



PEMBERDAYAAN KADER KESEHATAN REPRODUKSI MELALUI PEMERIKSAAN MIKROPENIS DAN HIPOSPADIA SISWA SDN MODEL BANYUWANGI KABUPATEN BANYUWANGI

Empowerment of Reproductive Health Cadres Through Micropenis and Hypospadias Examination For Students of Banyuwangi Model Elementary School Banyuwangi Recency

Reny I'tishom^{1,2*}, Agustinus^{1,2,4}, Ditto Rezkiawan², Rahadian Indarto Susilo³, Wanly Syahrizal Pasaribu², Samuel Lionardi², Lika Putri Handini², Natasha Susanto Utomo², Christian Melka Parmanto², Wildan Maulana Ishom Putra⁵, Budi Setiono¹

¹Departemen Biologi Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya,

²Program Studi Andrologi, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga-RSUD Dr. Soetomo Surabaya, ³Departemen Bedah Saraf, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga-RSUD Dr.

Soetomo Surabaya, ⁴Klinik Andrologi Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya

⁵Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya

Jalan Prof. Dr. Moestopo 47 Surabaya

*Alamat Korespondensi: ritishom@fk.unair.ac.id

(Tanggal Submission: 04 Mei 2024, Tanggal Accepted : 10 Juni 2024)



Kata Kunci :

Hipospadia, mikropenis, panjang penis, volume testis, pre-pubertas, siswa SD

Abstrak :

Kasus mikropenis dan hipospadia merupakan fenomena gunung es, karena banyak orang tua yang belum dapat mengidentifikasi dan memiliki kesadaran untuk memeriksakan kelainan anaknya ke dokter. Kelainan mikropenis dan hipospadia dapat ditangani dengan baik jika terdeteksi sebelum pubertas, namun ketidaktahuan orang tua dalam jangka panjang dapat menimbulkan ketidaksuburan, keganasan, dan gangguan fungsi berkemih anaknya. Penyuluhan bertujuan meningkatkan pengetahuan dan kesadaran orang tua untuk mendeteksi adanya kelainan genitalia pada anak laki-laki, sehingga dapat ditangani sedini mungkin. Selama ini belum ada data mengenai kasus mikropenis, kasus hipospadia, ukuran panjang penis rata-rata pada siswa sekolah dasar, sehingga sangat diperlukan pemeriksaan genitalia pada siswa sekolah dasar untuk penapisan, sekaligus mendapatkan data yang akurat. Orang tua dan guru akan diminta untuk mengerjakan *pre-test*, kemudian mengikuti penyuluhan mengenai mikropenis dan hipospadia, dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab. *Post-test* dilakukan untuk menguji pemahaman peserta penyuluhan. Peserta yang menyatakan setuju anak laki-lakinya dilakukan pemeriksaan fisik dan genitalia akan diperiksa di UKS. Total 39

siswa laki-laki yang mengikuti dengan rata-rata usia $10,77 \pm 1,05$ tahun. Ditemukan kasus fimosis 3 orang, *buried* penis 5 orang, testis letak tinggi 2 orang, dan varikokel 1 orang. Kasus mikropenis dan kasus hipospadia tidak ditemukan. Panjang penis rata-rata $6,76 \pm 1,78$ cm, volume testis kanan $4,10 \pm 2,10$ ml dan volume testis kiri $4,13 \pm 2,19$ ml. Walaupun tidak ditemukan adanya mikropenis dan hipospadia pada siswa, ditemukan kasus kelainan genital lain seperti fimosis, *buried* penis, testis letak tinggi, dan varikokel.

Key word :

Hypospadias, micropenis, penile length, testis volume, pre-puberty elementary school

Abstract :

Cases of micropenis and hypospadias are like the tip of the iceberg, as many parents are yet to identify and be aware enough to have their child's abnormalities checked by a doctor. Micropenis and hypospadias abnormalities can be well managed if detected before puberty, but parents' long-term ignorance can lead to infertility, malignancy, and urinary dysfunction in their children. Education aims to raise parents' understanding and awareness of genital abnormalities in boys, so that they can be treated as early as feasible. So far, there is no data on micropenis cases, hypospadias cases, or the average penis length in elementary school students, thus genital examinations in elementary school students are crucial for screening and obtaining accurate data. Parents and teachers will be asked to take a pre-test, then attend education sessions on micropenis and hypospadias, followed by discussions and Q&A sessions. A post-test will be conducted to test the participants' understanding of the education. Participants who agree for their sons to undergo physical and genital examinations will be examined in the school health unit (UKS). A total of 39 male students participated with an average age of 10.77 ± 1.05 years. Cases of phimosis were found in 3 individuals, buried penis in 5 individuals, high-placed testes in 2 individuals, and varicocele in 1 individual. No cases of micropenis or hypospadias were found. The average penis length was 6.76 ± 1.78 cm, the right testis volume was 4.10 ± 2.10 ml, and the left testis volume was 4.13 ± 2.19 ml. Although no cases of micropenis and hypospadias were found in students, other genital abnormalities such as phimosis, buried penis, high-placed testes, and varicocele were detected.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

l'tishom, R., Agustinus., Rezkiawan, D., Susilo, R. I., Pasaribu, W. S., Lionardi, S., Handini, P., Utomo, N. S., Parmanto, C. M., Putra, W. M. I., & Setiono, B. (2024). Pemberdayaan Kader Kesehatan Reproduksi Melalui Pemeriksaan Mikropenis dan Hipospadia Siswa SDN Model Banyuwangi Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Abdi Insani*, 11(2), 1799-1808. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i2.1587>

PENDAHULUAN

Kabupaten Banyuwangi yang berada di ujung timur Pulau Jawa merupakan kabupaten terluas di Provinsi Jawa Timur. Kabupaten Banyuwangi memiliki luas 5.782,5 km², yang terbagi atas 24 kecamatan. Banyuwangi memiliki garis pantai sepanjang $\pm 175,8$ km dan memiliki 10 buah pulau. Kecamatan Banyuwangi yang merupakan pusat kota, memiliki wilayah 30,13 km². Jumlah penduduk di Kecamatan Banyuwangi adalah 119.265 jiwa. Sekolah dasar (SD) yang terdapat di Kecamatan Banyuwangi adalah sebanyak 40 sekolah dengan jumlah siswa (10.326 orang) paling banyak dibandingkan kecamatan lainnya di Kabupaten Banyuwangi (Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyuwangi, 2022).



Mikropenis adalah kondisi di mana panjang penis lebih kecil dari nilai rata-rata 2,5 SD menurut kelompok usia tanpa disertai kelainan anatomis penis lainnya. *Small penis* atau penis kecil didefinisikan sebagai ukuran penis yang berada di antara nilai rata-rata dan -2,5s SD (Hakimi et al., 2004). Mikropenis bisa muncul sebagai kelainan kongenital atau juga bisa sebagai kelainan didapat. Mikropenis timbul dalam 1:1000 kelahiran. Mikropenis menempati tempat ketiga dari seluruh kelainan bawaan yaitu 12,3 %. Namun makin lama, angka kejadian mikropenis semakin meningkat (Polii et al., 2016). Faktor-faktor risikonya antara lain adalah infeksi kehamilan, kehamilan kembar, paparan teratogen. Mikropenis mudah dikenali dan dievaluasi selama masa kanak-kanak tetapi biasanya terdapat keterlambatan penanganan (Nieschlag et al., 2010).

Sebagian orang tua mengeluh tentang ukuran penis anaknya yang kecil, tetapi kebanyakan orang tua tidak menyadarinya. Selain itu, testis juga harus diperiksa untuk kelainan seperti volume, konsistensi, dan kelainan lainnya. Hipospadia dan adanya testis di skrotum merupakan salah satu hal penting yang harus diperhatikan. Hipospadia ditandai oleh defek di ventral penis. Seperti halnya mikropenis, hipospadia bisa muncul sebagai satu kelainan tunggal namun bisa juga menjadi bagian dari suatu sindroma atau kelainan lain seperti cryptochidism, skrotum bifida, refluks vesikouretral dan hernia inguinalis (Holmes, 2012).

Di Poli Andrologi RSUD Dr. Soetomo, angka kunjungan mikropenis sejak Januari-Desember 2023 mencapai 14 orang dan angka pasien hipospadia mencapai 6 orang. Angka ini relatif tampak kecil namun sebenarnya kasus mikropenis dan hipospadia adalah fenomena gunung es, karena tidak semua orang tua mengetahui bahwa hal itu adalah suatu kelainan dan memiliki kesadaran untuk memeriksakan anaknya ke dokter. Hal ini tentu akan merugikan anak di masa yang akan datang.

Ketidaktahuan orang tua tentang kelainan yang dimiliki anaknya tentunya memiliki dampak negatif kedepannya. Mikropenis saja akan bisa ditangani dengan baik bila diketahui sebelum pubertas, namun akan sangat berbahaya bila mikropenis disertai oleh cryptochidism yang akan menyebabkan infertilitas dan keganasan pada jangka panjang. Hipospadia yang timbul sebagai satu kelainan tunggal juga akan lebih baik ditangani sebelum pubertas.

Pengalaman klinis menunjukkan bahwa jumlah pasien yang datang untuk pemeriksaan dengan penis kecil semakin meningkat dari tahun ke tahun. Kajian Tridjaja dkk. tercatat 23 kasus mikropenis di klinik endokrinologi anak RSCM pada tahun 1998-1999 (Tridjaja, 2002). Usia rata-rata pada saat pengobatan adalah 9,6 tahun, dan keluhan biasanya muncul sekitar masa pubertas, ketika perbedaan antara dimensi fisik dan penis mulai terlihat (Tridjaja, 2002). Penelitian di Medan tahun 2004 pada 107 anak usia 2-6 tahun mendapatkan kasus mikropenis sebanyak 20 kasus, small penis 77 kasus dan normal sebanyak 10 kasus (Hakimi et al., 2004). Penelitian di Pasuruan tahun 2007 menunjukkan bahwa rerata panjang penis anak usia 6 tahun adalah $5,68 \pm 0,60$ cm, usia 7 tahun $5,82 \pm 0,65$ cm, usia 8 tahun $5,81 \pm 0,64$ cm, usia 9 tahun $5,98 \pm 0,69$ cm, usia 10 tahun $6,05 \pm 0,72$ cm, usia 11 tahun $6,60 \pm 1,21$ cm, usia 12 tahun $7,23 \pm 1,54$ cm (Herlambang, 2007). Suatu penelitian di Surabaya pada anak usia 9-11 tahun, didapatkan rata-rata panjang penis anak $6,18 \pm 1,27$ cm (Aror, 2022). Hipospadia terjadi pada 1:300 kelahiran bayi laki-laki. Angka rekurensi 13 kali lebih tinggi pada kekerabatan tingkat pertama misalnya saudara laki-laki, ayah, anak laki-laki. Risiko pada anak kembar sama jenis kelamin adalah 50%. Sejak tahun 1990 insiden hipospadia makin meningkat diduga karena paparan lingkungan dan toksin (Snodgrass & Bush, 2016).

Pengetahuan guru dan orang tua dalam mengenali kelainan mikropenis dan hipospadia ini masih rendah. Selama ini masih sedikit data mengenai kasus-kasus mikropenis dan hipospadia. Data yang menggambarkan ukuran panjang penis rata-rata siswa sekolah dasar juga masih sedikit. Sehingga pemeriksaan fisik dan genitalia pada siswa sekolah dasar sangat diperlukan untuk mendapatkan data yang akurat tentang ukuran rata-rata panjang penis sekaligus sebagai penapisan terhadap mikropenis, hipospadia dan kelainan lain. Penyuluhan tentang status andrologi juga perlu diadakan bagi orang tua murid sekolah dasar karena ketidaktahuan orang tua untuk memeriksakan anaknya ke dokter spesialis apa sehingga dalam program pengabdian masyarakat ini diadakan penyuluhan tentang status

andrologi yang meliputi mikropenis dan hipospadia. Dengan penyuluhan ini diharapkan orang tua dapat menyadari bila ada kelainan pada anak laki-lakinya dan dapat segera memeriksakan anaknya ke Spesialis Andrologi.

METODE KEGIATAN

Mikropenis dan hipospadia dapat dikenali dan dievaluasi saat masa kanak-kanak dengan pemeriksaan fisik sederhana oleh orang tua atau tenaga kesehatan yang membantu proses persalinan dan oleh guru di sekolah, tetapi rendahnya pengetahuan akan hal ini seringkali menyebabkan penanganan yang diberikan sudah terlambat. Hipospadia bisa muncul sebagai satu kelainan tunggal namun bisa juga menjadi bagian dari suatu sindroma atau kelainan lain seperti cryptorchidism, skrotum bifida, refluks vesikouretral dan hernia inguinalis (Holmes, 2012).

Penting adanya kesadaran mengenai kesehatan alat kelamin pria pada anak bagi orang tua dan guru sehingga anak dapat dilakukan pemeriksaan lebih lanjut apabila diperlukan. Sebagai solusi atas rendahnya pengetahuan terhadap kelainan ini, akan diadakan penyuluhan tentang mengenali mikropenis dan hipospadia kepada guru dan orang tua murid dengan tujuan agar orang tua dan murid memiliki pengetahuan yang benar tentang mikropenis dan hipospadia pada anak dan bisa menyebarkan pengetahuan ini kepada orang lain. Luaran yang diperoleh dapat diukur dengan menggunakan kuesioner (pra dan pasca tes) yang diberikan sebelum dan sesudah konsultasi. Dari hasil tes dapat dilihat tingkat pengetahuan dan pemahaman orang tua setelah dilaksanakan penyuluhan.

Diagnosis dini mikropenis sangat penting karena akan menentukan terapi yang akan diberikan. Pemeriksaan panjang penis dan kepastian keberadaan organ genitalia eksterna dan interna yang mendukung karyotipe XY merupakan temuan yang penting untuk diagnosa mikropenis (Hatipoğlu & Kurtoğlu, 2013). Pengukuran panjang penis dilakukan pada penis yang ditarik dengan asumsi penis yang ditarik itu mewakili ukuran penis pada saat ereksi. Glans penis dipegang dengan ibu jari dan telunjuk. Pengukuran dimulai dari ramus pubis sampai ujung glans di sisi dorsal. Lemak di suprapubis harus ditekan sebanyak mungkin dan preputium harus disingkirkan selama pengukuran (Tsang, 2010). Diameter penis juga diukur walaupun diameter penis tampak normal namun bisa mengecil pada kasus hipoplasia corpus cavernosum. Mikropenis harus dibedakan dengan trapped penis yaitu kondisi penis yang terjebak dalam kulit prepubik yang membentuk scar akibat trauma atau tindakan sirkumsisi (Hatipoğlu & Kurtoğlu, 2013), buried penis yaitu kondisi penis yang tersembunyi di balik lapisan subkutaneum yang tebal dan juga harus dibedakan dengan webbed penis yang ditandai dengan adanya kulit yang menghubungkan ventral penis dan bagian depan scrotum (Chiang & Cendron, 2010). Selama ini belum ada data tentang ukuran penis rata-rata di Banyuwangi dan belum ada data tentang angka kejadian mikropenis dan hipospadia di Banyuwangi. Data yang didapat berdasarkan kedatangan pasien yang mencari pengobatan medis namun belum dilakukan penapisan terhadap kejadian mikropenis dan hipospadia. Solusi dari permasalahan ini adalah melakukan pemeriksaan fisik kepada siswa sekolah dasar di tempat mitra sehingga diperoleh data ukuran rata-rata penis dan angka kejadian mikropenis dan hipospadia. Luaran yang diperoleh dari pemeriksaan ini berupa data mentah ukuran penis, data kejadian mikropenis dan hipospadia.

Pada kasus mikropenis, pemeriksaan laboratorium yang harus dilihat adalah gonadotropin, testosteron, DHT dan prekursor testosteron. Penting untuk menentukan apakah penyebab mikropenis ada di testis atau di axis hipotalamus-hipofisis. Sebagai tambahan, pemeriksaan 17 hidroksi progesteron, dehidroepiandrosteron dan androstendion dapat mengungkap defek enzim yang berperan pada sintesis testosteron. Tujuan terapi pada mikropenis adalah memperbaiki penampilan, memungkinkan fungsi seksual yang normal dan memungkinkan penderita untuk buang air kecil dalam posisi berdiri. Terapi bisa dengan pemberian testosteron, gel DHT, pemberian gonadotropin dan tindakan bedah (Hatipoğlu & Kurtoğlu, 2013). Lini pertama terapi mikropenis adalah pemberian hormon, sedangkan pada kasus hipospadia adalah dengan tindakan bedah. Solusi untuk permasalahan ini adalah memberikan fasilitas pemeriksaan penunjang pada kasus yang dicurigai sebagai mikropenis

dan memberikan terapi berupa pemberian hormon pada kasus mikropenis. Untuk kasus hipospadia, diberikan rujukan untuk pemeriksaan dan tindakan lanjutan di bagian bedah. Luaran yang dihasilkan adalah tersedianya data hasil pemeriksaan penunjang, adanya perbaikan klinis pada anak yang mengalami mikropenis dan hipospadia.

Kegiatan ini berlangsung pada hari Sabtu, 24 Februari 2024 pukul 09:00 WIB di SDN Model Banyuwangi, Jawa Timur. Khalayak sasaran yang strategis pada kegiatan ini adalah orang tua murid dan guru sekolah, serta siswa laki-laki sekolah dasar. Pelaksanaan kegiatan dilakukan oleh tim terdiri atas peserta Program Pendidikan Dokter Spesialis Andrologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga dibawah naungan Departemen Biologi Kedokteran Universitas Airlangga. Adapun kegiatan dimulai dengan melakukan *pre-test* kepada orang tua dan guru, kemudian dilanjutkan dengan penyuluhan dan diskusi (tanya jawab) bersama narasumber dokter Spesialis Andrologi yang kompeten, ditutup dengan *post-test* kepada peserta. Pemeriksaan fisik dan genitalia pada murid laki-laki dilaksanakan setelah rangkaian penyuluhan telah selesai dilakukan, peserta mengumpulkan formulir persetujuan yang ditandatangani oleh orang tua atau wali terlebih dahulu sebelum pengukuran. Apabila ditemukan kelainan saat kegiatan berlangsung, maka akan diarahkan untuk pemeriksaan lebih lanjut. Hasil pemeriksaan dan pengukuran kemudian dikumpulkan untuk di evaluasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ada 2 jenis pengukuran yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu pengukuran umum dan pemeriksaan alat kelamin. Pengukuran umum mencakup pengukuran tinggi badan dan berat, sedangkan pada pemeriksaan alat kelamin dilakukan pengukuran panjang penis, lingkar penis, volume testis kanan, dan volume testis kiri. Telah dilakukan pengukuran umum dan pemeriksaan alat kelamin pada total 39 siswa laki-laki SDN Model Banyuwangi. Persetujuan dari orang tua atau wali sudah didapatkan sebelum siswa mengikuti kegiatan dan dilakukan pemeriksaan.

Rata-rata usia anak yang diperiksa saat kegiatan adalah $10,77 \pm 1,05$ tahun. Hasil pengukuran umum, seperti tinggi badan, berat badan, dan indeks massa tubuh dapat dilihat pada tabel 5.1. Dari keseluruhan data yang didapatkan selama pelaksanaan pengabdian masyarakat, ada beberapa kelainan yang ditemukan yaitu kasus fimosis (3 orang), *burried* penis (5 orang), testis letak tinggi (2 orang), dan varikokel (1 orang). Sedangkan untuk kasus mikropenis dan kasus hipospadia tidak ditemukan dari seluruh anak yang dilakukan pemeriksaan.

Tabel 5.1 Hasil Pengukuran Umum SDN Model Banyuwangi

	Mean \pm SD (cm)
Tinggi Badan	139,01 \pm 7,84
Berat Badan	36,82 \pm 10,86
Indeks Massa Tubuh (IMT)	18,78 \pm 4,18

Hasil pengukuran genitalia dapat dilihat pada tabel 5.2.

Tabel 5.2 Hasil Pengukuran Genitalia SDN Model Banyuwangi

	Mean \pm SD
Panjang penis (cm)	6,76 \pm 1,78
Lingkar penis (cm)	5,01 \pm 0,72
Volume testis kanan (ml)	4,10 \pm 2,10
Volume testis kiri (ml)	4,13 \pm 2,19

Dari data didapatkan bahwa rata-rata panjang penis pada siswa SDN Model Banyuwangi yaitu $6,76 \pm 1,78$ cm. Hasil pengukuran ini lebih panjang dari hasil penelitian sebelumnya di Surabaya pada anak-anak usia 9-11 tahun yaitu $6,18 \pm 1,26$ cm (Aror, 2022), secara rata-rata tidak berada di bawah

angka -2,5 SD (Tsang, 2010). Data penelitian lain menunjukkan panjang penis rata-rata anak usia 9-11 tahun berkisar antara $4,66 \pm 0,67$ cm sampai dengan $5,10 \pm 0,88$ cm (Tomova et al., 2010).

Hasil pengukuran volume testis kanan pada siswa SDN Model Banyuwangi yaitu $4,10 \pm 2,10$ ml dan volume testis kiri $4,13 \pm 2,19$ ml. Volume testis 3-6 ml tersebut masuk dalam kelompok pubertas (Edelsztejn et al., 2016). Pada masa kanak-kanak pematangan seksual mengalami penekanan. Pelepasan hambatan ini menyebabkan terpicunya masa pubertas. Meskipun kadar androgen pada anak-anak rendah, namun sangat efektif dalam menghambat sekresi GnRH dan gonadotropin. Pubertas dimulai ketika sensitivitas hipotalamus terhadap umpan balik negatif steroid menurun. Artinya *set point* umpan balik negatif meningkat sehingga diperlukan kadar hormon steroid dalam darah yang lebih tinggi untuk mengurangi sekresi gonadotropin dari hipofisis anterior (Agustinus et al., 2018).

Selama pengabdian masyarakat cukup banyak ditemukan kasus *burried* penis (5 orang). *Burried* penis terjadi akibat penis terkubur sebagian atau seluruhnya di bawah kulit (atau lemak subkutan) skrotum dan perut sedangkan panjang penis dalam batas normal. *Burried* penis lebih umum terjadi pada pria dengan obesitas. Jaringan lemak dapat bertindak sebagai pemicu metabolik dari inisiasi pubertas sentral, sehingga obesitas dapat dikaitkan dengan aktivasi premature generator denyut hormon Pelepas gonadotropin (GnRH). Karena meningkatnya epidemi obesitas pada masa kanak-kanak, kini terdapat bukti bahwa peningkatan IMT sebelum pubertas mengakibatkan permulaan pubertas lebih awal. Penelitian lebih lanjut telah mengkonfirmasi bahwa status gizi memainkan peran penting dalam pertumbuhan dan pengaturan berat badan, dan sekarang diketahui dengan baik bahwa kelebihan lemak pada masa kanak-kanak dapat mempengaruhi proses pertumbuhan dan pubertas: anak-anak yang mengalami obesitas sering kali menunjukkan perawakan yang tinggi untuk usianya, terkait dengan pematangan lempeng pertumbuhan epifisis yang dipercepat dan pubertas dini. Kenaikan berat badan yang cepat di awal kehidupan terkait dengan pubertas lanjut pada kedua jenis kelamin, tetapi terutama pada anak perempuan (Adriansyah et al., 2012).

Pertumbuhan dan perkembangan penis dipengaruhi kadar testosteron yang disekresi dari testis, khususnya sel Leydig. Dikaitkan dengan metabolisme hormon, kadar testosteron erat hubungannya dengan metabolisme lemak kompleks aromatase, khususnya yang terdapat pada jaringan lemak, mengkatalis perubahan hormon testosteron menjadi estrogen. Anak yang mengalami obesitas cenderung memiliki kadar hormon testosteron yang rendah sehingga dapat mengganggu pertumbuhan penis. Keadaan ini dapat juga menyebabkan defek pertumbuhan dan perkembangan alat reproduksi seksual (Basuki et al., 2009).

Dalam penelitian ini, dua kasus fimosis ditemukan pada siswa SDN Model Banyuwangi. Fimosis adalah ketika kulup penis atau preputium sulit ditarik mundur dari kepala penis. Fimosis dapat terjadi karena perlengketan kulit atau lubang kulup yang menyempit. Bayi laki-laki yang baru lahir secara fisiologis mengalami fimosis. Perlekatan antara preputium dengan glans penis biasanya terpisah secara bertahap seiring dengan pertumbuhan pada sebagian besar laki-laki. Retraksi preputium ke belakang sulkus glans dapat dilakukan pada sekitar 50% anak pada akhir tahun pertama kehidupan. Saat usia 3 tahun, 89% preputium anak dapat diretraksikan ke belakang sulkus glans penis. Fimosis dapat dikatakan patologis jika menyebabkan rasa sakit. Retraksi berlebihan pada fimosis fisiologis dapat menimbulkan robekan mikro, infeksi, perdarahan, dengan perlukaan, yang dapat menimbulkan fimosis patologis. Tingkat kebersihan yang rendah dan infeksi pada glans penis berulang (balanitis), infeksi pada preputium dapat menyebabkan fimosis. Peningkatan kadar glukosa pada urin penderita diabetes melitus juga merupakan predisposisi karena meningkatkan proliferasi bakteri pada preputium. Pemasangan kateter berulang dan lichen sclerosus pada preputium dapat menimbulkan fimosis (Morris et al., 2020; Shahid, 2012; Sigumonrong et al., 2016).

Prevalensi fimosis pada laki-laki usia 6-7 tahun sebesar 8%, menurun jadi 1% pada usia 16-18 tahun. Insiden fimosis patologis sebesar 0,4 per 1000 anak laki-laki pertahun atau 0,6% pada laki-laki usia 15 tahun. Didapatkan prevalensi lichen sclerosus sebesar 43% (10-87%) pada sampel perputim dari

laki-laki berusia ≤ 18 tahun yang disunat karena fimosis. Studi kecil di Hongkong menunjukkan bahwa 70% kasus fimosis fisiologis dan 30% fimosis patologis. Hal yang sama juga dilaporkan di Liverpool, Inggris, bahwa kasus fimosis patologis pada anak usia >15 tahun sebesar 0,6%, sedangkan kasus fimosis fisiologisnya delapan kali lipat lebih banyak. Fimosis merupakan kondisi yang relatif kecil namun dapat menimbulkan morbiditas serius seperti kanker penis. Fimosis merupakan faktor risiko terbesar untuk kanker penis dengan rasio odds sebesar 21,1 (95% CI 5,6-26,2). Peningkatan resiko kanker penis pada kasus fimosis dikaitkan dengan adanya peradangan yang merupakan komponen penting dari perkembangan tumor (Morris et al., 2020; Sigumonrong et al., 2016; Singh et al., 2018).

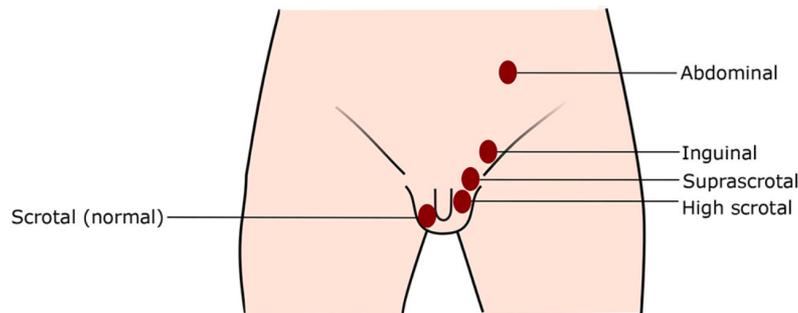
Krim steroid merupakan pengobatan fimosis alternatif selain sunat. Penggunaan krim hidrokortison 1% dan triamsinolon 0,1% memiliki tingkat keberhasilan pada pasien fimosis berusia 3-13 tahun selama 4-12 minggu. Namun kekambuhan fimosis dilaporkan sering terjadi, sehingga memerlukan perawatan ulang dan tindakan sirkumsisi. Sirkumsisi merupakan tindakan bedah untuk memotong preputium dan merupakan pengobatan pasti untuk fimosis (Rendy et al., 2020). Pemberian terapi krim steroid dapat dilakukan pada dua kasus fimosis yang ditemukan dalam kegiatan ini sebagai langkah awal pengobatan dan dilanjutkan tindakan sirkumsisi jika tidak ada perbaikan dari kondisi fimosis untuk mencegah adanya morbiditas serius yang dapat ditimbulkan dari fimosis.

Dalam kegiatan ini ditemukan satu kasus varikokel pada siswa SDN Model Banyuwangi. Varikokel merupakan kondisi pembesaran abnormal pleksus vena pampiniformis. Sebagian besar varikokel tampak pada sebelah kiri yang diakibatkan oleh adanya perbedaan anatomi drainase vena pada testis, perbedaan tekanan hidrostatik, perbedaan panjang vena kiri dan kanan, dan adanya potensi kompresi vena testis kiri oleh vena testis kanan. Secara umum kejadian varikokel pada anak dan remaja laki-laki berkisar antara 10-15%. Prevalensi varikokel pada anak laki-laki usia 2-6 tahun sebesar 0,8%, pada usia 7-10 tahun sebesar 1%, pada usia 11-14 tahun sebesar 7,8%, dan pada usia 15-19 tahun sebesar 14,1%. Penelitian tersebut menunjukkan adanya peningkatan prevalensi varikokel setelah pubertas. Terdapat peningkatan prevalensi varikokel pada kerabat tingkat pertama dari pasien yang diketahui menderita varikokel (Akby et al., 2000; Cannarella et al., 2019; de Los Reyes et al., 2017; De los Reyes et al., 2017; Raman et al., 2005).

Sampai saat ini masih belum ada konsensus mengenai tatalaksana varikokel pada anak. Perbaikan varikokel tidak selalu diperlukan karena ditemukan adanya pemulihan spermatogenesis spontan pada pasien dengan varikokel. Manajemen konservatif berupa pemantauan dan tindak lanjut dapat disarankan pada kasus tertentu. Prosedur bedah perbaikan varikokel pada anak bertujuan untuk mencegah penurunan fungsi testis dan infertilitas. Prosedur bedah ini dilakukan pada kasus varikokel anak yang lebih berat atau pada kasus dengan perbedaan volume testis yang lebih besar dari 2mL atau perbedaan 20% dibandingkan dengan sisi yang tidak terkena (Cannarella et al., 2019; Jacobson & Johnson, 2017; Waalkes et al., 2012).

Testis letak tinggi ditemukan pada 2 siswa di SDN Model Banyuwangi dalam kegiatan ini. Posisi testis normalnya berada di dalam skrotum, dimana titik tengah testis berada atau di bawah dari setengah bawah skrotum. Testis letak tinggi merupakan kondisi dimana salah satu atau kedua testis berada di bagian atas skrotum. Testis letak tinggi dapat tertarik ke bagian tengah atau bawah skrotum, namun segera kembali ke posisi semula setelah dilepas. Perbedaan tersebut yang membedakan testis letak tinggi dengan testis retraktil. Satu atau dua testis yang tidak berada posisi normal namun tetap berada di jalur penurunan testis bisa disebut sebagai kriptorkimus. Ilustrasi mengenai berbagai posisi testis yang berbeda dapat dilihat pada gambar 5.1 (Rodprasert et al., 2020).

Testicular locations



Gambar 5.1. Berbagai posisi testis yang berbeda (Rodprasert et al., 2020)

Kriptorkismus merupakan salah satu malformasi kongenital urogenital pada laki-laki. Prevalensi kriptorkismus pada bayi laki-laki baru lahir dengan berat badan lahir normal bervariasi antara 1,8 – 8,4%. Pada sebagian besar kasus, testis akan turun dengan sendirinya ke skrotum pada usia 3 bulan. Jika penurunan testis tidak terjadi dalam usia 6 bulan, probabilitas untuk testis turun dengan spontan akan menurun. Prevalensi anak laki-laki berusia >6 bulan, sekitar 1-2%. Tatalaksana orchidopexy disarankan untuk dilakukan pada usia 6 sampai 18 bulan untuk menyelamatkan potensi kesuburan dan menurunkan risiko keganasan (Rodprasert et al., 2020; Shin & Jeon, 2020).

KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah dilakukan penyuluhan, orang tua dan guru mampu mengetahui karakteristik mikropenis dan hipospadia. Dilakukan pemeriksaan pada 39 siswa laki-laki dengan rata-rata usia $10,77 \pm 1,05$ tahun. Ditemukan kasus fimosis 3 orang, *buried* penis 5 orang, testis letak tinggi 2 orang, dan varikokel 1 orang. Kasus mikropenis dan kasus hipospadia tidak ditemukan. Panjang penis rata-rata $6,76 \pm 1,78$ cm, volume testis kanan $4,10 \pm 2,10$ ml dan volume testis kiri $4,13 \pm 2,19$ ml. Walaupun tidak ditemukan adanya mikropenis dan hipospadia pada siswa, ditemukan kasus kelainan genital lain seperti fimosis, *buried* penis, testis letak tinggi, dan varikokel. Orang tua siswa dengan kasus kelainan genital langsung diberikan penjelasan dan dirujuk ke dokter spesialis andrologi terdekat agar mendapat penanganan.

Kegiatan ini diharapkan dapat berkesinambungan dan menjangkau lebih banyak siswa laki-laki dengan usia yang lebih muda, karena kasus kelainan genital akan lebih baik jika dideteksi dan ditangani lebih dini. Kegiatan pengabdian masyarakat ini akan lebih baik jika dilakukan kerjasama dengan fasilitas kesehatan setempat yang mampu menangani kasus kelainan genital, sehingga sistem perujukan dan tindak lanjut yang lebih mudah.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terima kasih kami kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Airlangga yang telah mendanai kegiatan ini melalui surat Nomor: 1018/UN3.LPPM/PM./2023 : tertanggal 23 Juni 2023. Terima kasih kepada Drs. Idham Kholid selaku Kepala Sekolah SDN Model Banyuwangi, yang telah memberikan kesempatan sehingga pengabdian masyarakat ini dapat terlaksana. Terima kasih juga kami ucapkan untuk guru-guru, orang tua, dan wali murid SDN Model Banyuwangi yang telah bersedia dan antusias dalam mengikuti rangkaian kegiatan yang diselenggarakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriansyah, R., Ali, M., Deliana, M., & Lubis, S. M. (2012). The relationship of body mass index to penile length and testicular volume in adolescent boys. *Original Article Paediatr Indones*, 52(5), 267–271.
- Agustinus, I'tishom, R., & Pramesti, D. M. (2018). *Biologi Reproduksi Pria*. Airlangga University Press.
- Akbay, E., Çayan, S., Doruk, E., Duce, M. N., & Bozlu, M. (2000). The prevalence of varicocele and varicocele-related testicular atrophy in Turkish children and adolescents. *BJU International*, 86(4), 490–493. <https://doi.org/10.1046/j.1464-410X.2000.00735.x>
- Aror, M. I. (2022). *Prevalensi Mikropenis Anak Usia 9-11 tahun di Surabaya*. Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyuwangi. (2022). *Jumlah Sekolah, Guru, dan Murid Sekolah Dasar (SD) di Bawah Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Menurut Kecamatan di Kabupaten Banyuwangi (Jiwa) 2020-2022*.
- Basuki, S., Julia, M., & Machfudz, S. (2009). Kejadian Mikropenis pada Anak Obes. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 6(1), 8–12.
- Cannarella, R., Calogero, A. E., Condorelli, R. A., Giacone, F., Aversa, A., & La Vignera, S. (2019). Management and Treatment of Varicocele in Children and Adolescents: An Endocrinologic Perspective. *Journal of Clinical Medicine*, 8(9). <https://doi.org/10.3390/jcm8091410>
- Chiang, G., & Cendron, M. (2010). *DISORDERS OF THE PENIS AND SCROTUM DEVELOPMENT OF MALE EXTERNAL GENITALIA* (pp. 544–562).
- de Los Reyes, T., Locke, J., & Afshar, K. (2017). Varicoceles in the pediatric population: Diagnosis, treatment, and outcomes. *Canadian Urological Association Journal = Journal de l'Association Des Urologues Du Canada*, 11(1-2Suppl1), S34–S39. <https://doi.org/10.5489/cuaj.4340>
- De los Reyes, T., Locke, J., & Afshar, K. (2017). Varicoceles in the pediatric population: Diagnosis, treatment, and outcomes. *Canadian Urological Association Journal*, 11(1-2S), 34. <https://doi.org/10.5489/cuaj.4340>
- Edelstein, N. Y., Grinspon, R. P., Schteingart, H. F., & Rey, R. A. (2016). Anti-Müllerian hormone as a marker of steroid and gonadotropin action in the testis of children and adolescents with disorders of the gonadal axis. *International Journal of Pediatric Endocrinology*, 2016(1), 20. <https://doi.org/10.1186/s13633-016-0038-2>
- Hakimi., Siregar, C. D., & Deliana, M. (2004). Prevalensi Mikropenis pada Murid Taman Kanak-Kanak. *Sari Pediatri*, 6(3), 115–118.
- Hatipoğlu, N., & Kurtoğlu, S. (2013). Micropenis: Etiology, diagnosis and treatment approaches. In *JCRPE Journal of Clinical Research in Pediatric Endocrinology* (Vol. 5, Issue 4, pp. 217–223). <https://doi.org/10.4274/Jcrpe.1135>
- Herlambang, E. (2007). *Status Andrologi Anak Laki-laki Umur 6-12 tahun di Kota Pasuruan*. Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
- Holmes, L. B. (2012). *Common Malformations*. Oxford University Press.
- Jacobson, D. L., & Johnson, E. K. (2017). Varicoceles in the pediatric and adolescent population: threat to future fertility? *Fertility and Sterility*, 108(3), 370–377. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2017.07.014>
- Morris, B. J., Matthews, J. G., & Krieger, J. N. (2020). Prevalence of Phimosis in Males of All Ages: Systematic Review. *Urology*, 135, 124–132. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2019.10.003>
- Morris, B. J., Matthews, J. G., & Krieger, J. N. (2020). Prevalence of Phimosis in Males of All Ages: Systematic Review. *Urology*, 135, 124–132. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2019.10.003>
- Nieschlag, E., Behre, H. M., & Nieschlag, S. (Eds.). (2010). *Andrology*. Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-78355-8>
- Polii, E. G., Wilar, R., & Umboh, A. (2016). Faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian kelainan bawaan pada neonatus di RSUP Prof Dr. R. D. Kandou Manado. *Jurnal E-Clinic (ECI)*, 4(2).

- Raman, J. D., Walmsley, K., & Goldstein, M. (2005). Inheritance of varicoceles. *Urology*, *65*(6), 1186–1189. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2004.12.057>
- Rendy, A., Rodjani, A., & Wahyudi, I. (2020). Efficacy of topical steroid therapy for phimosis treatment: a systematic review. *Intisari Sains Medis*, *11*(1), 140–144. <https://doi.org/10.15562/ism.v11i1.633>
- Rodprasert, W., Virtanen, H. E., Mäkelä, J.-A., & Toppari, J. (2020). Hypogonadism and Cryptorchidism. *Frontiers in Endocrinology*, *10*. <https://doi.org/10.3389/fendo.2019.00906>
- Shahid, S. K. (2012). Phimosis in Children. *ISRN Urology*, *2012*, 1–6. <https://doi.org/10.5402/2012/707329>
- Shin, J., & Jeon, G. W. (2020). Comparison of diagnostic and treatment guidelines for undescended testis. *Clinical and Experimental Pediatrics*, *63*(11), 415–421. <https://doi.org/10.3345/cep.2019.01438>
- Sigumonrong, Y., Santosa, A., Rodjani, A., Tarmono, Duarsa, G. W. K., Daryanto, B., Wahyudi, I., Siregar, S., & Renaldo, J. (2016). *Panduan Penatalaksanaan Urologi Anak (Pediatric Urology) di Indonesia* (F. Rahman, Toreh Christof, S. Sipatuhar, S. Hidianingsih, R. Andika, D. A. Duha, F. Affan, D. T. Prasetyo, E. Respati, & R. Septian, Eds.; 2nd ed.). Ikatan Ahli Urologi Indonesia.
- Singh, L., Sengar, M., Goyal, S., Mansi, M., Khurana, N., & Mohta, A. (2018). Childhood Phimosis Secondary to Lichen Sclerosus: Is There a Spatial Pattern of Histopathological Changes? *The American Journal of Dermatopathology*, *40*(11), 824–828. <https://doi.org/10.1097/DAD.0000000000001248>
- Snodgrass, W. T., & Bush, N. C. (2016). *Campbell-Walsh Urology* (Alan J. Wein, Louis R. Kavoussi, Alan W. Partin, & Craig A. Peters, Eds.; Eleventh). Elsevier.
- Tomova, A., Deepinder, F., Robeva, R., Lalabonova, H., Kumanov, P., & Agarwal, ; Ashok. (2010). Growth and Development of Male External Genitalia A Cross-sectional Study of 6200 Males Aged 0 to 19 Years. In *Arch Pediatr Adolesc Med* (Vol. 164, Issue 12). <http://archpedi.jamanetwork.com/>
- Tridjaja, B. (2002). Pengobatan Testosteron Pada Mikropenis. *Sari Pediatri*, *4*(2), 63–66.
- Tsang, S. (2010). When Size Matters: A Clinical Review of Pathological Micropenis. *Journal of Pediatric Health Care*, *24*(4), 231–240. <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2009.05.001>
- Waalkes, R., Manea, I. F., & Nijman, J. M. (2012). Varicocele in adolescents: a review and guideline for the daily practice. *Archivos Espanoles de Urologia*, *65*(10), 859–871.