

HUBUNGAN USIA IBU SAAT HAMIL, USIA KEHAMILAN DAN BERAT BADAN LAHIR DENGAN KEJADIAN HIPOSPADIA DI RSUP DR. M. DJAMIL PADANG

Sd. Ahmad Isa¹, Siti Nurhajjah², Alvarino³, Nelmi Silvia⁴

^{1,2,3}Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Indonesia

E-mail: baraqbah13082003@gmail.com

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Received :17-07-2026

Revised :02-08-2026

Accepted :11-08-2026

Keywords: Hypospadias, Risk Factors, Risky Maternal Age, Prematurity, Low Birth Weight

DOI: <https://doi.org/10.62335>

ABSTRACT

Hypospadias has been shown to be influenced by maternal age, with older mothers, particularly those over 35 years old, having an increased risk of giving birth to male infants with this condition. Studies indicate that advanced maternal age is associated with a higher likelihood of hypospadias compared to younger mothers. Additionally, low birth weight is another significant factor, as infants with lower birth weights tend to have a higher incidence of hypospadias. This research aims to investigate the relationship between maternal age during pregnancy, gestational age, and birth weight with the occurrence of hypospadias. This study was an observational analytic study with a case-control design conducted at Dr. M. Djamil Hospital Padang. The sample of this study amounted to 80 hypospadias patients diagnosed in the period January 2019 to December 2023 and 80 control patients taken from patients who sought treatment at the pediatric polyclinic in the period January to December 2022. Data were analyzed using the chi-square test, if a p value <0.05 was obtained, there was a relationship between the dependent and independent variables. This study was found that there was an association between maternal age during pregnancy (p-value = 0.037), gestational age (p-value = 0.018) and birth weight (p-value = 0.002) with the incidence of hypospadias. The conclusion of this study is that there is a relationship between maternal age at

pragnancy, gestational age, birth weight and the incidence of hypospadias at Dr. M. Djamil Padang Hospital. Suggestions for further research are expected to explore other risk factors that can cause hypospadias.

ABSTRAK

Hipospadia terbukti dipengaruhi oleh usia ibu yang lebih tua, khususnya di atas 35 tahun dapat meningkatkan risiko terjadinya hipospadia pada bayi laki-laki. Beberapa studi menunjukkan bahwa ibu hamil di usia lanjut berisiko lebih tinggi melahirkan bayi dengan kelainan ini dibandingkan dengan ibu yang lebih muda, selain itu, faktor berat badan lahir juga menjadi perhatian, di mana bayi dengan berat badan lahir rendah cenderung memiliki insidensi hipospadia yang lebih tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan usia ibu saat hamil, usia kehamilan dan berat badan lahir dengan kejadian hipospadia. Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain case-control yang dilakukan di RSUP Dr. M. Djamil Padang. Sampel penelitian ini berjumlah 80 pasien hipospadia yang didiagnosis pada periode Januari 2019 sampai Desember 2023 dan 80 pasien kontrol yang diambil dari pasien yang berobat di poliklinik anak pada periode Januari sampai Desember 2022. Data dianalisis menggunakan uji chi-square, apabila didapatkan nilai $p < 0,05$ maka terdapat hubungan antara variabel dependen dan independen. Penelitian ini mendapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara usia ibu saat hamil ($p\text{-value} = 0,037$), usia kehamilan ($p\text{-value} = 0,018$) dan berat badan lahir ($p\text{-value} = 0,002$) dengan kejadian hipospadia. Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat hubungan antara usia ibu saat hamil, usia kehamilan dan berat badan lahir dengan kejadian hipospadia di RSUP Dr. M. Djamil Padang. Saran untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggali faktor risiko lain yang dapat menyebabkan terjadinya hipospadia.

PENDAHULUAN

Kelainan kongenital adalah kelainan pertumbuhan struktur organ janin sejak saat konsepsi. kelainan ini dapat menyebabkan terjadinya kematian bayi dalam kandungan, kematian pada minggu pertama kehidupan, gangguan pertumbuhan atau kelainan bentuk.(Manuaba,2012) Kelainan kongenital merupakan masalah global dengan kejadian lebih besar pada negara berkembang, hal ini dikarenakan beberapa faktor seperti, nutrisi yang buruk, pengonsumsi obat selama masa kehamilan, faktor ibu berisiko dan paparan asap rokok.(Purwoko,2019)

Prevalensi kejadian kelainan kongenital menurut WHO (*World Health Organization*) diperkirakan sekitar 8 juta bayi di seluruh dunia mengalami kelainan kongenital. Kejadian kelainan kongenital di Amerika Serikat dilaporkan sebanyak 120 dari 1.000 bayi hidup dengan rincian sebanyak 3% merupakan kelainan kongenital struktural. Prevalensi kejadian kelainan kongenital di Indonesia berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) didapatkan hasil sejumlah 59,3 per 1.000 kelahiran hidup. (Matthew F.dkk,2019)

Salah satu kelainan kongenital yang perlu diberikan perhatian khusus adalah hipospadia. Hipospadia adalah kelainan kongenital berupa lubang uretra yang terletak di sisi ventral penis dan proksimal ke ujung penis yang disebabkan oleh kegagalan penutupan uretra pada usia 8-14 minggu kehamilan. (Tamimi.dkk,2019) Letak meatus uretra pada pasien hipospadia berada pada bagian glandular hingga perineum. Kulup ventral pada hipospadia tidak ditemukan sehingga menyebabkan kulup dorsal menjadi berlebih (*dorsal hood*) dan sering disertai adanya angulasi ventral penis (*chordee*). (Basuki,2016)

Hipospadia tidak menyebabkan kematian pada pasien, namun dapat menimbulkan dampak psikologis pada penderitanya. Penelitian mengenai hubungan fertilitas dengan kejadian hipospadia melalui studi kohort didapatkan hasil bahwa kasus infertilitas sering terjadi pada pasien dengan hipospadia. (Skarin.dkk,2020)

Prevalensi hipospadia di dunia diperkirakan mencapai 40 per 10.000 kelahiran pada tahun 2021. (Cecarelli.dkk,2021) Angka kejadian hipospadia di seluruh dunia berdasarkan hasil studi *systematic review* didapatkan hasil yang bervariasi, namun terdapat nilai rata-rata yang dapat dijadikan acuan adalah 0,4%. (Fernandez.dkk,2016) Prevalensi total hipospadia di Eropa adalah 18,6 kasus dari 10.000 kelahiran. (Bergman.dkk,2015) Penelitian yang dilakukan di Hangzhou, Tiongkok tahun 2011-2020 mendapatkan prevalensi hipospadia 2,89 per 10.000 kelahiran. (Chen y.dkk,2023) Angka kejadian hipospadia di Indonesia belum tercatat dengan jelas, namun berdasarkan penelitian yang dilakukan di RSCM pada tahun 2002-2014 didapatkan 324 kasus hipospadia dan penelitian yang dilakukan di Jawa Tengah pada tahun 2010-2012 ditemukan 120 kasus hipospadia. (Maritska.dkk,2015)

Faktor risiko hipospadia terbagi menjadi empat, yakni faktor maternal, bayi, genetik, dan lingkungan. Faktor risiko maternal memberikan kontribusi yang cukup berdampak pada kejadian hipospadia seperti usia ibu hamil, hipertensi pada ibu, preeklampsia dan paparan dietilstilbestrol (obat estrogen nonsteroid) intrauterin ibu secara terus menerus juga memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian hipospadia.

Faktor bayi seperti prematuritas dan berat badan lahir rendah menjadi faktor yang tak kalah penting menyebabkan hipospadia. Prematuritas adalah kelahiran bayi yang terjadi pada usia kehamilan kurang dari 37 minggu. Prematuritas terjadi pada sekitar 12% kehamilan di seluruh dunia, yang juga merupakan penyebab morbiditas dan mortalitas utama pada neonatus. Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) adalah kondisi

dimana berat badan bayi lahir kurang dari 2,5 kilogram. Berat Badan Lahir Normal merupakan masalah kesehatan yang serius di negara-negara berpendapatan rendah dan menengah. Secara global, dari 20 juta bayi, sekitar 15% hingga 20% dilahirkan BBLR.(Sema A.dkk,2019)

Faktor genetik merupakan faktor paling besar terhadap terjadinya hipospadia. Androgen sangat esensial dalam perkembangan sistem urogenital. Defek pada pembentukan androgen atau pada reseptor androgen dapat menjadi penyebab hipospadia. Perkembangan reproduksi pria secara normal memerlukan peran dari salah satu hormon androgen yakni testosteron yang berubah menjadi bentuk yang lebih poten berupa dihidrotestosteron (DHT). Perubahan testosteron menjadi DHT sangat dipengaruhi oleh keberadaan enzim 5 α -reductase tipe 2 (SRD5A2) sehingga apabila terdapat defisiensi dari SRD5A juga dapat menyebabkan terjadinya hipospadia.¹³ Faktor lingkungan juga dapat mempengaruhi terjadinya hipospadia. Paparan pestisida juga memiliki hubungan dengan peningkatan risiko terjadinya hipospadia. Penggunaan pestisida di Indonesia sampai saat ini masih sangat tinggi. Jenis pestisida yang menunjukkan efek yang mengganggu hormon adalah golongan insektisida organoklorin antara lain; klorpirifos, 2,4-D glikofosfat, dan DDT.(Ester.dkk,2021)

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Al-Tamimi di Iraq, didapatkan hasil terdapat hubungan yang signifikan antara usia ibu saat hamil dengan kejadian hipospadia, dimana pada ibu dengan ≥ 32 tahun mempunyai kasus yang lebih banyak (35,71%).(Tamimi.dkk,2019) Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Moustofa juga menunjukkan peningkatan kejadian hipospadia pada ibu dengan usia ≥ 35 tahun dibandingkan dengan usia ibu yang lebih muda dari 20 tahun.¹³ Penelitian yang dilakukan oleh Tangkudung juga menemukan bahwa terdapat hubungan usia ibu diatas 35 tahun dengan kejadian hipospadia.(Tangkudung.dkk,2016) Pada ketiga penelitian tersebut sama-sama menunjukkan hubungan yang signifikan antara usia ibu dengan kejadian hipospadia, namun tidak dijelaskan apakah terdapat faktor risiko lain seperti usia kehamilan dan berat badan lahir yang dapat menyebabkan terjadinya hipospadia. Penelitian yang dilakukan Siregar mengenai peran faktor ibu dan lingkungan selama kehamilan terhadap risiko terjadinya hipospadia didapatkan hasil berupa hubungan yang signifikan antara kelahiran prematur dengan kejadian hipospadi (p Value: 0,013).(Siregar.dkk,2022) Penelitian yang dilakukan oleh Chen menemukan terdapat hubungan yang signifikan antara kejadian hipospadia dengan bayi yang lahir dengan berat badan lahir rendah.(Chen MJ.dkk,2018) Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Usia Ibu saat Hamil, Usia Kehamilan dan Berat Badan Lahir dengan Kejadian Hipospadia di RSUP Dr. M. Djamil Padang”. Penelitian ini dibuat dengan tujuan untuk menilai hubungan faktor risiko maternal dan bayi terhadap kejadian penyakit.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan rancangan case-control. Penelitian ini dilaksanakan di RSUP Dr. M. Djamil Padang, yang dimulai pada bulan Januari 2024 – Maret 2025. Populasi dalam penelitian ini dibagi menjadi 2, populasi kasus dan populasi kontrol. Populasi kasus adalah pasien yang didiagnosis hipospadia di RSUP Dr. M. Djamil Padang pada bulan Januari 2019 sampai Desember 2023, serta populasi kontrol adalah pasien anak yang berobat di poliklinik anak RSUP.

Sampel dalam penelitian ini adalah bagian populasi pasien yang didiagnosis hipospadia di RSUP Dr. M. Djamil Padang dan pasien anak yang berobat di poliklinik anak di RSUP Dr. M. Djamil Padang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Pasien Hipospadia	1. Pasien dengan usia <18 tahun.	1. Pasien dengan nomor ponsel yang tidak dapat dihubungi dan data rekam medik tidak lengkap
Pasien Kontrol	1. Pasien dengan usia <18 tahun.	1. Pasien anak dengan kelainan kongenital lain.

Data yang diambil untuk penelitian ini merupakan data sekunder dan data primer pasien yang didiagnosis hipospadia di RSUP Dr. M. Djamil Padang dan pasien yang berobat di poliklinik anak RSUP Dr. M. Djamil Padang. Sebelum mengambil data, peneliti membuat surat izin untuk melakukan penelitian yang dibuat oleh Fakultas Kedokteran Universitas Andalas dengan tujuan direktur RSUP Dr. M. Djamil Padang dan tembusan kepada kepala bagian rekam medis RSUP Dr. M. Djamil Padang. Setelah itu, data penelitian dicatat dan dikumpulkan. Data yang sudah ada akan diolah melalui *editing, coding, tabulating dan cleaning*.

Data hasil penelitian ini akan disajikan dalam bentuk tabel dengan analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat digunakan untuk mengetahui karakteristik dari masing-masing variabel yang diteliti. Hasil analisis ini akan didapatkan distribusi dan frekuensi dari masing-masing variabel.

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara 2 data kategorik (usia ibu hamil, usia kehamilan, berat badan bayi baru lahir dengan kejadian hipospadia) dilakukan uji *Chi-Square*. Jika data tidak memenuhi kriteria *Chi-Square*, maka uji yang dilakukan adalah uji *Fisher's Exact Test*. Hasil interpretasi nilai $p < 0,05$ menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna secara uji statistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Distribusi Frekuensi Karakteristik Sampel

Distribusi karakteristik sampel pasien pada penelitian ini (usia ibu saat hamil, usia kehamilan, berat badan lahir dan penderita hipospadia) dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Sampel

Karakteristik Sampel	Frekuensi (f) n=160	Presentase (%)
Usia Ibu saat Hamil		
Usia Ibu Hamil	66	41,3
Berisiko		
Usia Ibu Hamil	94	58,8
Tidak Berisiko		
Usia Kehamilan		
Bayi Kurang Bulan	78	48,8
Bayi Cukup Bulan	82	51,3
Berat Badan Lahir		
Rendah	77	48,1
Normal	83	51,9
Hipospadia		
Ya	80	50
Tidak	80	50

Tabel 1 menunjukkan bahwa usia ibu saat hamil tidak berisiko (58,8%) lebih banyak dibandingkan usia ibu hamil berisiko. Usia kehamilan cukup bulan (51,3%) lebih dominan dibandingkan usia kehamilan kurang bulan. Berat badan lahir pada pasien hipospadia dan pasien kontrol sebagian besar merupakan berat badan lahir normal dengan jumlah 83 pasien (51,9%).

Analisis Bivariat

Hubungan Usia Ibu saat Hamil dengan Kejadian Hipospadia

Hubungan usia ibu saat hamil dengan kejadian hipospadia pada pasien di RSUP Dr. M. Djamil Padang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2 Hubungan Usia Ibu saat Hamil dengan Kejadian Hipospadia

Usia Ibu saat Hamil	Hipospadia				Total	%	p-value
	Ya		Tidak				
	f	%	f	%			
Usia Ibu Hamil Berisiko	40	50	26	32,5	66	41,3	0,037
Usia Ibu Hamil Tidak Berisiko	40	50	54	67,5	94	58,8	

Berdasarkan tabel 2 persentase pasien hipospadia pada usia ibu hamil tidak berisiko dan usia ibu hamil berisiko mempunyai jumlah yang sama sebanyak 40 kasus

(50%). Hasil uji statistik menunjukkan $p\text{-value} = 0,037$ yang berarti terdapat hubungan antara usia ibu saat hamil dengan kejadian hipospadia.

Hubungan Usia Kehamilan dengan Kejadian Hipospadia

Hubungan usia kehamilan dengan kejadian hipospadia pada pasien di RSUP Dr. M. Djamil Padang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3 Hubungan Usia Kehamilan dengan Kejadian Hipospadia

Usia Kehamilan	Hipospadia				Total	%	p- value
	Ya		Tidak				
	f	%	f	%			
BKB	47	58,8	31	38,8	78	48,8	0,018
BCB	33	41,3	49	61,3	82	51,3	

Berdasarkan tabel 3 persentase pasien hipospadia dengan Bayi Kurang Bulan (BKB) terjadi sebanyak 47 kasus (58,8%), lebih banyak dibandingkan dengan Bayi Cukup Bulan (BCB) sebanyak 33 kasus (41,3%). Hasil uji statistik menunjukkan $p\text{-value} = 0,018$ yang berarti terdapat hubungan antara usia kehamilan dengan kejadian hipospadia.

Hubungan Berat Badan Lahir dengan Kejadian Hipospadia

Hubungan Berat Badan Lahir dengan kejadian hipospadia pada pasien di RSUP Dr. M. Djamil Padang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4 Hubungan Berat Badan Lahir dengan Kejadian Hipospadia

Berat Badan Lahir	Hipos adia				Total	%	p- value
	Ya		Tidak				
	f	%	f	%			
BBLR	49	61,3	28	35	77	48,1	0,002
Normal	31	38,8	52	65	83	51,9	

Berdasarkan tabel 4 persentase pasien hipospadia lebih banyak dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) berjumlah 49 kasus (61,3%) dibandingkan dengan kejadian pasien hipospadia dengan berat badan lahir normal sebanyak 31 kasus (38,8%). Hasil uji statistik menunjukkan $p\text{-value} = 0,002$ yang menunjukkan terdapat hubungan antara berat badan lahir dengan kejadian hipospadia.

Pembahasan

Distribusi Frekuensi Karakteristik Sampel

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada pasien hipospadia, jumlah ibu hamil tidak berisiko memiliki jumlah yang sama dengan usia ibu hamil berisiko. Penelitian ini bertentangan dengan hasil yang didapatkan oleh Al-Tamimi yang didapatkan pasien dengan usia ibu saat hamil berisiko lebih banyak dibandingkan dengan usia ibu saat

hamil tidak berisiko pada pasien yang didiagnosis hipospadia.4 Bayi yang lahir dengan ibu hamil berisiko akan meningkatkan risiko hipospadia sebesar 3 kali lipat dibandingkan ibu hamil tidak berisiko. Peningkatan kejadian ini dapat dijelaskan melalui 2 mekanisme, yakni mutasi genetik yang lebih sering terjadi pada usia ibu yang lebih tua dan gangguan hormonal yang umum terjadi pada ibu yang mengalami keterlambatan pada kehamilan pertama.(Tamimi.dkk,2019) Penelitian ini mendapatkan hasil bahwa pada pasien hipospadia, usia kehamilan dengan Bayi Kurang Bulan (BKB) lebih banyak dibandingkan dengan Bayi Cukup Bulan (BCB). Penelitian ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lestari pada tahun 2017 yang didapatkan pasien dengan Bayi Cukup Bulan (BCB) lebih banyak dibandingkan BKB atau prematur. Penelitian ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tangkudung dkk. pada tahun 2016 yang mendapatkan jumlah BCB lebih banyak dibandingkan dengan BKB.(Tangkudung.dkk,2016)

Bayi yang lahir dengan kondisi prematur dikaitkan dengan peningkatan risiko hipospadia dibandingkan dengan bayi lahir cukup bulan, hal ini dapat terjadi dikarenakan kadar hormon yang rendah dikarenakan adanya gangguan pada plasenta atau paparan hormon eksogen. Kadar hCG yang diproduksi oleh plasenta berperan penting dalam proses diferensiasi seksual, sehingga saat kadar hCG rendah, proses diferensiasi seksual akan terganggu.(Akre'o,dkk,2008)

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah pasien hipospadia dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) lebih banyak dibandingkan dengan berat badan lahir normal. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Chen dkk. pada tahun 2018 yang didapatkan hasil analisis berupa pasien BBLR, bayi prematur, kehamilan ganda dikaitkan dengan peningkatan risiko terjadinya hipospadia.(Chen Mj.dkk,1997)

Bayi dengan kondisi BBLR mempunyai risiko 2,89 kali terkena hipospadia dibandingkan dengan bayi dengan berat badan lahir normal, hal ini terjadi dikarenakan terdapat permasalahan pada faktor hormonal pada masa kehamilan.

Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) dan prematuritas dikaitkan dengan adanya gangguan pada fungsi plasenta. Plasenta merupakan sumber utama energi dan hormon hCG, sehingga apabila ditemukan permasalahan akan menyebabkan dampak negatif pada diferensiasi dan perkembangan seksual janin.(Tamimi.dkk,2019)

Hubungan Usia Ibu saat Hamil dengan Kejadian Hipospadia

Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa persentase kejadian hipospadia pada ibu dengan usia ibu hamil berisiko dan ibu dengan usia ibu hamil tidak berisiko memiliki jumlah yang sama. Hasil uji statistik menyatakan adanya hubungan antara usia ibu saat hamil dengan kejadian hipospadia ($p\text{-value} < 0,05$). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Carlson dkk. pada tahun 2009 yang didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia ibu saat hamil dengan Tingkat keparahan hipospadia ($P\text{-value} = 0,03$).

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Al-Tamimi dkk. pada tahun 2019 yang didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia

ibu saat hamil dengan kejadian hipospadia.⁴ Penelitian ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lestari pada tahun 2017. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapatnya hubungan antara usia ibu saat hamil dengan kejadian hipospadia ($p\text{-value} = 0,667$).

Ibu hamil berisiko akan meningkatkan kejadian hipospadia 3 kali lipat dibandingkan dengan ibu hamil tidak berisiko. Dua mekanisme yang dapat menjelaskan kejadian hipospadia pada ibu hamil berisiko adalah mutasi genetik lebih sering dijumpai pada usia ibu yang lebih tua dan gangguan hormonal yang umum terjadi pada ibu yang mengalami keterlambatan mendapatkan kehamilan pertama.

Diferensiasi genitalia eksterna pria sangat dipengaruhi oleh konversi hormon testosteron menjadi dihidrotestosteron dengan bantuan enzim SRD5A yang terletak pada tuberkulum genital, proses ini akan memulai diferensiasi sinus urogenital dan menghambat perkembangan septum vesiko-vaginal. Permasalahan pada proses konversi testosteron menjadi dihidrotestosteron akan menyebabkan janin mengalami kelainan perkembangan pada organ genitalia, sehingga dapat terjadi hipospadia.

Hubungan Usia Kehamilan dengan Kejadian Hipospadia

Hasil dari penelitian ini didapatkan hasil bahwa persentase kejadian hipospadia lebih banyak terjadi pada usia kehamilan kategori Bayi Kurang Bulan (BKB) dibandingkan dengan Bayi Cukup Bulan (BCB). Hasil uji statistik menyatakan terdapat hubungan antara usia kehamilan dengan kejadian hipospadia ($p\text{-value} < 0,05$).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Siregar dkk. pada tahun 2022 mendapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia kehamilan dengan kejadian hipospadia.¹⁶ Hasil ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tangkudung pada tahun 2016 yang mendapatkan tidak terdapat hubungan antara usia kehamilan dengan kejadian hipospadia. (Tangkudung.dkk,2016)

Bayi yang lahir prematur memiliki risiko hipospadia dibandingkan dengan bayi yang lahir cukup bulan. Hal ini dapat disebabkan oleh kadar hormon yang rendah karena gangguan pada plasenta atau paparan hormon eksogen. Kadar hCG plasenta sangat penting untuk proses diferensiasi seksual, dan ketika kadarnya rendah, proses diferensiasi seksual akan terganggu. (Akre o.dkk,2008)

Gangguan pada plasenta pada masa awal kehamilan merupakan etiologi utama terjadinya prematuritas, BBLR dan kegagalan penutupan lubang uretra, hal ini disebabkan karena plasenta merupakan penghasil utama hormon kehamilan yang sangat berperan dalam diferensiasi dan perkembangan organ janin.

Hubungan Berat Badan Lahir dengan Kejadian Hipospadia

Hasil dari penelitian ini didapatkan hasil bahwa persentase kejadian hipospadia lebih banyak terjadi pada berat badan lahir rendah dibandingkan dengan berat badan lahir normal. Hasil uji statistik menyatakan terdapat hubungan antara berat badan lahir dengan kejadian hipospadia ($p\text{-value} < 0,05$). Penelitian ini sejalan dengan hasil yang didapatkan oleh Lestari yang mendapatkan hasil analisis bivariat terdapat hubungan antara BBLR dengan kejadian hipospadia ($p\text{-value} = 0,027$).⁴⁷ Hasil penelitian ini juga

sejalan dengan peneltian yang dilakukan oleh Al-Tamimi yang mendapatkan hasil analisis bivariat berupa terdapat hubungan antara berat badan lahir dengan kejadian hipospadia.

Hasil ini juga sejalan dengan penelitian Chen dkk. yang mendapatkan bahwa terdapat peningkatan risiko hipospadia pada pasien dengan BBLR, prematur, dan ibu dengan kehamilan ganda.¹⁷ Penelitian yang dilakukan oleh Ester dkk. menjelaskan bahwa terdapat hubungan antara hipospadia dan insufisiensi plasenta yang dinilai berdasarkan berat badan lahir. Penelitian yang dilakukan oleh Ester dkk. juga menyatakan bahwa insufisiensi plasenta pada janin menyebabkan kurangnya produksi hCG yang menyebabkan menurunnya kadar testosteron.(Ester J.dkk,2021)

Bayi dengan kondisi BBLR memiliki risiko 2,89 kali lebih besar mengalami hipospadia dibandingkan dengan bayi dengan berat badan lahir normal, hal ini dikarenakan masalah hormonal selama masa kehamilan. Hubungan antara prematuritas dan berat badan lahir rendah dikaitkan dengan gangguan pada fungsi plasenta. Plasenta merupakan pemasok utama energi dan hormon hCG, sehingga apabila ditemukan kondisi tidak normal akan menyebabkan gangguan pada diferensiasi dan perkembangan seksual janin.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian mengenai “Hubungan Usia Ibu saat Hamil, Usia Kehamilan dan Berat Badan Lahir dengan Kejadian Hipospadia di RSUP Dr. M. Djamil Padang” dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat hubungan antara usia ibu saat hamil dengan kejadian hipospadia di RSUP Dr. M. Djamil Padang
2. Terdapat hubungan antara usia kehamilan dengan kejadian hipospadia di RSUP Dr. M. Djamil Padang
3. Terdapat hubungan antara berat badan lahir dengan kejadian hipospadia di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

DAFTAR PUSTAKA

- Akre O, Boyd HA, Ahlgren M, Wilbrand K, Westergaard T, Hjalgrim H, dkk. Maternal and Gestational Risk Factors for Hypospadias. *Environ Health Perspect.* Agustus 2008;116(8):1071–6.
- Albers N, Ulrichs C, Glüer S, Hiort O, Sinnecker GH, Mildemberger H, dkk. Etiologic classification of severe hypospadias: implications for prognosis and management. *J Pediatr.* September 1997;131(3):386–92.
- Al-Tamimi S, Al-Quraishi F, Naji A. Maternal and fetal risk factors associated with hypospadias in a sample of Iraqi boys. *Medical Journal of Babylon.* 2019;16(3):174.
- Aritonang J, Rodjani A, Wahyudi I. Relation Between Complicating Factors Of Hypospadia And Complications After Tip: A Retrospective Study. *Indonesian Journal Of Urology.* 7 September 2016;23(2).

- Baskin Ls, Erol A, Li Yw, Cunha Gr. Anatomical Studies Of Hypospadias. *Journal Of Urology*. September 1998;160(3 Part 2):1108–15.
- Baskin LS. Hypospadias and urethral development. *J Urol*. Maret 2000;163(3):951–6.
- Basuki B. Purnomo. *Dasar-Dasar Urologi*. 3 ed. Sagung S, editor. Jakarta; 2016.
- Bergman JEH, Loane M, Vrijheid M, Pierini A, Nijman RJM, Addor MC, dkk. Epidemiology of hypospadias in Europe: a registry-based study. *World J Urol*. Desember 2015;33(12):2159–67.
- Brouwers Mm, Van Der Zanden Lfm, De Gier Rpe, Barten Ej, Zielhuis Ga, Feitz Wfj, Dkk. Hypospadias: Risk Factor Patterns And Different Phenotypes. *Bju Int*. Januari 2010;105(2):254–62.
- Carmichael SL, Witte JS, Ma C, Lammer EJ, Shaw GM. Hypospadias and variants in genes related to sex hormone biosynthesis and metabolism. *Andrology*. 26 Januari 2014;2(1):130–7.
- Ceccarelli PL, Lucaccioni L, Poluzzi F, Bianchini A, Biondini D, Iughetti L, dkk. Hypospadias: clinical approach, surgical technique and long-term outcome. *BMC Pediatr*. 26 Desember 2021;21(1):523.
- Chang J, Wang S, Zheng Z. Etiology of Hypospadias: A Comparative Review of Genetic Factors and Developmental Processes Between Human and Animal Models. *Res Rep Urol*. 2020;12:673–86.
- Chen MJ, Macias CG, Gunn SK, Dietrich JE, Roth DR, Schlomer BJ, dkk. Birth Prevalence of Hypospadias Risk Factor in Newborn Males in the United States from 1997 to 2012. *Int J Pediatr Endocrinol*. 2018;2018(1):20.
- Chen Y, Zhang H, Zhang W, Ning W, Chen Y. The prevalence of hypospadias in newborn males in Hangzhou, China from 2011 to 2020: A cross-sectional population-based study. *J Pediatr Urol*. Oktober 2023;19(5):583.e1-583.e7.
- Donaire AE, Mendez MD. Hypospadias. 2024.
- Duarsa Gwk, Nugroho Td. Characteristics Of Hypospadias Cases In Sanglah General Hospital, Bali-Indonesia: A Descriptive Study. *Bali Medical Journal*. 21 Januari 2016;5(1):13.
- Ester J. Tuju, Harsali F. Lampus, Stephanus J. Ch. Tangel. Peranan Faktor Lingkungan dan Kontributor Selama Kehamilan terhadap Hipospadia. *e-CliniC*. 2021;12(2):81–95.
- Fernández N, Perez J, Zarante I. Commentary to “Worldwide prevalence of hypospadias.” *J Pediatr Urol*. Desember 2016;12(6):446–7.
- Giannantoni A. Hypospadias classification and repair: the riddle of the sphinx. *Eur Urol*. Desember 2011;60(6):1190–1; discussion 1191-2.
- Hsieh MH, Alonzo DG, Gonzales ET, Jones EA, Cisek LJ, Roth DR. Ex-premature infant boys with hypospadias are similar in size to age-matched, ex-premature infant boys without hypospadias. *J Pediatr Urol*. Oktober 2011;7(5):543–7.
- Källén B. Case control study of hypospadias, based on registry information. *Teratology*. Juli 1988;38(1):45–50.
- Krisna Dm, A M. Hipospadia : Bagaimana Karakteristiknya Di Indonesia? *Berkala Ilmiah Kedokteran Duta Wacana*. 3 Mei 2017;2(2):325.

- Lee SH, Ha TJ, Koh KS, Song WC. Ligamentous structures in human glans penis. *J Anat.* Januari 2019;234(1):83–8.
- Leung AKC, Robson WLM. Hypospadias: an update. *Asian J Androl.* Januari 2007;9(1):16–22.
- Limatahu N, Oley MH, Monoarfa A. ANGKA KEJADIAN HIPOSPADIA DI RSUP Prof. Dr. R. D. KANDOU MANADO PERIODE JANUARI 2009-OKTOBER 2012. *e-CliniC.* 12 November 2013;1(2).
- Manuaba IBG. Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan dan Keluarga Berencana untuk Pendidikan Bidan. Setiawan, editor. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2012.
- Maritska Z, Santosa A, Ariani MD, Juniarto AZ, Faradz SMH. Profile of Hypospadias Cases in Central Java, Indonesia. *Journal of Biomedicine and Translational Research.* Februari 2015;1(1):16–21.
- Matthew F, Wilar R, Umboh A. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Kelainan Bawaan pada Neonatus. *E-Journal Unsrat.* 2019;
- Merriman LS, Arlen AM, Broecker BH, Smith EA, Kirsch AJ, Elmore JM. The GMS hypospadias score: assessment of inter-observer reliability and correlation with post-operative complications. *J Pediatr Urol.* Desember 2013;9(6 Pt A):707–12.
- Moustafa W, Aboueilla S, Tawfik M, Abuelyazeed M, Zanaty F. Genetic and other epidemiological risk factors of infants and children with hypospadias: a case control study. *African Journal of Urology.* 16 Oktober 2023;29(1):55.
- Nur O:, Rangkuti A, Harahap Ma, Prodi D, Program K, Aufa U, Dkk. Hubungan Pengetahuan Dan Usia Ibu Hamil Dengan Kehamilan Risiko Tinggi Di Puskesmas Labuhan Rasoki.
- Pask A. The Reproductive System. *Adv Exp Med Biol.* 2016;886:1–12.
- Paulsen F, Waschke J. Atlas Anatomi Manusia Sobotta. 24 ed. Liem IK, editor. Vol. 2. 2019. 260–284 hlm.
- Purwoko M. Faktor Risiko Timbulnya Kelainan Kongenital. *MAGNA MEDICA: Berkala Ilmiah Kedokteran dan Kesehatan.* 21 Oktober 2019;6(1):51.
- Riedmiller H, Androulakakis P, Beurton D, Kocvara R, Gerharz E, European Association of Urology. EAU guidelines on paediatric urology. *Eur Urol.* November 2001;40(5):589–99.
- Sam P, LaGrange CA. Anatomy, Abdomen and Pelvis, Penis. 2024.
- Sema A, Tesfaye F, Belay Y, Amsalu B, Bekele D, Desalaw A, Associated Factors with Low Birth Weight in Dire Dawa City, Eastern Euthiopia: A Cross-Sectional Study. *Biomed Res Int.* 2019;2019:2965094
- Siregar S, Sibarani J, Saputra D. The Role of Maternal and Environmental Factors During Pregnancy on the Risk of Hypospadias Occurrence. *Glob Pediatr Health.* 2022;9:2333794X221105254.
- Siti P, Jamil N, Keb M, Sukma F, Hamidah Mk. Asuhan Kebidanan Pada Neonatus, Bayi, Balita Dan Anak Pra Sekolah [Internet]. Tersedia Pada: Www.Fkkumj.Ac.Id
- Skarin Nordenvall A, Chen Q, Norrby C, Lundholm C, Frisén L, Nordenström A, dkk. Fertility in adult men born with hypospadias: A nationwide register-based cohort study on birthrates, the use of assisted reproductive technologies and infertility. *Andrology.* 20 Maret 2020;8(2):372–80.

- T.W. Sadler. Langman's Medical Embriology . 14 ed. 2023. 252–254 hlm.
- Tangkudung FJ, Patria SY, Arguni E. Faktor Risiko Hipospadia pada Anak di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. Sari Pediatri. 12 Juli 2016;17(5):396.
- Tu LH, Spektor M, Ferrante M, Mathur M. MRI of the Penis: Indications, Anatomy, and Pathology. Curr Probl Diagn Radiol. 2020;49(1):54–63.
- Weech D, Ameer MA, Ashurst J V. Anatomy, Abdomen and Pelvis, Penis Dorsal Nerve. 2024.
- Wu EH, De Cicco FL. Anatomy, Abdomen and Pelvis, Male Genitourinary Tract. 2024.