

Pentingnya Vitamin D untuk Mencegah Beberapa Penyakit (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)

Diana Laila Ramatillah¹, Ni Putu Kristina Indrayani², Novi Triana Sari³, Vivi Virginia⁴,
Fauziah Debby Syelvia⁵, Mefina Ratna Furi⁶, Yuliza Murti⁷

^{1,2,3,4,5,6,7}Fakultas Farmasi, Universitas 17 Agustus 2945 Jakarta

Email: kristinaindrayani@gmail.com

ABSTRAK

Vitamin D memegang peranan penting dalam metabolisme kalsium dan fosfor, kesehatan tulang, serta fungsi imun. Defisiensi vitamin D pada remaja berisiko menyebabkan gangguan pertumbuhan tulang dan meningkatkan risiko berbagai penyakit kronis. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa-siswi kelas 11 SMK N 31 Jakarta mengenai pentingnya vitamin D dalam pencegahan beberapa penyakit. Metode yang digunakan berupa penyuluhan interaktif dengan media *PowerPoint*, disertai *pre-test* dan *post-test* sebagai alat evaluasi. Hasil penyuluhan menunjukkan peningkatan nilai rata-rata *post-test* menjadi 88,07% dibandingkan *pre-test* sebesar 86,16%, yang menandakan adanya peningkatan pemahaman peserta. Penyuluhan ini berhasil meningkatkan kesadaran siswa akan pentingnya asupan vitamin D melalui sinar matahari dan makanan bergizi.

Kata Kunci: Vitamin D, Penyuluhan Kesehatan, Remaja, Pencegahan Penyakit, Edukasi Interaktif

ABSTRACT

Vitamin D plays a crucial role in calcium and phosphorus metabolism, bone health, and immune system function. Deficiency of vitamin D in adolescents increases the risk of impaired bone growth and various chronic diseases. This community service activity aimed to enhance the understanding of 11th-grade students at SMK N 31 Jakarta regarding the importance of vitamin D in disease prevention. The method involved an interactive educational session using PowerPoint presentations, accompanied by pre-test and post-test assessments to evaluate knowledge improvement. The results showed an increase in the average post-test score to 88.07%, compared to 86.16% in the pre-test, indicating a positive improvement in students' understanding. The program effectively raised students' awareness of the importance of vitamin D intake through sun exposure and a nutritious diet. It also demonstrated the effectiveness of interactive health education in increasing adolescents health knowledge.

Keywords: Vitamin D, Health Education, Adolescents, Disease Prevention, Interactive Learning

PENDAHULUAN

Vitamin D adalah nutrisi penting yang berperan dalam metabolisme kalsium dan fosfor, serta mendukung kesehatan tulang dan sistem kekebalan tubuh. Vitamin D bisa diperoleh dari makanan, baik vitamin D2 dari tumbuhan maupun D3 dari hewan dan juga diproduksi secara endogen melalui paparan sinar UVB di kulit. Di dalam tubuh, vitamin D mengalami dua tahap metabolisme: pertama diubah menjadi 25(OH)D di hati, lalu menjadi bentuk aktif oleh enzim 1 α -hidroksilase di ginjal dan organ lain (Prahita A. H., 2025).

Selain menjaga homeostasis kalsium dan fosfat, vitamin D juga penting bagi anak-anak dalam mendukung pertumbuhan tulang yang optimal. Kekurangannya dapat menyebabkan gangguan seperti rakhitis, osteoporosis dini, dan masalah pertumbuhan. Penelitian terbaru bahkan menunjukkan peran vitamin D dalam fungsi imun, perkembangan otak, serta pencegahan penyakit metabolik (Prahita A. H., 2025).

Pada remaja, kekurangan vitamin D dapat berdampak negatif terhadap pertumbuhan tulang dan sistem kekebalan tubuh. Penelitian di Kota Yogyakarta menunjukkan bahwa hampir 100% remaja usia 15–18 tahun mengalami defisiensi vitamin D, dengan kadar rata-rata hanya 15 ng/dL (Sulistyoningrum, D. C., 2023). Selain itu, defisiensi vitamin D juga dikaitkan dengan peningkatan risiko anemia

dengan *odds ratio* 3,10 dibandingkan dengan mereka yang tidak kekurangan vitamin D (Aji et al., 2019).

Sebuah studi oleh Octavius et al. (2023) menemukan bahwa prevalensi hipovitaminosis D pada anak dan remaja Indonesia adalah 33%, dengan prevalensi lebih tinggi pada perempuan (60%) dibandingkan laki-laki (40%). Defisiensi vitamin D dapat menghambat pembentukan massa tulang puncak (*peak bone mass*) selama masa remaja, yang merupakan faktor penting dalam pencegahan osteoporosis di usia dewasa (Octavius et al., 2023)

Penyuluhan mengenai pentingnya vitamin D dan cara pemenuhannya, seperti berjemur di bawah sinar matahari pagi dan konsumsi makanan kaya vitamin D, terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan remaja. Sebuah studi di Samarinda menunjukkan bahwa edukasi interaktif dapat meningkatkan pemahaman remaja mengenai topik tersebut secara signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa edukasi yang tepat dapat meningkatkan kesadaran remaja mengenai manfaat vitamin D dalam pencegahan berbagai penyakit (Fazalina et al., 2023).

METODE

Tempat dan Waktu.

Penyuluhan ini dilakukan di kelas 11 SMK N 31 Jakarta pada tanggal 16 Mei 2025 pukul 13.00-15.00 WIB oleh anggota kelompok 7 Apoteker C dengan diskusi interaktif secara langsung.

Khalayak Sasaran.

Penyuluhan ini ditargetkan untuk kalangan siswa-siswi kelas 11 SMK N 31 Jakarta, para siswa akan diberikan informasi dan edukasi untuk meningkatkan pemahaman pentingnya Vitamin D dalam pencegahan penyakit.

Metode Pengabdian.

Metode pengabdian dilakukan dalam bentuk penyuluhan secara *offline* di kelas 11 SMK N 31 Jakarta dengan presentasi melalui media *PowerPoint* dan tanya jawab oleh panitia Profesi Apoteker Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta. Sebelum melakukan diskusi interaktif, penyuluhan ini diawali dengan *pre-test* kemudian memberikan informasi dengan memaparkan materi kemudian dilanjutkan dengan pemberian *post-test*.

Indikator Keberhasilan.

Indikator keberhasilan dilihat berdasarkan kuantitas hasil dari *pre-test* dan *post-test* siswa-siswi, dan kualitas yang dilihat dari kemampuan siswa-siswi memahami materi dengan parameter nilai *post-test* yang dilakukan diakhir.

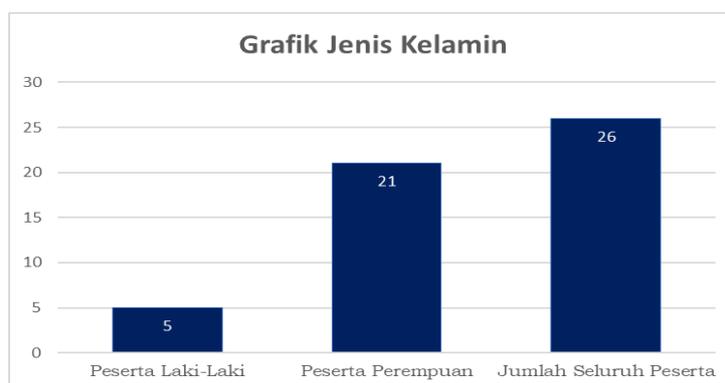
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* dengan judul “Pentingnya Vitamin D dalam Pencegahan Beberapa Penyakit” di kelas 11 SMK N 31 Jakarta menjukan bahwa nilai presentase rata-rata *pre-test* dengan jawaban yang benar diperoleh 86,16 % dan pada jawaban salah sebesar 13,84%. Nilai rata-rata *post-test* dengan jawaban benar sebesar 88,7 % dan pada jawaban salah sebesar 11,93 %, dapat dilihat dari tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1. Data Hasil Presentase Jawaban *Pre-test* dan *Post-test* Siswa-Siswi

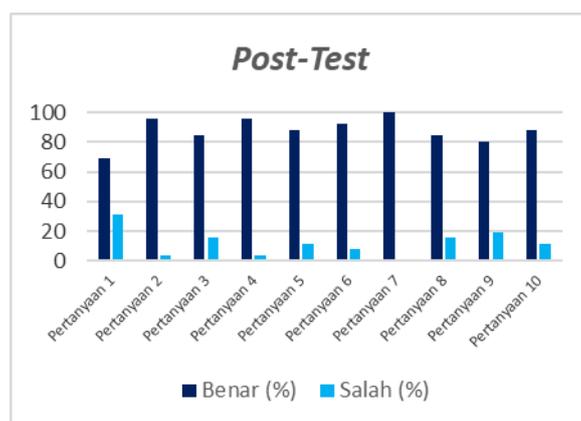
No	Pertanyaan Ke -	<i>Pre-Test</i>		<i>Post-Test</i>	
		Benar (%)	Salah (%)	Benar (%)	Salah (%)
1	Pertanyaan 1	76,92	23,08	69,23	30,77
2	Pertanyaan 2	88,46	11,54	96,15	3,85
3	Pertanyaan 3	84,62	15,38	84,62	15,38
4	Pertanyaan 4	92,31	7,69	96,15	3,85
5	Pertanyaan 5	53,85	46,15	88,46	11,54
6	Pertanyaan 6	92,31	7,69	92,31	7,69
7	Pertanyaan 7	92,31	7,69	100	0,00
8	Pertanyaan 8	88,46	11,54	84,62	15,38
9	Pertanyaan 9	96,15	3,85	80,77	19,23
10	Pertanyaan 10	96,23	3,77	88,46	11,54
Jumlah Presentase akhir (rata-rata)		86,16	13,84	88,07	11,93

Berdasarkan data pada table di atas dapat dilihat data Grafik Jenis kelamin dan *post-test* siswa-siswi SMK N 31 Jakarta dalam diagram batang sebagai berikut:



Gambar 1. Jenis Kelamin Peserta Penyuluhan

Berdasarkan gambar 1, menunjukkan bahwa mayoritas peserta penyuluhan adalah perempuan, yaitu sebanyak 20 orang. Sementara itu, jumlah peserta laki-laki hanya 5 orang dari total 26 peserta yang mengikuti kegiatan.



Gambar 2 Diagram Post-Test

Berdasarkan gambar 2, menunjukkan bahwa pertanyaan item – 7 memiliki persentase paling banyak benar sebanyak 100% dan pertanyaan ke – 1 memiliki persentase paling sedikit benar dengan persentase sebanyak 69,23%



Gambar 3. Pelaksanaan Kegiatan Penyuluhan

Vitamin D adalah nutrisi penting yang berperan dalam metabolisme kalsium dan fosfor, serta mendukung kesehatan tulang dan sistem kekebalan tubuh. Vitamin D bisa diperoleh dari makanan, baik vitamin D2 dari tumbuhan maupun D3 dari hewan dan juga diproduksi secara endogen melalui paparan sinar UVB di kulit (Prahita A. H., 2025).

Dari hasil *pretest* dan *posttest*, terdapat peningkatan pengetahuan terhadap pentingnya vitamin D untuk mencegah beberapa penyakit. Terutama pada pernyataan nomor 3, yang berbunyi “Kekurangan Vitamin D dapat menyebabkan penyakit tulang” yang dimana pada saat *pre-test*, persentase jawaban benar hanya 88.46%, lalu saat menjawab *posttest* persentase jawaban benar meningkat hingga 96.23%. Selanjutnya, pada item pernyataan nomor 5 yang berbunyi “Vitamin D bisa didapatkan dari berjemur dibawah cahaya matahari pagi” yang dimana pada saat *pretest*, persentase jawaban benar hanya sebesar 53.85%, lalu pada saat *posttest* meningkat hingga 88.46%.

Peran paparan sinar matahari sebagai sumber vitamin D menjelaskan bahwa pentingnya vitamin D dan berjemur dibawah sinar matahari pagi adalah upaya dalam meningkatkan taraf kesehatan masyarakat untuk menjaga imunitas. Sinar matahari pagi memberikan vitamin D alami pada tubuh bila dilakukan pada jam yang tepat. Vitamin D yang berasal dari sinar matahari akan terjadi proses metabolisme yang kompleks dalam tubuh. Vitamin D terbentuk pada kulit, dengan bantuan radiasi sinar ultraviolet B (Ultraviolet B/UVB) yang mengenai 7- dehidrokolesterol pada kulit, diikuti dengan reaksi termal (Grober U, 2013)

Vitamin D akan diubah menjadi bentuk aktif 25(OH)D di liver dan 1,25 (OH)₂D atau kalsitriol di ginjal. Sebagian besar efek vitamin D terjadi karena kalsitriol berikatan dengan reseptor vitamin D pada inti sel. Reseptor tersebut adalah protein pengikat DNA yang secara langsung berinteraksi dengan sekuens regulator yang berdekatan dengan gen target dan menghimpun kompleks kromatin aktif yang berperan secara genetik dan epigenetik dalam proses modifikasi transkripsi. Fungsi lain kalsitriol adalah mengatur konsentrasi kalsium serum, yang memiliki mekanisme umpan balik dengan hormon paratiroid (Fiannisa et al., 2019).

Kadar vitamin D yang cukup, penting untuk perkembangan normal tulang baik saat di dalam kandungan maupun masa kanak-kanak, serta untuk menjaga kesehatan tulang pada dewasa. Kadar vitamin D yang cukup menyebabkan produk kalsium-fosfat adekuat, sehingga memungkinkan mineralisasi tulang yang efektif. Insufisiensi vitamin D maternal selama kehamilan dikaitkan dengan penurunan mineral tulang pada bayi yang menetap selama 9 tahun setelah lahir. Defisiensi vitamin D dengan kadar 25(OH) < 15 ng/ml menyebabkan disorganisasi kondrosit, hipertrofi, dan defek pada

mineralisasi tulang, menimbulkan riketsia pada anak dan osteomalasia pada dewasa (Paramita, 2017).

Lalu, pada item pernyataan nomor 7 yang berbunyi “Penyakit kelebihan kadar gula pada darah dapat dicegah dengan memenuhi asupan vitamin D yang cukup”. Pada pretest, didapatkan hasil sebanyak 76.92% siswa yang salah, lalu pada saat *postest* persentase jawaban salah 0,00 yang memiliki arti bahwa siswa telah memahami isi dari materi yang telah disampaikan pada saat penyuluhan, khususnya terkait penyakit yang dapat disebabkan oleh defisiensi vitamin D. Defisiensi vitamin D dapat mengakibatkan kelainan tulang dan meningkatkan risiko dari berbagai penyakit kronis. akan meningkatkan hormon paratiroid (*parathyroid hormone, PTH*) sehingga terjadi resorpsi tulang yang selanjutnya akan meningkatkan risiko terjadinya fraktur. Defisiensi vitamin D dapat menyebabkan kelainan tulang yang dinamakan riketsia pada anak-anak dan osteomalasia pada orang dewasa. Selain itu, defisiensi vitamin D dilibatkan sebagai faktor risiko dari berbagai penyakit, termasuk pada kondisi organ non-skeletal yaitu dapat meningkatkan terjadinya risiko diabetes melitustipe 2, gangguan kardiovaskular yang disebabkan hipertensi, obesitas dan gangguan profil lipid, kanker, infeksi dan autoimun (Rimahardika dkk, 2017).

Salah satu cara untuk menghambat terjadinya diabetes adalah dengan peningkatan asupan vitamin D terutama pada usia dini. Paparan sinar matahari pada kulit merupakan cara terbaik untuk sintesis vitamin D dari pre-vitamin D yang terdapat di bawah kulit. Tubuh menyerap $\pm 70\%$ vitamin D dari paparan sinar matahari. Secara alami sangat sedikit makanan yang mengandung vitamin D2 dan D3. Prekursor vitamin D hadir dalam fraksi sterol dalam jaringan hewan (di bawah kulit) dalam bentuk 7-dehidro kolesterol dan tumbuh-tumbuhan dalam bentuk ergosterol (sterol fungus/jamur). Sumber vitamin D3 ditemukan dalam ikan, minyak hati ikan, kuning telur, hati sapi. Selain itu, beberapa jamur mengandung vitamin D2 dalam berbagai jumlah. Vitamin D juga dapat diperoleh dari suplemen vitamin D dan makanan yang difortifikasi dengan vitamin D3, diantaranya produk susu, jus jeruk, formula susu bayi, yoghurt, mentega, margarin, keju, sereal (Hollick dkk dalam Rimahardika, 2017).

Salah satu cara untuk menghambat terjadinya diabetes adalah dengan peningkatan asupan vitamin D terutama pada usia dini. Paparan sinar matahari pada kulit merupakan cara terbaik untuk sintesis vitamin D dari pre-vitamin D yang terdapat di bawah kulit. Tubuh menyerap $\pm 70\%$ vitamin D dari paparan sinar matahari. Secara alami sangat sedikit makanan yang mengandung vitamin D2 dan D3. Prekursor vitamin D hadir dalam fraksi sterol dalam jaringan hewan (di bawah kulit) dalam bentuk 7-dehidro kolesterol dan tumbuh-tumbuhan dalam bentuk ergosterol (sterol fungus/jamur). Sumber vitamin D3 ditemukan dalam ikan, minyak hati ikan, kuning telur, hati sapi. Selain itu, beberapa jamur mengandung vitamin D2 dalam berbagai jumlah. Vitamin D juga dapat diperoleh dari suplemen vitamin D dan makanan yang difortifikasi dengan vitamin D3, diantaranya produk susu, jus jeruk, formula susu bayi, yoghurt, mentega, margarin, keju, sereal (Hollick dkk dalam Rimahardika, 2017).

Para remaja dengan usia dini cenderung banyak beraktivitas didalam ruangan, sehingga kurang paparan sinar matahari. Selain itu kebiasaan masyarakat Indonesia menggunakan pakaian panjang, menggunakan krim tabir surya dan bahan pakaian yang sulit menyerap sinar matahari merupakan salah satu faktor terjadinya defisiensi vitamin D. Selain itu, rendahnya asupan makanan yang mengandung banyak vitamin D seperti ikan berlemak, susu dan makanan yang difortifikasi, adanya kecenderungan mengurangi bahan makanan tinggi lemak yang pada akhirnya mengakibatkan defisiensi vitamin D (Paramita, 2017).

Kesadaran mengenai defisiensi vitamin D sebagai faktor risiko dari berbagai penyakit, dan meningkatkan risiko diabetes melitus tipe 2 masih harus ditingkatkan. Kurangnya pengetahuan mengenai peran vitamin D menyebabkan kurangnya asupan

pada masyarakat yang berdampak pada meningkatnya masalah kesehatan (Paramita, 2017).

Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pre-test* adalah 86,16 % sedangkan pada *post-test* mengalami peningkatan nilai rata-rata menjadi 88,07 %. Berdasarkan perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* yang ditunjukkan pada tabel di atas terlihat bahwa siswa-siswi dapat menerima pengetahuan dan meningkatkan pemahaman tentang pentingnya vitamin D dalam pencegahan beberapa penyakit. Dapat dikatakan bahwa dalam penyuluhan ini memberikan dampak positif bagi siswa-siswi, terlihat dari adanya peningkatan presentase pertanyaan jawaban benar pada *post-test* yang telah diberikan.



Gambar 4. Pelaksanaan Kegiatan Penyuluhan

SIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari kegiatan penyuluhan mengenai “Pentingnya Vitamin D dalam Pencegahan Beberapa Penyakit” yang dilakukan di SMK N 31 Jakarta berhasil meningkatkan pemahaman dan kesadaran siswa-siswi kelas 11 terhadap pentingnya vitamin D. Terjadi peningkatan signifikan pada hasil *post-test* (rata-rata 88,07%), menunjukkan efektivitas kegiatan. Siswa-siswi menunjukkan antusiasme tinggi dan menjadi lebih sadar bahwa remaja memiliki risiko defisiensi vitamin D yang tinggi. Metode penyuluhan non-formal terbukti efektif dalam menciptakan suasana interaktif dan mendorong penerapan pola hidup sehat di kalangan pelajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, A. S., Erwinda, E., & Lipoeto, N. I. (2019). *High Proportion of Vitamin D Deficiency in Male Adolescents in Yogyakarta, Indonesia*. Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics, 7(2), 85–90.
- Fiannisa, R., Trijayanti Utama, W., & Musyabiq, S. (2019). *Sofyan Musyabiq Vitamin D sebagai Pencegahan Penyakit Degeneratif hingga Keganasan Medula* (Vol. 9).
- Fazalina, A. A., Anggraeni, R., Hidayat, A. R., Bayuningtias, R., & Masnina, R. (2021). *Pengaruh penyuluhan tentang pentingnya vitamin D dan berjemur pagi hari terhadap pengetahuan remaja di Samarinda*. Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat: Peduli Masyarakat, 1(1), 141–150.
- Green, T. J., Skeaff, C. M., Rockell, J. E., Venn, B. J., Lambert, A., Todd, J., ... & Whiting, S. J. (2011). *Vitamin D status and its association with parathyroid hormone concentrations in women of childbearing age living in Jakarta and*

Kuala Lumpur. European Journal of Clinical Nutrition, 64(3), 368–373.
<https://doi.org/10.1038/ejcn.2009.160>

Grober U, Spitz J, Reichrath J, Kisters K, Holick MF. Vitamin D: update 2013 - from rickets prophylaxis to general preventive healthcare. *Dermatoendocrinol*. 2013;5(3):331-347.

Holick, M. F. (2007). Vitamin D deficiency. *New England Journal of Medicine*, 357(3), 266-281.

Hosseini-nezhad A, Holick MF. Vitamin D for health: a global perspective. *Mayo Clin Proc*. 2013;88(7):720-755.

Octavius, G. S., Shakila, A., Meliani, M., & Halim, A. (2023). *Vitamin D deficiency is a public health emergency among Indonesian children and adolescents: a systematic review and meta-analysis of prevalence*. *Annals of Pediatric Endocrinology & Metabolism*, 28(1), 10–19.

Paramita, M. L. (2017). *Berbagai Manfaat Vitamin D*. *Ikatan Dokter Indonesia*, 44, 10.

Prahita Atyan Hapsari. (2025). *Peran Vitamin D pada Anak: Systematic Literatur Review*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia (JKMI)*, 2(2), 42–49.

Rimahardika, Rosita. Hertanto Wahyu S. Hartini Sandi W. 2017. Asupan Vitamin D dan Paparan Sinar Matahari pada Orang yang Bekerja di Dalam Ruangan dan di Luar Ruangan. *Journal of Nutrition College*. 6(4)333-342