



## Hubungan umur, jenis kelamin, indeks massa tubuh, dan jumlah skor *beighton* terhadap hipermobilitas sendi pada anak sekolah dasar di kota Tabanan bulan Mei - Juli tahun 2017

DOAJ  
DIRECTORY OF  
OPEN ACCESS  
JOURNALS

CrossMark

Surya Abidharma I Putu,\* Suartika I Wayan, Alit Oka Pramana IGN

### ABSTRACT

Hypermobility of joints is a group of disorders in joint tissue. Where joint movements increase the movement more than normal, usually seen in children than adolescence. Several studies shown prevalence of joint hypermobility between girls and boys is about 3: 1. This diagnosis is based on a score called Beighton score. This study is an analytic with cross sectional design. Sample of this study is elementary school children in Tabanan city class 3-5 which is accept to examination. The results of the study based on the distribution of

most age is 10-11 years is 191 (76.1%). The results of the study by gender is more girl 135 (53.6%) and boys 116 (46.4%).results of most IMT is ideal 109 (43.4%).Conclusion this study, there is relationship between age and hypermobility (P value = 0,038 <alpha) with PR value = 0,197. There was a significant relationship between sex and hypermobility (P = 0,000 <alpha) with PR = 0.314. And there is no relationship between BMI and hypermobility (P = 0.156 <alpha) with PR = 0.189.

**Keywords:** joint hypermobility, age, beighton score, body mass index

**Cite This Article:** Putu, S.A.I., Wayan, S.I., Pramana, I.G.N.A.O. 2018. Hubungan umur, jenis kelamin, indeks massa tubuh, dan jumlah skor *beighton* terhadap hipermobilitas sendi pada anak sekolah dasar di kota Tabanan bulan Mei - Juli tahun 2017. *Medicina* 49(3): 294-298. DOI:10.15562/Medicina.v49i3.198

### ABSTRAK

Hipermobilitas sendi merupakan sekelompok gangguan pada jaringan sendi. Dimana gerakan sendi kecil dan sendi besar meningkat dibandingkan gerakan normal yang lebih sering terlihat pada usia anak-anak daripada usia remaja dan dewasa. Beberapa penelitian menunjukkan angka prevalensi hipermobilitas sendi antara anak perempuan dengan anak lelaki sekitar 3:1. Diagnosis ini ditegakkan berdasarkan skoring yang dinamakan *Beighton score*. penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan rancangan *cross-sectional*, sampel dari penelitian ini adalah anak Sekolah Dasar di Kota Tabanan kelas 3-5 yang bersedia dilakukan pemeriksaan, hasil penelitian berdasarkan

distribusi umur terbanyak adalah 10-11 tahun sebanyak 191 orang (76,1%). Hasil penelitian berdasarkan jenis kelamin terbanyak adalah perempuan sebanyak 135 orang (53,6%) dan lelaki sebanyak 116 orang (46,4%). Serta hasil penelitian IMT terbanyak adalah ideal sebanyak 109 orang (43,4%).Kesimpulan penelitian ini, terdapat hubungan antara umur dan hipermobilitas (nilai P = 0,038 < alpha) dengan nilai PR = 0,197. Terdapat hubungan bermakna hubungan bermakna antara jenis kelamin dan hipermobilitas (nilai P = 0,000 < alpha) dengan nilai PR = 0,314. Serta tidak terdapat hubungan antara IMT dan hipermobilitas (nilai P = 0,156 < alpha) dengan nilai PR = 0,189.

**Kata Kunci:** hipermobilitas sendi, umur, *beighton score*, indeks masa tubuh

**Cite Pasal Ini:** Putu, S.A.I., Wayan, S.I., Pramana, I.G.N.A.O. 2018. Hubungan umur, jenis kelamin, indeks massa tubuh, dan jumlah skor *beighton* terhadap hipermobilitas sendi pada anak sekolah dasar di kota Tabanan bulan Mei - Juli tahun 2017. *Medicina* 49(3): 294-298. DOI:10.15562/Medicina.v49i3.198

Bagian Orthopaedi dan Traumatologi Badan Rumah Sakit Umum Tabanan, Tabanan, Bali, Indonesia

\*Correspondence to:

Surya Abidharma I Putu, Bagian Orthopaedi dan Traumatologi Badan Rumah Sakit Umum Tabanan, Tabanan, Bali, Indonesia  
Abidharma11@gmail.com

Diterima: 2017-10-15  
Disetujui: 2017-10-13  
Diterbitkan: 2018-12-1

### PENDAHULUAN

Hipermobilitas sendi merupakan sekelompok gangguan pada jaringan sendi yang umumnya diturunkan secara autosomal dominan, pada gangguan Hipermobilitas sendi terdapat keadaan dimana gerakan sendi kecil dan sendi besar meningkat dibandingkan gerakan normal yang lebih sering terlihat pada usia anak-anak daripada usia remaja dan dewasa.<sup>1</sup>

Pada populasi tertentu gangguan hipermobilitas sendi dominan terjadi pada anak perempuan, beberapa penelitian menunjukkan gambaran angka prevalensi hipermobilitas sendi antara anak perempuan dengan anak lelaki sekitar 3:1. Manifestasi klinis hipermobilitas sendi sering berkaitan dengan keluhan muskuloskeletal antara

lain dapat ditemukan sendi yang tidak stabil dan cenderung mengalami dislokasi atau subluksasi, nyeri pada persendian siku dan punggung, serta keluhan osteoarthritis yang dikeluhkan sejak dini.<sup>2,3</sup>

Hipermobilitas sendi tersebut diakibatkan oleh defek pada jaringan kolagen. Sehingga keluhan yang dikeluhkan adalah kelenturan pada sendi yakni pada sendi anggota gerak, gangguan hipermobilitas sendi memiliki beberapa varian pada varian yang ringan dapat didefinisikan sebagian sindrom hipermobilitas sendi namun pada variasi yang lebih berat disebut dengan Ehlers-Danlos.<sup>4</sup>

Diagnosis ini ditegakkan berdasarkan penemuan klinis pasien yakni data menggunakan skoring yang dinamakan *beighton score*. Beighton score adalah skor yang digunakan untuk mengukur kelenturan serta hipermobilitas sendi, skor tersebut berisi 5 komponen pertanyaan yang memiliki nilai tertinggi sebesar 9 poin semakin tinggi nilai skor tersebut semakin lentur dan hipermobilitas sendi seseorang, pada tabel 1 terlampir komponen skor beighton yang terdiri dari 5 pertanyaan, dengan interpretasi skor 0-4 disebut hipermobilitas ringan atau normal, skor 5-6 hipermobilitas sedang dan 7-9 hipermobilitas berat atau *generalized joint hypermobility*.

Penanganan pada gangguan hipermobilitas sendi itu sendiri dapat terdiri dari medikasi, operasi, dan rehabilitasi.<sup>5</sup> Berdasarkan pengamatan awal terdapat banyak laporan mengenai gangguan hipermobilitas sendi pada anak-anak sekolah dasar di kota Tabanan. Padahal seperti yang diketahui keluhan akan meningkat seiring dengan bertambahnya umur, karena pentingnya rehabilitasi sejak dini maka screening pada gangguan hipermobilitas lebih dini sebaiknya dilakukan agar dapat mengurangi keluhan saat usia remaja dan dewasa.

Penelitian ini dilakukan karena belum ada penelitian serupa yang dilakukan dan dipublikasikan di kota Tabanan. Sehingga dari latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk mengetahui gambaran dan hubungan terjadinya hipermobilitas sendi

pada anak-anak sekolah dasar di SD Negeri 1 Dajan Peken, Kota Tabanan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran dan hubungan umur, jenis kelamin, dan IMT terhadap gangguan hipermobilitas sendi. Hasil penelitian diharapkan dapat menambah wawasan dan ilmu kedokteran khususnya dalam skrining mengenai gangguan hipermobilitas sendi pada anak-anak sekolah dasar. Kemudian, dapat memberi gambaran bagi Rumah Sakit untuk meningkatkan program penyuluhan kesehatan bagi ibu dan anak, dalam hal pengawasan pada anak-anak sekolah dasar yang memiliki risiko hipermobilitas sendi di wilayah kerja kota Tabanan. Serta, dapat menambah wawasan kepada masyarakat untuk meningkatkan pengetahuan mengenai gangguan serta keluhan dari hipermobilitas sendi.

## BAHAN DAN METODE

Lokasi dilakukan penelitian yaitu di SD Negeri 1 Dajan Peken Tabanan-Bali. Berdasarkan kerangka konsep, maka variabel-variabel dalam penelitian adalah umur, jenis kelamin, dan IMT (bebas) dan gangguan hipermobilitas sendi (tergantung). Populasi dalam penelitian ini adalah anak-anak sekolah dasar dari kelas 3-5 yang berjumlah jumlah 251 orang siswa sekolah dasar di SD negeri tersebut, teknik analisis menggunakan penelitian analitik dengan rancangan *cross-sectional*.

Instrumen penelitian yang dipergunakan dalam penelitian ini berupa alat ukur yakni tinggi badan, berat badan serta geometri untuk mengukur sudut kelengkungan sendi. Data penelitian diperoleh secara primer dengan cara melakukan pengukuran langsung terhadap responden berdasarkan kuesioner yang telah dipersiapkan.

## HASIL

Hasil dari penelitian berdasarkan umur terbanyak adalah 10-11 tahun sebanyak 191 orang (76,1%) dan pada usia 8-9 tahun sebanyak 60 orang (23,9%), pembahasan ini tercantum pada tabel 2

Berdasarkan jenis kelamin terbanyak adalah perempuan sebanyak 135 orang (53,6%) dan laki-laki sebanyak 116 orang (46,4%) seperti yang digambarkan di tabel 3.

Serta, berdasarkan IMT terbanyak adalah berat badan ideal sebanyak 109 orang (43,4%). Kemudian diatas normal 53 orang (21,1%), lalu obesitas 46 orang (18,3), serta dibawah normal 43 orang (17,1%), seperti digambarkan pada tabel 4.

Berdasarkan hasil kuesioner dengan menggunakan skor *beighton* yang menggunakan 5 komponen pemeriksaan maka didapatkan hasil

**Tabel 1** Komponen Skor Beighton

No	Kemampuan Anak	Skor	
		Kanan	Kiri
1	Melatakkan telapak tangan di lantai tanpa meueknk lutut	1	1
2	Hiperekstensi siku > 10°	1	1
3	Hiperekstensi lutut >10°	1	1
4	Menarik jari jempol tangan ke arah bawah sampai menyentuh pergelangan tangan	1	1
5	Doisofleksi secara pasif pada jari kelingking tangan membentuk sudut 90°	1	1

**Tabel 2 Distribusi Frekuensi Umur Anak Sekolah Dasar**

Umur	Frekuensi	Presentase (%)
8-9	60	23,9
9-10	115	45,8
10-11	76	30,3
Total	251	100

**Tabel 3 Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Anak Sekolah Dasar**

Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase (%)
Lelaki	116	46,2
Perempuan	135	53,8
Total	251	100

**Tabel 4 Distribusi Frekuensi IMT Anak Sekolah Dasar**

IMT	Frekuensi	Presentase (%)
Dibawah Rerata	43	17,1
Ideal	109	43,4
Diatas normal	53	21,1
Obesitas	46	18,3
Total	251	100

**Tabel 5 Distribusi Komponen Skor Beighton**

No	Komponen Kuisisioner	Score					
		0		1		2	
		F	%	F	%	F	%
1	Meletakkan telapak tangan di lantai tanpa menekuk lutut	194	17,3	57	22,7	-	-
2	Hiperekstensi siku =10°	173	68,9	5	2,0	73	29,1
2	Hiperekstensi lutut > 10°	213	84,9	6	2,4	32	12,7
4	Menarik jari jempol tangan ke arah bawah sampai menyentuh pergelangan tangan	147	58,6	14	5,6	90	35,9
5	Dorsofleksi secara pasif pada jari kelingking tangan membentkn sudut 90°	19	7,6	18	7,2	214	85,3

**Tabel 6 Kategori hipermobilitas**

Umur	Frekuensi	Presentase (%)
8-9	60	23,9
9-10	115	45,8
10-11	76	30,3
Total	251	100

sebagai berikut: diperoleh bahwa responden yang tidak dapat membungkuk sampai telapak tangan menyentuh lantai sebanyak 194 orang (77,3%) dan yang dapat melakukannya sebanyak 57 orang

(22,7%). Kemudian, untuk responden yang tidak dapat menekuk siku lebih dari 10 derajat sebanyak 173 orang (68,9%), yang dapat melakukan satu sisi sebanyak 5 orang (2,0%), dan yang dapat melakukan kedua sisi sebanyak 73 orang (29,1%). Selanjutnya responden yang tidak dapat menekuk lutut lebih dari 10 derajat sebanyak 213 orang (84,9%), yang dapat melakukan satu sisi sebanyak 6 orang (2,4%), dan yang dapat melakukan kedua sisi sebanyak 32 orang (12,7%). Lalu untuk responden yang tidak dapat menarik jari jempol hingga kepergelangan tangan sebanyak 147 orang (58,6%), yang dapat melakukan satu sisi sebanyak 14 orang (5,6%), dan yang dapat melakukan dua sisi sebanyak 90 orang (35,9%). Serta responden yang tidak dapat menarik kelingking membentuk sudut 90 derajat sebanyak 19 orang (7,6%), yang dapat melakukannya satu sisi sebanyak 18 orang (7,2%), dan yang dapat melakukannya dua sisi sebanyak 214 orang (85,3%), hasil ini dijabarkan di tabel 5.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat dibagi beberapa kriteria baik hipermobilitas ringan, sedang dan berat sesuai dengan tabel 6.

Pada penelitian untuk mencari hubungan pada ketiga faktor yakni umur, jenis kelamin dan indeks masa tubuh didapatkan hubungan bermakna antara umur dan hipermobilitas, dimana pada kelompok umur yang lebih kecil terjadi peningkatan skor (nilai  $P = 0,018 < \alpha$ ) dengan nilai  $PR = 0,176$ . Selain itu terdapat hubungan bermakna antara jenis kelamin dan hipermobilitas (nilai  $P = 0,000 < \alpha$ ) dengan nilai  $PR = 0,314$ . Tidak terdapat hubungan antara IMT dan hipermobilitas (nilai  $p = 0,156 < \alpha$ ) dengan nilai  $PR = 0,189$ .

## DISKUSI

Hasil penelitian mengenai distribusi jenis kelamin serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Bouwien Smith, dimana penelitian tersebut mendapatkan hasil perempuan memiliki jumlah lebih banyak yaitu 293 orang dan lelaki 258 orang dan penelitian Quatman, yang menyatakan perempuan memiliki jumlah lebih banyak sebanyak 275 orang dan lelaki 143 orang.<sup>6,7</sup>

Hasil penelitian mengenai distribusi umur serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Bouwien Smith yang melakukan penelitian pada anak sekolah dasar di Jerman pada umur 6 sampai 12 tahun.<sup>6</sup>

Hasil penelitian mengenai distribusi berat badan serupa dengan penelitian yang dilakukan Jacques Clinch, yang mengambil sample anak dibawah umur 14 tahun serta melakukan klasifikasi indeks massa tubuh yang terdiri dari ideal, dibawah rata-rata, diatas normal dan obesitas.<sup>7</sup>

**Tabel 7 Hubungan umur, jenis kelamin, dan IMT Terhadap Gangguan Hipermobilitas Sendi Pada Anak Sekolah Dasar**

No	Karakteristik Individu	Hipemobilitas						Total		P Value	PR
		Ringan		Sedang		Berat		F	%		
		F	%	F	%	F	%				
1	Umur										
	8-9	40	66,7	6	10	14	23,3	60	23,9	nms	n I'M
	9-10	78	67,8	26	22,6	11	9,5	115	45,8	UJJlo	U,1 /u
	10-11	56	73,6	11	14,4	9	11,8	76	30,2		
2	Jenis Kelamin										
	Lelaki	99	85,3	12	10,3	12	43,1	116	46,2	n nnn	mu
	Perempuan	75	55,5	31	22,9	31	22,4	135	53,8	u,uuu	U,Jn
	IMT										
3	Dibawah rata-rata	27	62,7	8	18,6	8	18,6	43	17,1	0,156	0,189
	Ideal	70	64,2	22	20,1	17	15,5	109	43,4		
	Diatas normal	37	69,3	9	16,9	7	13,2	53	21,1		
	Obesitas	40	36,9	4	8,69	2	4,34	46	18,3		

Terdapat hubungan antara umur dengan gangguan hipermobilitas dengan nilai p value 0,038 hal ini sejalan dengan penelitian Jansson A, dimana dengan menggunakan sampel anak umur 9-15 tahun yang menyatakan pada kelompok anak laki laki semakin muda umur semakin meningkat pada skor beighton namun pada anak perempuan skor beighton meningkat pada semua kelompok umur.<sup>8</sup>

Hubungan antara gangguan hipermobilitas sendi dengan jenis kelamin hipermobilitas sendi dengan nilai P Value 0,000 sesuai dengan penelitian Bouwien smith, dimana jenis kelamin berhubungan dengan kelenturan sendi didapatkan pada penelitian ini jumlah anak perempuan sekolah dasar dengan jenis kelamin perempuan cenderung memiliki sendi yang lebih lentur dari anak lelaki. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Jansson A yang menyatakan bahwa wanita pada semua kelompok umur cenderung memiliki skor yang lebih tinggi dibandingkan pria, serta penelitian yang dilakukan oleh Quatman CE yang melakukan penelitian pada pemain basket pria dan wanita didapatkan wanita cenderung lebih lentur dibandingkan pria baik pada usia pubertas atau sebelum pubertas.<sup>6,8,9</sup>

Tidak terdapat hubungan antara IMT dengan hipermobilitas sendi, dengan nilai P Value 0,156, Hasil ini sesuai dengan penelitian Jacque Clinch yang mengatakan IMT tidak berhubungan dengan hipermobilitas sendi serta pada penelitian yang dilakukan oleh Kannus yang menyatakan peningkatan berat badan tidak memiliki hubungan dengan kelenturan dan kejadian nyeri sendi pada anak,

sama halnya dengan penelitian yang dilakukan Englebert yang menyatakan massa lemak tubuh serta masa otot tidak berpengaruh pada angka peningkatan skor hipermobilitas.<sup>7,10-12</sup>

## SIMPULAN

Hasil penelitian berdasarkan distribusi umur terbanyak adalah 10-11 tahun sebanyak 191 orang (76,1%) dan pada usia 8-9 tahun sebanyak 60 orang (23,9%). Hasil penelitian berdasarkan jenis kelamin terbanyak adalah perempuan sebanyak 135 orang (53,6%) dan lelaki sebanyak 116 orang (46,4%). Serta hasil penelitian IMT terbanyak adalah ideal sebanyak 109 orang (43,4%).

Terdapat hubungan antara umur dan hipermobilitas (nilai P = 0,018 < alpha) dengan nilai PR = 0,176. Terdapat hubungan bermakna antara jenis kelamin dan hipermobilitas (nilai P = 0,000 < alpha) dengan nilai PR = 0,314. Serta tidak terdapat hubungan antara IMT dan hipermobilitas (nilai P = 0,156 < alpha) dengan nilai PR = 0,189.

## SARAN

Hasil dari penelitian ini dapat direkomendasikan sebagai tambahan dalam penyampaian materi mengenai hipermobilitas sendi pada anak dan sebagai acuan untuk penelitian berikutnya mengenai hipermobilitas sendi. Bagi masyarakat khususnya kepada para orang tua diharapkan dapat mengawasi anak-anak dalam melakukan aktivitas fisik yang dilakukan. Serta bagi puskesmas maupun rumah sakit untuk melakukan

penyuluhan kepada anak-anak sekolah dasar mengenai hipermobilitas sendi serta peningkatan pengetahuan mengenai keluhan hipermobilitas sendi sehingga dapat mencegah penyakit yang akan terjadi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- 1 Beighton P, De Paepe A, Steinmann B, Tsipouras P, Wenstrup RJ, Ehlers-Danlos Ross A. *Hauser, MD & Hilary J. Phillips*. Treatment of Joint Hypermobility Syndrome, Including Ehlers-Danlos Syndrome, with Hackett-Hemwall Prolotherapy, *Journal of Prolotherapy*. 2012;3(2):612-13
- 2 Remvig L, Jensen DV, Ward RC. Epidemiology of general joint hypermobility and basis for the proposed criteria for benign joint hypermobility syndrome: review of the literature. *J Rheumatology* 2007;34:804-9.
- 3 Grahame R. The revised (Brighton 1998) criteria for the diagnosis of benign joint hypermobility syndrome. *Journal of Rheumatology*. 2000;27:1777-1779.
- 4 syndromes: revised nosology, Villefranche, 2008. Ehlers-Danlos National Foundation (USA) and Ehlers-Danlos Support Group (UK). *American Journal of Medical Genetics*. 2008;77:31-7.
- 5 Remvig L, Jensen DV, Ward RC. Epidemiology of general joint hypermobility and basis for the proposed criteria for benign joint hypermobility syndrome: review of the literature. *J Rheumatology* 2007;34:804-9.
- 6 Bouwje Smith-Engelsman, Mariette Klerks. Beighton Score: A Valid Measure for Generalized Hypermobility in Children. *The Journal Of Pediatric* 2011;1-6
- 7 Clinch Jacque, Deere Kevin, Sayers Adrian. Epidemiology of Generalized Joint Laxity in Fourteen Years Old Children From the UK. 2011;2819-2826.
- 8 Jansson A, Saartok T, Werner S, Renstro mP. General joint laxity in 1845 Swedish school children of different ages: age- and gender-specific distributions. *Acta Paediatrica* 2004;9:1202-6.
- 9 Quatman CE, Ford KR, Myer GD, Paterno MV, Hewett TE. The Effects of Gender and Pubertal Status On Generalized Joint Laxity in Young Athletes. *J Sci Med Sport*. 2008;11:257-63
- 10 Englebert RH, Bank RA, Sackers RJ, Helders PJ. Pediatric Generalized Joint Hypermobility With And Without Musculoskeletal Complaints: A Localized Or Systemic Disorder?. 2003;111:248-54
- 11 Kannus P, Jarvane M. Age, Overweight, Sex And Knee Instability: Their Relationship To The Post-Traumatic Osteoarthritis Of The Knee Joint. *Injury*. 2005;19:105-8.
- 12 Irianto, K., Perbawa, A. 2017. Total hip arthroplasty performed in a 13-year-old Girl with avascular necrosis (AVN) of the left hip: A case report. *Bali Medical Journal* 6(2): 432-435. DOI:10.15562/bmj.v6i2.615



This work is licensed under a Creative Commons Attribution