

HUBUNGAN ANTARA INDEKS MASSA TUBUH (IMT) TERHADAP KEJADIAN GENU VARUM DAN GENU VALGUM PADA ANAK-ANAK DI KOTA JAMBI

Maydina Gusta¹, Charles A Simanjuntak², Miftahurrahmah², Fairuz²

¹Mahasiswa Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi

²Dosen Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi

e-mail: Maydina28maret@gmail.com

ABSTRACT

Background: *Genu varum and Genu valgum are disorders of the growth of the leg bones caused by a shift in rotation in the joints between the knee and thigh bones, resulting in an abnormal angle between the thighbones and knees. Several factors can lead to excessive genu varum and genu valgum, include the development lower extremity of children, pathological condition, genetic predisposition, and high body mass index. Based on this, a study was conducted to determine whether there was a relationship between body mass index and genu varum and genu valgum in children. Methods:* This type of research used in this research is a descriptive cross sectional. The research was conducted in kindergarten or early childhood education from 4 sub-districts in the city of Jambi, namely kecamatan jambi timur, kota baru, telanaipura and danau sipin during June-October 2019. The respondents consisted of 245 children who attend kindergarten or early childhood education in the city of Jambi. This research was conducted by measuring the respondent's weight, height and leg shape. **Results:** The results of the Spearman Correlation test have a positive value of 0.01, so it can be said that the relationship between Body Mass Index and genu varum and genu valgum is unidirectional. **Conclusions:** There is a significant correlation between the Body Mass Index to Genu varum and genu valgum, where the increase in body mass index, the more risk of genu varum and genu valgum.

Keywords: *Body mass Index, Genu varum, genu valgum.*

ABSTRAK

Latar Belakang: *Genu varum dan Genu valgum adalah gangguan pertumbuhan tulang kaki yang disebabkan terjadinya pergeseran rotasi pada persendian antara tulang lutut dan tulang paha sehingga mengakibatkan sudut yang terbentuk diantara kedua tulang paha dan lutut menjadi tidak normal. Genu varum dan Genu valgum dipengaruhi oleh perkembangan anggota gerak bawah anak, kondisi patologis, faktor genetik, dan indeks massa tubuh yang tinggi. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui apakah terdapat hubungan indeks massa tubuh terhadap kejadian Genu varum dan Genu valgum pada anak-anak. Metode:* Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah cross sectional yang bersifat deskriptif. Penelitian dilakukan di taman kanak-kanak (TK) atau Pendidikan anak usia dini (PAUD) dari 4 kecamatan dikota jambi yaitu kecamatan jambi timur, kota baru, telanaipura dan danau sipin selama bulan juni-oktober 2019. Responden terdiri dari 245 anak yang bersekolah di taman kanak-kanak (TK) atau Pendidikan anak usia dini (PAUD) dikota jambi. Penelitian ini dilakukan dengan cara mengukur berat badan, tinggi

badan, dan bentuk kaki responden. **Hasil:** Hasil uji Spearman Correlation nilai positif 0,01 sehingga dapat dikatakan hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan *Genu varum* dan *Genu valgum* bersifat searah. **Kesimpulan:** Terdapat hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh terhadap *Genu varum* dan *Genu valgum*, dimana semakin meningkatnya indeks massa tubuh maka semakin berisiko terjadinya genu varum dan genu valgum.

Kata Kunci: Indeks massa tubuh, *Genu varum*, *Genu valgum*

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi ini menyebabkan perubahan perilaku yang menimbulkan ketidakseimbangan antara aktivitas fisik dan asupan makanan. Rendahnya tingkat aktivitas fisik merupakan salah satu faktor peningkatan indeks massa tubuh (IMT). Perubahan IMT dapat terjadi pada berbagai kelompok usia dan jenis kelamin.¹

Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah metode sederhana yang digunakan untuk menilai status gizi seorang individu. IMT merupakan metode yang murah dan mudah dalam mengukur status gizi namun tidak dapat mengukur lemak tubuh secara langsung. Gizi kurang dan gizi lebih dapat meningkatkan risiko terhadap penyakit infeksi dan dengan akumulasi lemak tubuh yang berlebih dapat meningkatkan risikomenderita penyakit degeneratif.^{1,2}

Kategori obesitas penduduk Asia menurut IMT adalah $> 25 \text{ kg/m}^2$ sedangkan lingkar perut ≥ 90 pada laki-laki dan ≥ 80 pada perempuan merupakan kategori obesitas sentral penduduk Asia.³

Dapat diketahui bahwa jika IMT berlebih atau kurang dapat mengganggu stabilitas dari seseorang sehingga setiap

gangguan kontrol keseimbangan dapat meningkatkan risiko cedera saat aktivitas. kelainan lutut seperti *Genu Varum* dan *Genu Valgum* dapat mengacaukan garis gravitasi melewati sendi ekstremitas bawah dan akan mengganggu keseimbangan.

Kaki merupakan bagian penting tubuh manusia. Kaki menopang berat tubuh dan digunakan untuk berjalan. Jika kaki mengalami gangguan maka anggota tubuh yang lain akan merasakan dampaknya. Salah satu gangguan pada kaki adalah *Genu Varum* atau *Genu Valgum*.⁴

Genu Varum dan *Genu Valgum* adalah sejenis gangguan pertumbuhan tulang kaki yang disebabkan terjadinya pergeseran rotasi pada persendian antara tulang lutut dan tulang paha sehingga akibat gangguan ini mengakibatkan sudut yang terbentuk di antara kedua tulang paha dan lutut menjadi tidak normal.⁵ Kemudian mengakibatkan pada posisi berdiri. Titik berat tidak bertumpu diantara jari kaki pertama dan kedua seperti kaki normal. Akhirnya seseorang dengan kelainan kaki ini akan mudah terjatuh, mudah lelah dan aktivitas pun menjadi

terbatas.^{6,7}

Pada kaki *Genu Valgum* kedua lutut akan berdempetan sementara bagian telapak kaki akan menjorok keluar sehingga jika diperhatikan tungkai akan membentuk huruf X.⁸ Sementara pada bentuk kaki *Genu Varum* kedua lutut akan saling menjauh sementara telapak kaki berhimpit sehingga tungkai akan membentuk kaki O.⁵

Selain karena faktor genetik, *Genu Varum* maupun *Genu Valgum* bisa disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya kebiasaan menggendong yang salah, misalnya saat digendong menyamping, kaki anak dibiarkan melingkari tubuh ibu (yang menggendong) dan membentuk sudut 90 derajat, memakai popok sekali pakai dengan cara dan waktu yang tidak tepat.

Karena anak yang belum kuat menopang badannya akan memaksakan satu kakinya untuk menopang tubuhnya sehingga tidak terjadi keseimbangan, posisi tidur yang salah, kelebihan berat badan, trauma atau lahir dengan posisi sungsang.⁵

Selain itu jika *Genu Varum* dan *Genu Valgum* tidak diobati sedini mungkin akan mengakibatkan osteoartritis lebih dini, osteoartritis seringkali terjadi tanpa diketahui penyebabnya yang dikenali sebagai idiopatik dan osteoartritis sekunder dapat terjadi akibat trauma pada sendi, infeksi, perkembangan, kelainan neurologidan metabolik.⁷

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dengan metode *cross sectional* yang merupakan suatu penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor risiko dengan efek. Observasi atau pengumpulan data dilakukan dalam satu waktu (*point time approach*).⁹

Dan penelitian ini bersifat kuantitatif, bentuknya adalah lapangan (*field research*) yakni pengamatan langsung pada objek yang diteliti guna mendapatkan data yang relevan.¹⁰

Populasi dalam penelitian ini adalah anak-anak yang sedang bersekolah di tingkat Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) kota Jambi, dimana peneliti akan mengambil Yayasan PAUD yang akan diteliti dari 4 kecamatan di Kota Jambi yaitu kecamatan Jambi Timur, Kota Baru, Telanaipura dan Danau Sipin dengan masing-masing kecamatan diwakilkan oleh dua PAUD.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini, yaitu Semua anak yang bersekolah di pendidikan anak usia dini kota jambi, sedangkan kriteria eksklusinya adalah orang tua anak tersebut tidak bersedia anaknya menjadi responden/sampel, sampel tidak sedang berada di pendidikan anak usia dini kota jambi, dan anak yang ada kelainan/penyakit bawaan sejak kecil.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik *Cluster random sampling*. Pengambilan sampel

dilakukan secara random berdasarkan kelompok- kelompok unit yang kecil.¹¹ Dimana data yang dikumpulkan berupa data kuantitatif, yang diperoleh dari pengukuran langsung untuk mengetahui hubungan indeks massa tubuh responden terhadap *genu varum* maupun *genu valgum*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menyajikan gambaran distribusi frekuensi dari berbagai variabel diantaranya *genu varum*, *genu valgum* dan indeks massa tubuh, distribusi *genu varum* dan *genu valgum* berdasarkan jenis kelamin, distribusi tingkat indeks massa tubuh pada *genu varum* dan *genu valgum*, serta hubungan indeks massa tubuh terhadap kejadian *genu varum* dan *genu valgum* pada anak-anak dikota jambi dapat dilihat bahwa hasil penelitian terhadap 345 anak, bahwa karakteristik responden berdasarkan indeks massa tubuh didapatkan *Genu Varum* sebanyak 40 anak (7,7%), dan

Genu Valgum sebanyak 60 anak (11,5%). Hasil indeks massa tubuh anak dengan cara Z-Score yaitu, anak dengan indeks massa tubuh sangat kurus didapatkan 27 anak (5,2%), anak dengan indeks massa tubuh kurus didapatkan 62 anak (11,9%), anak dengan indeks massa tubuh ideal/normal didapatkan 170 anak (32,6%), dan anak dengan indeks massa tubuh gemuk didapatkan 86 anak (16,5%). Berdasarkan jenis kelamin responden, anak dengan jenis kelamin laki-laki didapatkan 153 anak (29,3%), dan anak dengan jenis kelamin perempuan didapatkan 192 anak (36,8%). Berdasarkan usia responden, pada pada penelitian ini anak dengan usia yang paling muda berumur 4 tahun dan anak dengan usia yang paling tua berumur 6 tahun. Berdasarkan indeks massa tubuh didapatkan anak dengan *Genu Varum* dan *Genu Valgum* memiliki indeks massa tubuh diatas normal, yaitu standar deviasi > 2 SD (gemuk).

Distribusi *Genu Varum* dan *Genu Valgum* Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 1. Distribusi *Genu Varum* dan *Genu Valgum* Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi		Persentase	
	<i>Genu Varum</i>	<i>Genu Valgum</i>	<i>Genu Varum</i>	<i>Genu Valgum</i>
Laki-laki	18	32	45%	53,3%
Perempuan	22	28	55%	46,7%
	40	60	100%	100%

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa mayoritas Jenis kelamin

perempuan pada *genu varum* sebesar 22 anak (55%). Sedangkan distribusi yang

lain yaitu anak dengan jenis kelamin laki-laki sebesar 18 anak (45%). Sedangkan pada genu valgum menunjukkan bahwa mayoritas Jenis kelamin laki-laki sebesar 32 anak (53,3%). Sedangkan distribusi yang lain yaitu anak dengan jenis kelamin perempuan sebesar 28 anak (46,7%), dengan ratio kriteria laki-laki : perempuan pada Genu varum yaitu 9 : 11, dan ratio kriteria laki-laki : perempuan pada Genu valgum yaitu 8 : 7.

Distribusi tingkat indeks massa tubuh pada Genu Varum dan Genu Valgum

Berdasarkan distribusi tingkat indeks massa tubuh pada Genu Varum dan Genu Valgum bahwa mayoritas indeks massa tubuh gemuk pada genu varum sebesar 31 anak (77,5%) dengan rata-rata berat badan 29,2 kg (BB minimal 17,8 kg

dan BB maksimal 50 kg) serta rata-rata tinggi badan 115,8 cm (TB minimal 94 cm dan TB maksimal 135 cm). Sedangkan distribusi yang lain yaitu indeks massa tubuh sangat kurus 0 anak (0%), indeks massa tubuh kurus 1 anak (2,5%), dan indeks massa tubuh normal 8 anak (20%). Dan pada genu valgum menunjukkan bahwa mayoritas indeks massa tubuh gemuk sebesar 49 anak (81,7%) dengan rata-rata berat badan 25,9 kg (BB minimal 16,8 kg dan BB maksimal 38 kg) serta rata-rata tinggi badan 114,4 cm (TB minimal 105 cm dan TB maksimal 144 cm). Sedangkan distribusi yang lain yaitu indeks massa tubuh sangat kurus 2 anak (3,3%), indeks massa tubuh kurus 5 anak (8,3%), dan indeks massa tubuh normal 4 anak (6,7%).

Hubungan indeks massa tubuh terhadap kejadian Genu Varum dan Genu Valgum

Tabel 2. Hubungan indeks massa tubuh terhadap kejadian Genu Varum dan Genu Valgum

IMT	Genu Varum		Genu Valgum		Persentase				P-value
	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Genu Varum		Genu Valgum		
					Ya	Tidak	Ya	Tidak	
Sangat Kurus	0	27	2	25	0%	7,8%	0,6%	7,2%	0,01
Kurus	1	61	5	57	0,3%	17,7%	1,4%	16,5%	0,01
Normal	8	162	4	166	2,3%	47%	1,2%	48,1%	0,01
Gemuk	31	55	49	37	9%	15,9%	14,2%	10,7%	0,01
	40	305	60	285	11,6%	88,4%	17,4%	82,6%	0,01
	345		345		100%		100%		

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa anak yang menderita genu varum dengan indeks massa tubuh sangat kurus 0 anak (0%), dan anak yang tidak menderita genu varum dengan indeks massa tubuh sangat kurus 27 anak (7,8%), anak yang menderita genu varum dengan indeks massa tubuh kurus 1 anak (0,3%), dan anak yang tidak menderita genu varum dengan indeks massa tubuh kurus 61 anak (17,7%), anak yang menderita genu varum dengan indeks massa tubuh normal 8 anak (2,3%), dan anak yang tidak menderita genu varum dengan indeks massa tubuh normal 162 anak (47%), anak yang menderita genu varum dengan indeks massa tubuh gemuk 31 anak (9%), dan anak yang tidak menderita genu varum dengan indeks massa tubuh gemuk 55 anak (15,9%). Sedangkan anak yang menderita genu valgum dengan indeks massa tubuh sangat kurus 2 anak (0,6%), dan anak yang tidak menderita genu valgum dengan indeks massa tubuh sangat kurus 25 anak (7,2%), anak yang menderita genu valgum dengan indeks massa tubuh kurus 5 anak (1,4%), dan anak yang tidak menderita genu valgum dengan indeks massa tubuh kurus 57 anak (16,5%), anak yang menderita genu valgum dengan indeks massa tubuh normal 4 anak (1,2%), dan anak yang tidak menderita genu valgum dengan indeks massa tubuh normal 166 anak (48,1%), anak yang menderita genu valgum dengan indeks massa tubuh gemuk 49

anak (14,2%), dan anak yang tidak menderita genu valgum dengan indeks massa tubuh gemuk 37 anak (10,7%). Pada penelitian ini Genu Varum memiliki rata-rata berat badan 27,8 kg, dan rata-rata tinggi badan 118,05 cm. Sedangkan Genu valgum memiliki rata-rata berat badan 24,6 kg, dan rata-rata tinggi badan 114,7 cm.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagaiberikut:

1. Distribusi tingkat indeks massa tubuh pada genu varum adalah pada anak dengan indeks massa tubuh gemuk dengan persentase 77,5% dan paling banyak diderita pada anak perempuan dengan persentase sebesar 55%.
2. Distribusi tingkat indeks massa tubuh pada genu valgum adalah pada anak dengan indeks massa tubuh gemuk dengan persentase 81,7% dan paling banyak diderita pada anak laki-laki dengan persentase sebesar 53,3%.
3. Terdapat hubungan yang bermakna antara indeks massa tubuh terhadap genu varum dimana semakin meningkatnya indeks massa tubuh maka semakin berisiko terjadinya genu varum.
4. Terdapat hubungan yang bermakna antara indeks massa tubuh terhadap genu valgum dimana

semakin meningkatnya indeks massa tubuh maka semakin berisiko terjadinya genu valgum.

5. Kegemukan yang dalam penelitian ini diwakili oleh Indeks Masa Tubuh (IMT) merupakan faktor risiko terhadap terjadinya genu varum dan genu valgum.

SARAN

1. Bagi subjek penelitian atau responden yang menderita genu varum dan genu valgum, peneliti telah melaporkan data anak yang menderita genu varum maupun genu valgum kepada guru maupun orang tua dari anak tersebut disarankan agar lebih bisa berhati-hati dalam beraktifitas terutama yang banyak menggunakan sendi lutut, subjek penelitian dianjurkan untuk segera berkonsultasi dengan dokter ahli atau dokter spesialis agar semakin cepat dapat ditangani.
2. Bagi Tenaga Kesehatan sebaiknya dalam memberikan pelayanan hendaknya sesuai dengan prosedur yang ada, dapat memanfaatkan kemajuan IPTEK untuk menambah ilmu pengetahuan yang sesuai dengan kondisi pasien, dan dapat memilih teknologi intervensi yang sesuai dengan kondisi pasien.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya sebaiknya dilakukan pengembangan penyempurnaan dapat benar-benar diterapkan dengan efektif. Selanjutnya diharapkan dapat menggunakan rancangan penelitian kasus kontrol guna meningkatkan validitas

penelitian dan mengikut sertakan lebih banyak responden atau pasien agar dapat mewakili semua derajat genu varum dan genu valgum. Responden atau pasien yang diikutsertakan dalam penelitian sebaiknya diseleksi sedemikian rupa agar homogen dari segi faktor- faktor resikonya misalnya dari segi faktor etiologi dari genu varum maupun dari genu valgum seperti metabolik, kelainan kongenital, anak lahir dalam posisi sungsang, kebiasaan sehari-hari misalnya tidur tengkurap seperti katak dan kebiasaan duduk yang salah seperti duduk dengan kaki dalam atau duduk dengan posisi lutut didepan, femur masuk kedalam dan kaki kebelakang menghadap keluar, serta kebiasaan pada saat anak masih bayi misalnya menggendong dengan cara menyamping dengan kaki anak melingkari tubuh ibu membentuk sudut 90 derajat dan memakai popok sekali pakai secara terus menerus dengan cara dan saat yang tidak tepat misalnya pada anak sedang belajar berjalan. Untuk penelitian yang bertujuan menganalisis hubungan antara salah satu faktor resiko dengan genu varum dan valgum yang diderita oleh pasien perlu dilakukan eksklusi faktor-faktor resiko yang dapat mempengaruhi hasil penelitian.

REFERENSI

1. Adi I. Aktifitas fisik, status gizi, faktor individu dan kesegaran jasmani pada mahasiswa fakultas kesehatan masyarakat [Skripsi]. Universitas jember; 2015.
2. Kusharisupeni. Gizi dalam daur kehidupan. Dalam: Gizi dan Kesehatan masyarakat. Edisi ke-9. Jakarta: Rajawali Pers. 2017. p. 163-6.
3. Supariasa. Indeks massa tubuh. Dalam: Penilaian status gizi. Jakarta: EGC; 2017.
4. Helmi. Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal. Jakarta: Salemba Medika; 2016.
5. Stevens P. Pediatrics Genu Varum [Internet]. 2015. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/1355974-overview>. 2019.02.17
6. Stevens P. Pediatrics Genu Valgum [Internet]. 2015. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/1259772-overview>.
7. Kenneth DB. Harrison Principle of Internal Medicine 16th edition. Chapter 312: Osteoarthritis. Mc Graw Hills. 2016. p. 2036-2045
8. Thompson C. Netter's Concise Orthopaedic Anatomy, Second Elsevier Inc Edition; 2010
9. Sukmadinata, N. S. Metode penelitian pendidikan. Cetakan ke 7. Bandung : Remaja Rosdakarya; 2016
10. Sugiyono. Metode Penelitian Bisnis. Bandung: Alfabeta; 2018. p.17
11. Subana Sudrajat, dasar-dasar penelitian ilmiah. Bandung : Pustaka Setia 2018, p 125-128