee</b>	<b>Jumlah Kasus</b>	<b>Persentase (%)</b>
Ada	46	71,9%
Tidak Ada	18	28,1%
Total	64	100%

**Jumlah Operasi**

Hasil penelitian mengenai berapa kali tindakan operasi yang diperlukan untuk keberhasilan koreksi pada kasus hipospadia terbanyak adalah satu kali tindakan operasi 47 kasus (73%), sedangkan kasus yang dilakukan operasi lebih dari 1 kali adalah 17 kasus (27%), Kasus terbanyak dilakukan operasi lebih dari satu kali adalah pada kasus hipospadia posterior 16 kasus (94%). Sesuai dengan literatur, dikatakan bahwa semakin posterior letak hipospadia semakin banyak tindakan operasi yang dilakukan untuk uretra kembali normal. Penelitian yang dilakukan di India tahun 2010-2019 mengemukakan bahwa pasien dengan hipospadia anterior dapat dilakukan koreksi hipospadia dengan satu kali tindakan operasi dan dengan komplikasi yang minimal, namun pada hipospadia posterior tingkat kegagalan satu kali operasi tinggi yaitu 42,82%. Penelitian

lain melakukan evaluasi pada 5.178 kasus hipospadia yang dilakukan operasi pada tahun 2009-2010 dan dilakukan operasi kedua 9-10 tahun kemudian, dalam penelitian tersebut didapatkan 12,6% hipospadia anterior dan 84,5% hipospadia posterior dilakukan operasi kedua 9-10 tahun kemudian.<sup>19,20</sup>

Terdapat >300 teknik operasi hipospadia, keberhasilan koreksi hipospadia juga dipengaruhi oleh teknik yang digunakan dan pengalaman operator.<sup>21</sup>

Hasil penelitian memiliki hasil yang sama dengan literatur bahwa hipospadia dapat dikoreksi dengan satu kali operasi, namun pada kasus hipospadia posterior masih diperlukan lebih dari satu kali operasi. Perbedaan ini dapat disebabkan karena perbedaan teknik operasi, kelengkapan alat operasi, pengalaman operator, dan usia pasien saat dilakukan operasi.

**Tabel 5** Jumlah operasi berdasarkan tipe Hipospadia

<b>Tipe Hipospadia</b>	<b>Jumlah Operasi</b>			
	<b>1 kali</b>	<b>Persentase (%)</b>	<b>&gt;1 kali</b>	<b>Persentase (%)</b>
Anterior	24	38%	1	2%
Medial	7	11%	0	0%
Posterior	16	25%	16	25%
Total	46	73%	17	27%

### Keluhan Utama yang Sering Dikeluhkan

Pada penelitian ini ditemukan bahwa keluhan utama yang paling sering dikeluhkan orangtua dengan anak hipospadia adalah letak meatus uretra eksterna yang tidak berada di ujung penis sehingga terjadi abnormalitas pancaran urine yaitu 63 kasus (98.4%), sedangkan keluhan lain yang

dikeluhkan adalah penis yang melengkung ke bawah yaitu 1 kasus (1.6%).

Keluhan lain yang terdapat dalam literatur yaitu preputium hanya menutupi sebagian ujung penis sehingga menyerupai kerudung tidak dikeluhkan, keluhan tersebut tercatat pada pemeriksaan fisik.<sup>2,4</sup>

**Tabel 6** Keluhan utama yang sering dikeluhkan

Keluhan Utama	Jumlah Kasus	Persentase (%)
Letak meatus uretra eksterna yang tidak berada di ujung penis.	63 kasus	98,4%
Penis yang melengkung ke bawah.	1 kasus	1,6%
Preputium hanya menutupi sebagian ujung penis sehingga menyerupai kerudung.	0 kasus	0,0%
Total	64 kasus	100%

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian jumlah kasus dan karakteristik hipospadia dan keberhasilan operasi di Bagian Bedah Anak Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung tahun 2012-2014 dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Jumlah kasus hipospadia di Bagian Bedah Anak Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung 2012-2014 sebanyak 64 kasus yang memenuhi kriteria inklusi.
2. Usia dilakukan tindakan operatif lebih banyak >18 bulan. Tipe hipospadia terbanyak adalah tipe posterior.
3. Dari 64 kasus 46 kasus merupakan hipospadia disertai *chordee*.
4. Jumlah tindakan operasi yang diperlukan untuk keberhasilan koreksi berdasarkan tipe hipospadia di semua lokasi. Yang terbanyak adalah satu kali operasi 47 kasus, sedangkan tindakan operasi yang dilakukan lebih dari satu kali yaitu 17 kasus, dengan kasus posterior diperlukan operasi lebih banyak untuk mencapai keberhasilan koreksi.
5. Keluhan utama yang paling sering dikeluhkan orang tua ketika membawa anaknya ke rumah sakit adalah letak meatus uretra eksterna yang tidak berada diujung penis sehingga terjadi abnormalitas pancaran urine.

## **SARAN**

1. Waktu penelitian yang diberikan lebih panjang sehingga dapat dilakukan penelitian yang lebih luas dengan aspek-aspek penelitian yang lebih dalam, seperti penelitian mengenai faktor risiko hipospadia, jenis tindakan operatif yang sering dilakukan, komplikasi yang sering terjadi pasca operasi, dan gangguan psikologis yang terjadi pada pasien hipospadia yang dilakukan operasi pada usia lebih dari 18 bulan.
2. Bekerja sama dengan bagian perinatologi untuk melakukan skrining hipospadia pada bayi baru lahir, sehingga kasus hipospadia dapat dikoreksi lebih dini yaitu pada usia 4-18 bulan.
3. Peningkatan informasi mengenai hipospadia sehingga masyarakat dapat lebih mengetahui tanda-tanda hipospadia dan memeriksakan anaknya lebih dini dan dapat menghindari terjadinya komplikasi.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Saya mengucapkan terima kasih kepada guru saya, Alm. Prof. Dr. Chairul Ismael, dr., Sp.BA., Subsp.DA(K) dan Dr. Yoke Ayukarningsih, dr., Sp.A., M.Kes atas bimbingan dan evaluasi selama penelitian.

## **KONFLIK KEPENTINGAN**

Penulis tidak memiliki konflik kepentingan dalam penulisan artikel ilmiah yang ditulis.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. Donaire AE, Mendez MD. Hypospadias [Internet]. StatPearls. 2024. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14754928>
2. Van der Horst HJR, de Wall LL. Hypospadias, all there is to know. *Eur J Pediatr.* 2017;176(4):435–41.
3. MacDonald MG. AVERY'S Neonatology Pathophysiology and Management of The Newborn. 7th ed. 2016. 827–828 p.
4. Donaire AE. Birth prevalence of hypospadias and hypospadias risk factors in newborn males in the United States from 1997 to 2012. In: StatPearls [Internet]. 2023. p. 425.e1-425.e7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482122/>
5. Deng F, Zhao J, Jia W, Fu K, Zuo X, Huang L, et al. Increased hypospadias risk by GREM1 rs3743104[G] in the southern Han Chinese population. *Aging (Albany NY)* [Internet]. 2021 May 31;13(10):13898–908. Available from: <https://www.aging-us.com/lookup/doi/10.18632/aging.202983>

6. Bhat A, Mandal A. Acute postoperative complications of hypospadias repair. *Indian J Urol* [Internet]. 2008;24(2):241. Available from: <https://journals.lww.com/10.4103/0970-1591.40622>
7. Jin T, Wu W, Shen M, Feng H, Wang Y, Liu S, et al. Hypospadias and Increased Risk for Psychiatric Symptoms in Both Childhood and Adolescence: A Literature Review. *Front Psychiatry* [Internet]. 2022 Feb 23;13. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsy.2022.799335/full>
8. Permenkes. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 28 Tahun 2014 tentang Pedoman Pelaksanaan Program Jaminan Kesehatan Nasional. In Jakarta; 2014. Available from: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/117565/permenkes-no-28-tahun-2014>
9. Pitoyo J. Characteristics of Hypospadias Cases at the Arifin Achmad Riau General Hospital. In: Nusantara Science and Technology Proceedings [Internet]. Galaxy Science; 2022. Available from: <https://nstproceeding.com/index.php/nusciencetech/article/view/854>
10. Mammo TN, Negash SA, Negussie T, Getachew H, Dejene B, Tadesse A, et al. Hypospadias Repair in Ethiopia: A Five Year Review. *Ethiop J Health Sci* [Internet]. 2018 Jan 1;28(6). Available from: <https://www.ajol.info/index.php/ejhs/article/view/186862>
11. Can Aydın AB, Aydın AB, Dönmez Mİ, Ziylan HO, Oktar T, Ercan O, et al. Impact of the Age at Distal Hypospadias Surgery on Behavioral Problems, Somatic Symptoms and Irritability Levels in Children. *J Pediatr Surg* [Internet]. 2023 Nov; Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022346823006759>
12. Sparks TN. Hypospadias. *Am J Obstet Gynecol*. 2021 Nov;225(5):B18–20.
13. Duarsa GWK, Tirtayasa PMW, Daryanto B, Nurhadi P, Renaldo J, Tarmono T, et al. Common Practice of Hypospadias Management by Pediatric Urologists in Indonesia: A Multi-center Descriptive Study from Referral Hospitals. *Open Access Maced J Med Sci* [Internet]. 2019 Jul 14;7(14):2242–5. Available from: <https://spiroski.migration.publicknowledgeproject.org/index.php/mjms/article/view/oamjms.2019.625>
14. Cendron M. The Megameatus, Intact Prepuce Variant of Hypospadias: Use of the Inframeatal Vascularized Flap for Surgical Correction. *Front Pediatr* [Internet]. 2018 Mar 14;6. Available from:

- <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fped.2018.00055/full>
15. Gohil A, Nema A. A study of clinical profile of hypospadias cases at a medical college hospital of South Gujarat, India. *Int Surg J* [Internet]. 2018 May 24;5(6):2127. Available from: <http://www.ijurgery.com/index.php/ij/article/view/2972>
16. Indri Aulia, Chaula L. Sukasah EK. Characteristics of Hpospadias Patient in Plastic Reconstructive and Aesthetic Surgery Division at National Hospital Cipto Mangunkusumo Jakarta. *J Plast Rekonstruksi*. 2019;1:243–7.
17. Donaire AE. The Genetic and Environmental Factors Underlying Hypospadias. In: *StatPearls* [Internet]. 2023. p. 239–59. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482122/>
18. Donaire AE. Genetic and environmental origins of hypospadias. In: *StatPearls* [Internet]. 2023. p. 227–32. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482122/>
19. Nguyen S, Durbin-Johnson B, Kurzrock EA. Reoperation after Hypospadias Repair: Long-Term Analysis. *J Urol* [Internet]. 2021 Jun;205(6):1778–84. Available from: <http://www.auajournals.org/doi/10.1097/JU.0000000000001569>
20. Mukesh Chandra Arya, Ram Naresh Daga, Ajay Gandhi, Ankur Singhal, Yogendra Shyoran, Medhanshu Kumar. Single Stage Hypospadias Repair in Primary Cases and Their Patient Related Outcomes – Tertiary Care Center Experience. *Indones J Urol* [Internet]. 2022 Sep 9;29(3). Available from: <https://juri.urologi.or.id/juri/article/view/801>
21. Ceccarelli PL, Lucaccioni L, Poluzzi F, Bianchini A, Biondini D, Iughetti L, et al. Hypospadias: clinical approach, surgical technique and long-term outcome. *BMC Pediatr* [Internet]. 2021 Dec 26;21(1):523. Available from: <https://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12887-021-02941-4>