

Artikel Penelitian

Hubungan Tingkat Pengetahuan Tentang Vitamin D dengan Tingkat Kepadatan Tulang Pada Guru SD Muhammadiyah Medan

Debby Mirani Lubis

Bagian Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Email: debbymiranilubis@gmail.com

Abstrak

Manfaat vitamin D sangat banyak bagi kesehatan terutama untuk tulang dan sistem imunitas untuk melawan infeksi. Tingkat pengetahuan tentang vitamin D yang baik akan menyebabkan masyarakat lebih paham tentang memilih sikap dan sumber yang baik untuk memperoleh vitamin D sehingga akan berdampak pada tingkat kesehatan tulangnya. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui hubungan tingkat pengetahuan tentang vitamin D dengan tingkat kepadatan tulang pada guru SD Muhammadiyah. Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Tempat penelitian dilakukan di SD Muhammadiyah 1 dan 3 pada bulan April sampai dengan Juni 2019. Sebanyak 28 subjek memiliki tingkat kepadatan tulang normal (58,3%). Ada 11 orang subjek yang osteopenia (23%) dan sebanyak 9 orang subjek di kategorikan osteoporosis (18,7%). Berdasarkan hasil uji statistik hubungan tingkat pengetahuan dan kepadatan tulang didapati nilai $p = 0,74$. Dari hasil tersebut disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan tentang vitamin D dengan tingkat kepadatan tulang.

Kata Kunci: vitamin D, Tingkat Kepadatan Tulang, Guru SD



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 3.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/).

PENDAHULUAN

Fungsi vitamin D yang paling banyak dikenal adalah sebagai hormon yang mengatur homeostasis tulang dan kadar mineral di dalam sirkulasi, namun penelitian-penelitian dalam 10 dekade terakhir banyak menunjukkan bahwa fungsi vitamin D tidak hanya pada homeostasis tulang tetapi berbagai fungsi homeostasis tubuh lainnya. Penelitian terhadap hewan coba, studi epidemiologi bahkan beberapa uji klinik menunjukkan Vitamin D memiliki peran terhadap pertumbuhan, pubertas, pencegahan kanker, regulasi hormon seperti hormon paratiroid dan insulin, FGF23, renin dan regulasi sistem imun.¹

Sebagian besar vitamin D endogen terdapat pada epidermis dan sebagian kecil berasal dari makanan seperti susu yang telah difortifikasi dan minyak ikan. Paparan terhadap sinar Ultraviolet B dengan panjang gelombang 290-315 nm, 7-dehidrokolekalsiferol (7-DHC) yang ada pada kulit akan mengalami fotolisis, suatu

reaksi non enzimatis, menjadi 9,10-secosterol pre-vitamin D₃ (Pre-D₃) yang dapat membentuk vitamin D₃ bila mengalami isomerisasi oleh panas. Vitamin D₃ di dalam darah akan diangkut oleh protein pengikat vitamin D (*vitamin D-Binding Protein* (DBP)). Pada parenkim hati Vitamin D₃ akan mengalami hidroksilasi oleh 2 enzim sitokrom P-450, CYP2R1 dan CYP27A1D3, menjadi 25-hidroksi vitamin D (25OHD₃). Metabolit vitamin yang paling banyak dan stabil di dalam serum adalah 25OHD₃ yang dipengaruhi oleh kekuatan ikatan antara protein pengikat vitamin D di dalam serum serta protein lain yang termasuk dalam *albumin superfamily*. Kadar 25OHD₃ di dalam serum adalah indikator terbaik untuk menentukan kadar vitamin D di dalam tubuh, baik yang berasal dari makanan maupun sintesis dari kulit. Bentuk aktif vitamin D yaitu 1,25-dihidroksi vitamin D (1,25D₃) sedangkan 25OHD₃ adalah suatu prohormon atau metabolit precursor sementara dari 1,25D₃. Konsentrasi 1,25D₃

di dalam darah hanya sekitar 0,1% dari prohormonnya (25OHD₃). Perubahan 25OHD₃ menjadi bentuk aktifnya berlangsung di ginjal. Di ginjal 25OHD₃ mengalami hidrosilasi kembali oleh enzim 1 α -hidrosilase (CYP27B1) menjadi 1,25D₃. 1,25D₃ adalah ligan yang memiliki afinitas tinggi terhadap RVD pada jaringan target yang dapat memodulasi ekspresi gen yang diatur oleh vitamin D.^{2,3}

Tingkat pengetahuan tentang vitamin D yang baik akan menyebabkan masyarakat lebih paham tentang memilih sikap dan sumber yang baik untuk memperoleh vitamin D sehingga akan berdampak pada tingkat kesehatan tulangnya. Oleh sebab itu, Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya hubungan tingkat pengetahuan tentang vitamin D dengan tingkat kepadatan tulang pada guru SD Muhammadiyah.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian analitik yang menggunakan pendekatan *cross sectional* yaitu mencari hubungan tingkat pengetahuan tentang vitamin D dengan tingkat kepadatan tulang. Tempat penelitian dilakukan di SD Muhammadiyah 1 dan 3 dengan alat dan bahan yang dibutuhkan pada penelitian ini telah dilengkapi terlebih dahulu. Populasi pada penelitian ini adalah guru SD Muhammadiyah. Sampel penelitian ini merupakan subyek dari populasi yang telah memenuhi kriteria inklusi penelitian. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dengan menggunakan teknik total sampling, yaitu seluruh subyek yang hadir dan memenuhi kriteria penelitian selama bulan April sampai dengan Juni 2019 merupakan sampel dalam penelitian ini. Kriteria inklusi penelitian adalah guru SD. Sedangkan kriteria eksklusi adalah guru wanita yang sudah mengalami menopause. Subjek diambil dengan persetujuan komite etik melalui surat *ethical clearance* penelitian. Prosedur kerja dimulai dengan permintaan *informed consent*, melakukan wawancara dengan kuesioner, kemudian mengecek kepadatan tulang dengan alat.

Tingkat Pengetahuan dibagi 3 tingkatan menjadi Baik, Sedang dan Kurang

berdasarkan jumlah jawaban yang benar dari pertanyaan kuesioner. Apabila Benar 7-10 dikategorikan Pengetahuan Baik, Benar 5-6 dikategorikan Pengetahuan Sedang dan Benar 0-4 dikategorikan Pengetahuan Kurang. Tingkat Kepadatan Tulang dibagi atas 3 yaitu Osteoporosis, Osteopenia, dan Normal berdasarkan hasil analisis alat cek kepadatan tulang.

Data yang telah dikumpulkan maka diperiksa kelengkapan datanya, yang selanjutnya dilakukan proses koding, tabulasi data dan data *entry* ke dalam komputer. Kemudian data diolah menggunakan SPSS (Statistical Package for The Social Science), kemudian dianalisa secara deskriptif menggunakan tabel distribusi frekuensi data diolah dengan uji statistic *chi square*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah subjek adalah 48 orang. Laki-laki berjumlah 10 orang (20,8%), perempuan berjumlah 38 orang (79,2%). Usia termuda adalah 24 tahun dan yang tertua adalah 58 Tahun. Pendidikan subjek terdiri dari SMA (14,58%), D3 (2,08%), S-1 (81,25%), dan S-2 (2,08%).

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Variabel	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Jenis Kelamin:		
Laki-laki:	10	20,8
Perempuan:	38	79,2
Usia:		
20-30 Tahun:	15	31,2
31-40 Tahun:	14	29,2
41-50 Tahun:	15	31,2
>50 Tahun:	4	8,3
Pendidikan		
SMA:	7	14,6
D-3:	1	2,1
S-1:	39	81,2
S-2:	1	2,1

Sebanyak 28 subjek memiliki tingkat kepadatan tulang normal (58,3%). Ada 11 orang subjek yang osteopenia (23%) dan sebanyak 9 orang subjek di kategorikan osteoporosis (18,7%).

Tabel 2. Tingkat Kepadatan Tulang

Tingkat Kepadatan Tulang	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Osteoporosis	9	18,7
Osteopenia	11	23
Normal	28	58,3
Jumlah total	48	100

Tabel 3. Hubungan Tingkat Pengetahuan tentang Vitamin D dengan Tingkat Kepadatan Tulang

Tingkat Pengetahuan	Tingkat Kepadatan Tulang			Total	%	p
	Normal (%)	Osteo Penia (%)	Osteo porosis (%)			
Baik	23 (47,9)	9 (18,8)	9 (18,8)	41	85,4	0,74
Sedang	3 (6,3)	1 (2,1)	0 (0)	4	8,3	
Kurang	2 (4,2)	1 (2,1)	0 (0)	3	6,3	
Total	28 (58,3)	11 (22,9)	9 (18,8)	48	100	

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat ada 23 orang yang memiliki tingkat pengetahuan baik dan tingkat kepadatan tulang normal (47,9 %). Ada 9 orang yang memiliki tingkat pengetahuan baik dengan tingkat kepadatan tulang osteoporosis dan osteopenia (18,8 %). Ada 2 orang yang memiliki tingkat pengetahuan kurang dengan tingkat kepadatan tulang normal (4,2%).

Berdasarkan hasil uji statistik hubungan tingkat pengetahuan dan kepadatan tulang didapati nilai $p = 0,74$. Dari hasil tersebut disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan tentang vitamin D dengan tingkat kepadatan tulang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil bahwa jenis kelamin subjek penelitian lebih banyak perempuan dibanding laki-laki (79,2 dan 20,8 %). Ada 4 orang subjek yang berusia lebih dari 50 tahun. Pendidikan subjek paling banyak adalah S-1 yaitu 39 orang (81,2). Tingkat kepadatan tulang yang paling banyak ditemui pada subjek adalah 28 orang (58,3 %). Berdasarkan hasil uji statistik hubungan tingkat pengetahuan dan kepadatan tulang didapati nilai $p = 0,74$. Dari hasil tersebut

disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan tentang vitamin D dengan tingkat kepadatan tulang.

DAFTAR PUSTAKA

1. Adams JS, Hewison M. Update in vitamin D. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*.2010; 95: 471–478
2. Sutaria N, Liu CT, Chen TC. Vitamin D status, receptor gene polymorphisms, and supplementation on tuberculosis: A systematic review of case-control studies and randomized controlled trials. *Journal of Clinical & Translational Endocrinology*. 2014; 151-60
3. Kim SY. The pleiomorphic actions of vitamin D and its importance for children. *Ann Pediatr Endocrinol Metab* 2013;18:45-54
4. Quarles LD. Endocrine functions of bone in mineral metabolism regulation. *J Clin Invest*. 2008;118:3820–3828.