

ANALISIS KADAR VITAMIN D DALAM DARAH PADA LANJUT USIA DI LAMPUNG DAN FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA

Dessy Hermawan¹ & Andoko²

¹PSIK FK Universitas Malahayati Bandar Lampung

²Prodi Profesi Ners FK Universitas Malahayati Bandar Lampung

Email hermawan.dessy@gmail.com

Abstraks : Vitamin D memiliki begitu banyak fungsi biologis penting di dalam tubuh dan juga dikaitkan dengan beberapa beberapa penyakit. Namun data menunjukkan telah terjadi pandemic kekurangan vitamin D di seluruh dunia. Hal ini menarik untuk di daerah tropis seperti di Indonesia, apakah masalah kekurangan vitamin D juga terjadi? Seperti kita ketahui, vitamin D dapat dihasilkan dari biosintesis pro vitamin D menjadi vitamin di kulit dengan bantuan sinar matahari. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kadar vitamin D dalam darah lansia yang tinggal di Panti Werdha Lampung Selatan serta mempelajari faktor yang mempengaruhinya.

Penelitian ini adalah penelitian obeservasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* yang mencoba menganalisis gambaran kadar vitamin D dalam darah dan mempelajari faktor yang mempengaruhinya. Adapun subyek penelitian ini adalah semua lansia yang bersedia dan tinggal di panti werdha natar lampung selatan yang berjumlah 56 orang lansia.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya sangat sedikit lansia (4 %) yang memiliki kadar vitamin D dalam darah dengan katagori normal. Dari hasil uji statistik di dapatkan hubungan yang bermakna antara jenis kelamin lansia (0,05), usia lansia (0,001), kemampuan lansia beraktifitas di luar ruangan (0,001) dengan kadar vitamin D di dalam darah. Adapun saran yang direkomendasikan dari penelitian ini adalah pentingnya terus menjaga jumlah asupan makanan yang mengandung vitamin D dan juga waktu keterpaparan kulit tubuh dengan sinar matahari pagi untuk menjaga agar vitamin D dalam darah dalam katagori normal.

Kata kunci: Vitamin D, jenis Kelamin, Usia, Aktifitas

Copyright © 2018 Jurnal Citra Keperawatan
Politeknik Kesehatan Banjarmasin
All rights reserved

Corresponding Author :

Dessy Hermawan
PSIK FK Universitas Malahayati Bandar Lampung
Email : hermawan.dessy@gmail.com

Abstract : Vitamin D has many important biological functions in the body and also associated with several diseases. But the data shows that there has been a worldwide vitamin D deficiency pandemic. This is interesting for tropical regions like Indonesia, does the problem of vitamin D deficiency also occur? As we know, vitamin D can be produced from pro-vitamin D biosynthesis in the skin with the help of sunlight. The purpose of this study was to analyze vitamin D levels in the blood of the elderly who lived in the Nursing Home South Lampung and study related factors.

This research is analytic observational research with cross sectional approach who try to analyze the description of vitamin D levels in the blood and study related factors. The subjects of this study were all elderly who were willing and living in nursing homes South Lampung, amounting to 56 elderly people.

The results showed that only very few elderly (4%) had vitamin D levels in the blood with the normal category. From the results of statistical tests in getting a significant relationship between the sex of the elderly (0.05), age (0.001), the ability of the elderly outdoor activities (0.001) with vitamin D levels in the blood. The suggestions from this study are to continue to maintain the amount of food containing vitamin D and exposure to the skin in the morning sun to maintain vitamin D blood in the normal category

Key Word: Vitamin D, Sex, Age, Activity

PENDAHULUAN

Akhir-akhir ini banyak penelitian yang melaporkan fungsi penting dari vitamin D bagi kesehatan. Tidak hanya penting untuk proses penyerapan kalsium dan proses mineralisasi tulang, namun, vitamin D memiliki fungsi penting yang berhubungan dengan pengaturan tekanan darah (Li dkk, 2002; Yuan dkk, 2007; Hermawan, dkk, 2012; Hermawan dkk, 2016), pencegahan cancer (Manousaki&Richards, 2017), penyakit diabetes militus (Park dkk, 2018), kejadian anemia (Ernst dkk, 2015; Nikooyeh& Neyestani, 2018), bahkan dikaitkan dengan kejadian demam berdarah (Villamor dkk, 2017) serta penyakit kardiovaskuler yang lain, seperti stoke (Zhou dkk, 2018).

Begitu banyak fungsi vitamin D bagi kesehatan kita, namun akhir-akhir ini banyak penelitian yang melaporkan telah terjadi pandemi kekurangan vitamin D di dalam darah (Holick, 2017). Padahal kita ketahui, bahwa ada dua jalur yang dapat digunakan untuk menjaga vitamin D dalam darah tetap dalam rentang normal, yaitu melalui jalur peningkatan asupan dari oral dan dari biosintesis pro vitamin D di kulit dengan bantuan sinar ultraviolet matahari yang dilanjutkan dengan proses di hepar dan ginjal.

Kedua jalur pembentukan vitamin D tersebut saling berhubungan, jika asupan pro vitamin D cukup, maka akan dapat dilanjutkan dengan proses biosintesis vitamin D di kulit, namun jika asupan pro vitamin D dari oral/makanan kurang, maka akan sulit terpenuhi kadar vitamin D dari proses biosintesis di kulit, karena tidak tersedia cukup bahan baku pro vitamin D yang berasal dari makanan (Hermawan, 2016)

Untuk daerah tropis seperti di Indonesia, yang kaya akan sinar matahari, maka seharusnya proses biosintesis vitamin D dapat berjalan dengan baik, sehingga kadar vitamin D dalam darah berada dalam rentang normal, sehingga akan terhindar dari penyakit-penyakit yang berhubungan dengan rendahnya kadar vitamin D. Namun kenyataannya, angka kejadian beberapa penyakit yang berkait dengan vitamin D, seperti hipertensi, anemia, cancer dan obesitas justru kian meningkat. Hal ini yang menarik peneliti untuk meneliti lebih jauh, apakah benar kita yang hidup di daerah tropis ini memiliki kadar vitamin D dalam darah yang normal? Dan apa yang saja yang mempengaruhinya? Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji kadar vitamin D dalam darah pada lanjut (lansia) yang tinggal di Panti Werdha di Natar Lampung Selatan serta mempelajari faktor-faktor yang mempengaruhi

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan pendekatan cross sectional yang mencoba mempelajari kadar vitamin D dalam darah dan hubungannya dengan beberapa variabel yang dialami oleh subyek penelitian. Subyek penelitian ini adalah seluruh lanjut usia (lansia) yang bersedia dan tinggal di Panti Werdha Natar Lampung Selatan. Adapun jumlah lansia yang bersedia menjadi subyek pada penelitian ini adalah 56 orang lansia.

Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah kadar vitamin D dalam darah, yaitu dengan mengukur kadar $25(\text{OH})_2\text{D}_3$ darah. Apapun pengukur kadar $25(\text{OH})_2\text{D}_3$ darah dilakukan di laboratorium klinik Prodi Lampung. Sedangkan variabel yang lain yang juga diamati dalam penelitian ini adalah: umur lansia, jenis kelamin dan kemampuan lansia beraktifitas di luar ruangan. Untuk variabel jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi oleh lansia relatif sama, karena makanan sehari-hari lansia adalah yang disediakan oleh Panti dan sangat kecil kemungkinan lansia makan makanan selain yang disediakan. Oleh sebab itu untuk variabel jenis dan jumlah makanan dianggap dapat dikendalikan atau terkontrol. Data yang terkumpul ditabulasi dan dianalisis dengan menggunakan dengan menggunakan uji chi square untuk melihat hubungan dan kekuatan hubungan antar variabel yang diamati.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah mengambil sampel darah lansia untuk diperiksa kadar vitamin D dalam darahnya dan mengkaji variabel jenis kelamin, usia dan kemampuan aktifitas lansia, maka didapatkan data seperti pada tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Data hasil penelitian

Variabel	Kreteria	Jumlah	Persentasi (%)
Kadar $25(\text{OH})_2\text{D}_3$ Darah (vitamin D)	Sangat Kurang < 10 ng/ml	15	27
	Kurang 10 – 30 ng/ml	39	69
	Normal > 30 ng/ml	2	4
	Total	56	100
Jenis kelamin	Perempuan	24	43
	Laki-Laki	32	57
	Total	56	100
Usia	60 – 80 tahun	48	86
	Di atas 80 tahun	8	14
	Total	56	100
Kemampuan Aktifitas	Aktif di luar ruangan (out door)	39	69
	Hanya di dalam ruangan (in door)	17	31
	Total	56	100

Dari tabel 1, tampak bahwa dari 56 lansia yang bersedia menjadi subyek penelitian ini, hanya ada 2 lansia yang memiliki kadar vitamin D dalam kriteria normal (lebih dari 30 ng/ml), sedangkan sisanya sebanyak 39 lansia dengan kriteria kurang dan ada 15 lansia yang kadar vitamin D dalam darahnya sangat kurang, karena kurang dari 10 ng/ml.

Dari tabel 1, juga tampak bahwa jumlah laki-laki dan perempuan yang berpartisipasi relatif hampir sama atau tidak berbedajauh, karena jumlah laki-lakinya 57% sedangkan jumlah lansia yang berjenis kelamin perempuan ada 43%. Sedangkan dari sisi umur lansia, sebagian besar berada dalam rentang 60-80 tahun, yaitu sebanyak 86% dan sisanya ada 14% yang berumur di atas 80 tahun.

Dari tabel 1, juga tampak gambaran kemampuan lansia dalam beraktifitas kesehariannya, 69% lansia yang menjadi subyek penelitian masih memiliki kemampuan beraktifitas di luar ruangan panti dan ada 31% lansia yang hanya mampu beraktifitas di ruangan panti, tanpa

dapat keluar dari ruangan panti jika tidak ada bantuan dari orang lain. Sebagian besar lansia yang tidak dapat beraktifitas di luar ruangan mengalami gangguan pada ektrimitasnya sehingga tidak mampu berjalan dan hanya tiduran atau duduk di tempat tidurnya saja.

Tabel 2 Hubungan antara jenis kelamin dan kadar vitamin D dalam darah

Usia	Kadar Vitamin D dalam darah			Total	pValue
	Sangat Kurang	Kurang	Normal		
Perempuan	10	14	0	24	0,05
Laki-Laki	5	25	2	32	

Dari tabel 2 tampak bahwa dari 24 lansia berjenis kelamin perempuan tidak ada yang memiliki kadar vitamin D dalam darah dengan kategori normal. 10 lansia perempuan dengan kadar vitamin D dalam darah dengan kategori sangat kurang dan 14 lansia dengan kadar vitamin D dalam darah dengan kategori kurang. Sedangkan pada lansia laki-laki ada 2 lansia yang memiliki kadar vitamin D dalam darah dengan kategori normal, sedangkan 5 lansia laki-laki yang memiliki kadar vitamin D dalam darah dengan kategori sangat kurang dan 25 sisanya memiliki kadar vitamin D dalam darah dengan kategori kurang. Hasil uji statistik dengan Chi Square menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin lansia dengan kadar vitamin D dalam darah (pV: 0,05).

Tabel 3 Hubungan antara usia dan kadar vitamin D dalam darah

Usia	Kadar Vitamin D dalam darah			Total	pValue
	Sangat Kurang	Kurang	Normal		
Di atas 80 th	8	0	0	8	0,001
60 – 80 th	7	39	2	48	

Dari tabel 3 tampak bahwa dari 8 lansia yang berusia di atas 80 tahun, semuanya (100%) memiliki kadar vitamin D dengan kategori sangat rendah (di bawah 10 ng/ml), sedangkan dari 48 lansia yang berusia di antara 60 – 80 tahun ada 7 lansia dengan kadar vitamin D darahnya sangat rendah, 39 lansia kurang dan ada 2 (dua) lansia dengan kadar vitamin D dalam darahnya dengan kategori normal. Hasil uji statistik juga menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara usia dengan kadar vitamin D dalam darah (pV: 0,001).

Tabel 4 Hubungan antara aktifitas dengan kadar vitamin D dalam darah.

Aktifitas	Kadar Vitamin D dalam darah			Total	pValue
	Sangat Kurang	Kurang	Normal		
Hanya dalam wisma	13	4	0	17	0,001
Bisa di luar wisma	2	35	2	39	

Dari tabel 4 terlihat lansia yang hanya bisa beraktifitas di dalam wisma/panti ada 17 lansia dan 13 diantaranya memiliki kadar vitamin D dalam darah dengan katagori sangat rendah, sedangkan sisanya memiliki kadar vitamin D dengan katagori kurang. Dari tabel 4, juga terlihat bahwa dari 39 lansia yang masih dapat aktif di luar wisma hanya ada 2 (dua) lansia yang kadar vitamin D nya sangat rendah, yang terbanyak kadar vitamin D nya kurang, yaitu sebanyak 35 lansia. Sisanya sebanyak 2 (dua) lansia memiliki kadar vitamin D dalam katagori normal. Hasil uji statistic menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara aktifitas lansia di luar wisma dengan kadar vitamin D darah (pValue 0,001).

Dari tabel 1 di atas, tampak bahwa hanya 4 % atau 2 (dua) lansia yang menjadi subyek dalam penelitian ini yang memiliki kadar vitamin D di dalam darah dengan katagori normal dan sisanya sebanyak 54 lansia atau 96% memiliki kadar vitamin D dalam darah dengan katagori kurang dan sangat kurang. Hal ini menguatkan pendapat (Schoor & Lips, 2011; Meer dkk, 2011) telah terjadi pandemic kekurangan vitamin D dalam darah. Padahal akhir-akhir ini telah banyak dilaporkan fungsi penting dari vitamin D, bukan hanya untuk mineralisasi tulang tapi juga berhubungan dengan beberapa penyakit seperti: hipertensi, hiperkolesterol, cancer, anemia dan masih banyak lainnya.

Dari tabel 2, tampak bahwa ada hubungan antara jenis kelamin dengan kadar vitamin D dalam darah lansia (pV: 0,05). Dari tabel juga tampak bahwa lebih banyak lansia berjenis kelamin perempuan yang mengalami kekurangan vitamin D dalam darahnya. Tampaknya hal ini disebabkan perempuan dalam sepanjang perjalanan hidupnya mengalami kondisi-kondisi khusus, seperti hamil, melahirkan dan menyusui, kondisi dimana tubuh perempuan memerlukan lebih banyak intake vitamin D, sehingga jika pada masa produktifnya mengalami kekurangan vitamin D maka akan berdampak pada tahap hidup berikutnya. Hal inilah yang diduga menyebabkan kondisi kekurangan vitamin D lebih banyak diderita lansia perempuan daripada lansia laki-laki. Dugaan ini diperkuat dengan pendapat Blann tahun 2015 yang melaporkan berbagai fungsi penting vitamin D bagi kesehatan perempuan.

Pada tabel 3, memperlihatkan adanya hubungan antara usia lansia dengan kadar vitamin D dalam darahnya (pV: 0,001). Tampak bahwa semakin bertambah usia lansia, maka bertambah pula potensi lansia tersebut mengalami kekurangan vitamin D di dalam darahnya. Huang dkk tahun 2017 melaporkan bahwa kekurangan vitamin D dalam darah adalah hal yang biasa terjadi di lansia, hal ini dikarenakan kekurangan paparan sinar matahari dan kurangnya asupan yang mengandung vitamin D dalam makanannya. Kondisi ini juga diperparah dengan semakin usia bertambah makin banyak munculnya pigmen gelap dan keriput pada kulit lansia yang mengakibatkan kemampuan kulit dalam membiosintesis vitamin D makin menurun.

Dari tabel 4, tampak bahwa ada hubungan yang bermakna antara kemampuan lansia dalam beraktifitas di luar ruangan dengan kadar vitamin D di dalam darahnya (pV: 0,001), tampak bahwa lansia yang masih aktif di luar ruangan memiliki kadar vitamin D dalam darah yang lebih banyak di bandingkan lansia yang hanya bisa beraktifitas di dalam ruangan. Hal ini jelas berkaitan dengan lama paparan kulit lansia pada sinar matahari. Seperti kita ketahui, biosintesis vitamin D di kulit sangat memerlukan adanya paparan sinar ultraviolet dari sinar matahari di pagi hari. Hasil ini relevan dengan pendapat bahwa lama paparan kulit tubuh di sinar matahari merupakan faktor penting yang mempengaruhi kadar vitamin D di dalam darah (Zandifar dkk, 2014; Hansen dkk, 2016). Adanya kebiasaan menghindari atau takut terkena sinar matahari seperti penggunaan tabir surya, penggunaan payung, baju panjang dan selalu berada di dalam ruangan atau kendaraan, merupakan beberapa contoh perilaku yang juga diduga turut memperparah terjadinya kekurangan vitamin D pada manusia secara global (Hermawan, 2016).

KESIMPULAN

Dari uraian hasil dan pembahasan di atas, maka dapat ditarik beberapa simpulan sebagai berikut:

1. Sebagain besar (96%) lansia yang menjadi subyek penelitian ini memiliki kadar vitamin D dalam darah dengan katagori kurang dan sangat kurang.
2. Ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin lansia dengan kadar vitamin D dalam darah (0,05). Lansia dengan jenis kelamin perempuan lebih beresiko untuk menderita kekurangan vitamin D dalam darahnya.
3. Ada hubungan yang bermakna antara usia lansia dengan kadar vitamin D dalam darah (0,001). Semakin bertambah lanjut usianya, maka semakin beresiko mengalami kekurangan vitamin D dalam darahnya.
4. Ada hubungan yang bermakna antara kemampuan lansia beraktifitas di luar ruangan dengan kadar vitamin D dalam darah (0,001). Semakin lansia tidak aktif di luar akan makin beresiko mengalami kekurangan vitamin D dalam darahnya.

DAFTAR PUSTAKA

- BlannA, Vitamin D deficiency in Women, *British Journal of Family Medicine* (2015)
- Ernst J.B., Becker. T., Kuhn. J., Gummert. J.F. & Zitterman. A., Independent Association of Circulating Vitamin D Metabolites with Anemia Risk in Patients Scheduled for Cardiac Surgery, *journalpone* (2015) 0124751
- Hansen L., Tjønneland A., Køster B., Brot C., Andersen R., Lundqvist M., Christensen J., & Olsen A., Sun Exposure Guidelines and Serum Vitamin D Status in Denmark: The StatusD Study, *Nutrients*(2016), 8, 266.
- Hermawan. D., (2016), Sehat Selalu Dengan Vitamin D, Penerbit Buku Andi, Yogyakarta.
- Hermawan. D., Kadarsih. S., Sunarti, Astuti. I & Agus. Z.A.N, Pengaruh Vitamin D terhadap Ekspresi COX-2, Kadar cAMP, Kadar Renin Darah dan Tekanan Darah Sistolik dalam Sistem Renin Angiotensin Aldosteron, *Jurnal Kedokteran Brawijaya* (2016), Vol 29 No 2: 125-131.
- Hermawan. D., Kadarsih. S., Sunarti, Astuti. I & Agus. Z.A.N., Efek Asupan Vitamin D terhadap Tekanan Darah Sistolik Tikus Putih (*Rattus norvegicus*), *Jurnal Gizi Klinik Indonesia* (2012), Vol 9 No 1: 10-15.
- Holick. MF, The vitamin D deficiency pandemic: Approaches for diagnosis, treatment and prevention, *Rev Endocr Metab Disord* (2017) 2: 158-165
- Huang CH., Huang YTA., Lai1 YC &Sun CK, Prevalence and predictors of hypovitaminosis D among the elderly in subtropical region, *PLoS ONE*(2017); 12(7)
- Li, Y.C., Kong, J., Wei, M., Chen, Z.F., Liu, S.Q.& Cao, L.P., 1,25 Dihydroxyvitamin D is a Negative Endocrine Regulator of the Renin-Angitensin System, *J. Clin. Invest.*(2002) 110:229-38.
- Manousaki D &Richards JB., Low vitamin D levels as a risk factor for cancer, *BMJ* (2017);359:j4952.
- Nikooyeh. B. & Neyestani. T.R., Poor vitamin D status increases the risk of anemia in school children: National Food and Nutrition Surveillance, *Nutrition* 47 (2018) 69–74
- Park S.K., Garland. C.F., Gorham E.D., Bu-Doff L., Barrett-Connor E.,1 Plasma 25-hydroxyvitamin D concentration and risk of type 2 diabetes and pre-diabetes: 12-year cohort study, *journalpone* (2018) 0193070
- Van der Meer, I.M.; Middelkoop, B.J.; Boeke, A.J.; Lips, P. Prevalence of vitamin D deficiency among Turkish, Moroccan, Indian and sub-Sahara African populations in Europe and their countries of origin: An overview. *Osteoporos. Int.* (2011), 22, 1009–1021.

- Van Schoor, N.M.; Lips, P. Worldwide Vitamin D Status. *Best Pract. Res. Clin. Endocrinol. Metab.* (2011), 25, 671–680
- Villamor. E., Villar L.A., Lozano, Herrera V.M & Herran. O.F., Vitamin D sesostatus and dengue fever progression to hemorrhagic fever/dengue shock syndrome, *epidmiol.infect* 145 (2017) 2961-2970
- Yuan W, Pan W, Kong J, Zheng W, Szeto FL, Wong KE, Cohen R, Klopot A, Zhang Z, Li YC. 1,25-Dihydroxyvitamin D3 Suppresses Renin Gene Transcription by Blocking the Activity of the Cyclic AMP Response Element in the Renin Gene Promoter. *Journal of Biological Chemistry.* (2007); 282(41):29281-30
- Zandifar A.,Masjedi SS.,Banihashemi M., Asgari F., Manouchehri N., Ebrahimi H., Haghdoost F., dan Saadatnia M., Vitamin D Status in Migraine Patients: A Case-Control Study, *BioMed Research International* (2014); 514782.
- Zhou R., Wang M., Huang H., Li W., Hu Y dan Wu T., Lower Vitamin D Status Is Associated with an Increased Risk of Ischemic Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis, *Nutrients*(2018), 10, 277