

**LAPORAN AKHIR
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT YANG DIAJUKAN
KE LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**



JUDUL
**Kegiatan Pengabdian Masyarakat Dalam Rangka Skrining Kadar Vitamin D Sebagai Penyebab
Insomnia Pada Geriatri**

Disusun oleh:
Ketua Tim
dr. Anastasia Ratnawati Biromo, Sp.KJ (0311078301)
Nama Mahasiswa:
Farhan Pratomo (405220174)
Valentino Gilbert Lumintang (405220139)

**PROGRAM STUDI SARJANA/ PROFESI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TARUMANAGARA
JAKARTA
JANUARI 2025**

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR PKM

Periode II Tahun 2024

1. Judul PKM : Kegiatan Pengabdian Masyarakat Dalam Rangka Skrining Kadar Vitamin D Sebagai Penyebab Insomnia Pada Geriatri
2. Nama Mitra PKM : Panti Lansia Bina Bhakti
3. Dosen Pelaksana :
- A. Nama dan Gelar : dr. Anastasia Ratnawati Biromo, Sp.KJ
- B. NIDN/NIK : 0311078301
- C. Jabatan/Gol. : Dosen tetap
- D. Program Studi : Sarjana Kedokteran
- E. Fakultas : Fakultas Kedokteran
- F. Bidang Keahlian : Ilmu Kesehatan Jiwa
- H. Nomor HP/Tlp : -
4. Mahasiswa yang Terlibat :
- A. Jumlah Anggota (Mahasiswa) : 2 orang
- B. Nama & NIM Mahasiswa 1 : Farhan Pratomo (405220174)
- C. Nama & NIM Mahasiswa 2 : Valentino Gilbert Lumintang (405220139)
5. Lokasi Kegiatan Mitra :
- A. Wilayah Mitra : Jl. Masjid Nurul Iman No. 34, curug, RT/RW 02/01, Babakan, Kec. Setu, Kota Tangerang Selatan, Banten, 15315
- B. Kabupaten/Kota : Tangerang Selatan
6. Metode Pelaksanaan : Luring
7. Luaran yang dihasilkan :
- a. Luaran Wajib : Publikasi ilmiah pada jurnal ber ISSN
- b. Luaran tambahan : Hak Kekayaan Intelektual (HKI)
8. Jangka Waktu Pelaksanaan : Juli - Desember 2024
9. Biaya yang disetujui LPPM : Rp. 10.000.000,-

Jakarta, 10 Januari 2025

Ketua Pelaksana

Menyetujui,
Kepala LPPM



Dr. Hetty Karunia Tunjungsari, S.E., M.Si.
NIDN/NIDK : 0316017903/10103030

dr. Anastasia Ratnawati Biromo, Sp.KJ
0311078301

DAFTAR ISI

Halaman Sampul

Halaman Pengesahan

A. Laporan Akhir Pengabdian Kepada Masyarakat

Ringkasan

Prakata

Daftar Isi

Daftar Tabel*

Daftar Gambar*

Daftar Lampiran*

BAB 1 PENDAHULUAN.....

1.1 Analisis Situasi.....

1.2 Permasalahan Mitra.....

1.3 Uraian Hasil Penelitian dan PKM Terkait (jika PKM merupakan kelanjutan/
implementasi hasil penelitian).....

1.4 Uraikan keterkaitan topik dengan Peta Jalan PKM yang ada di Rencana Induk Penelitian
dan PKM Untar.....

BAB II SOLUSI PERMASALAHAN DAN LUARAN.....

2.1 Solusi Permasalahan.....

2.2 Luaran Kegiatan PKM.....

BAB III METODE PELAKSANAAN.....

3.1 Langkah-Langkah/Tahapan Pelaksanaan.....

3.2 Partisipasi Mitra dalam Kegiatan PKM.....

3.3 Kepakaran dan Pembagian Tugas TIM.....

BAB IV HASIL DAN LUARAN YANG DI CAPAI.....

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

DAFTAR PUSTAKA.....

Lampiran

1. Materi yang disampaikan pada saat kegiatan PKM (misalnya ppt, artikel, makalah, modul atau materi dalam bentuk lainnya);

2. Foto-foto kegiatan dan Video (jika ada berupa link video)

3. Luaran wajib

4. Luaran tambahan

RINGKASAN

Vitamin D, sering disebut sebagai "vitamin sinar matahari," sangat penting untuk menjaga kesehatan secara keseluruhan, terutama pada lansia yang berisiko lebih tinggi mengalami defisiensi akibat penurunan sintesis kulit, paparan sinar matahari yang terbatas, dan malnutrisi. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa sebagian besar populasi lansia mengalami defisiensi vitamin D, yang telah dikaitkan dengan berbagai masalah kesehatan, termasuk insomnia. Insomnia, yang ditandai dengan kesulitan memulai atau mempertahankan tidur, umum terjadi pada lansia dan dapat menyebabkan konsekuensi kesehatan serius seperti penyakit kardiovaskular, hipertensi, dan gangguan metabolik. Program pengabdian masyarakat ini berfokus pada edukasi lansia tentang hubungan antara defisiensi vitamin D dan insomnia serta menekankan pentingnya mempertahankan kadar vitamin D yang memadai untuk meningkatkan kualitas tidur dan kesehatan secara keseluruhan. Program ini mencakup sesi edukasi, skrining vitamin D, dan intervensi gaya hidup yang bertujuan mengurangi risiko insomnia pada lansia. Kegiatan ini sangat penting untuk meningkatkan kesadaran, mendorong deteksi dini, dan mendorong langkah-langkah pencegahan yang dapat meningkatkan kualitas hidup lansia. Dengan melaksanakan kegiatan edukasi dan skrining, program ini bertujuan mengurangi beban kesehatan yang terkait dengan defisiensi vitamin D dan gangguan tidur pada populasi lansia.

Kata Kunci: Defisiensi vitamin D, Insomnia, Lansia, Edukasi

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Analisis Situasi

Vitamin D sering dikenal sebagai “*sunshine vitamin*”, karena dapat diproduksi di kulit saat terpapar sinar matahari. Vitamin D merupakan vitamin larut lemak yang terdiri dari 2 jenis, yaitu vitamin D2 (*ergocalciferol*) yang dapat diperoleh dari sumber nabati seperti jamur dan vitamin D3 (*cholecalciferol*) yang dapat diperoleh dari sumber hewani seperti ikan salmon, mackerel, dan herring. Vitamin D2 dan D3 masing-masing terbentuk dari provitamin bernama ergosterol dan 7-dehydrocholesterol (7-DHC). Radiasi ultraviolet B (UVB) dengan panjang gelombang 290 – 315 nm akan mengubah 7-dehydrocholesterol di kulit menjadi previtamin D. Previtamin D akan mengalami isomerase panas dan diubah menjadi vitamin D. Vitamin D dari kulit dan makanan akan dimetabolisme di hati oleh enzim 25-hidroksilasi (enzim sitokrom P450 (CYP) CYP2R1 dan CYP27A1) menjadi 25-hidroksivitamin D (25(OH)D) atau kalsidiol, dan 25(OH)D penting dalam menilai status vitamin D. Di ginjal, 25-hidroksivitamin D diubah menjadi bentuk yang aktif secara biologis oleh enzim 1- α -hidroksilase (CYP27B1), yaitu 1,25 (OH)₂D, atau juga disebut kalsitriol. Produksi vitamin 1,25-dihidroksi oleh ginjal diatur oleh kadar paratiroid, kalsium, dan fosfor. (Chauhan et al., 2024; Pilz et al., 2019; Ramasamy, 2020; Whiting & Calvo, 2021) Selain dari sumber hewani dan nabati, sekarang ini sudah banyak makanan yang difortifikasi dengan vitamin D serta suplementasi. Untuk memenuhi kebutuhan harian, terdapat rekomendasi untuk mendapatkan suplementasi vitamin D sebesar 600IU/hari untuk anak, remaja dan dewasa, serta 800IU/hari untuk dewasa lanjut usia diatas 70 tahun agar dapat mempertahankan kadar 25(OH)D setidaknya 20 ng/mL. Konsentrasi total 25(OH)D dalam plasma mencerminkan jumlah vitamin D dari asupan makanan dan paparan sinar matahari. Kekurangan vitamin D yang parah terjadi jika konsentrasinya <30 nmol/L (12 ng/mL), sedangkan konsentrasi optimalnya adalah >75 nmol/L (30 ng/mL). (Chang & Lee, 2019; Dominguez et al., 2021; Whiting & Calvo, 2021)

Dalam beberapa dekade terakhir, minat terhadap vitamin D telah meningkat secara eksponensial, terutama karena kekurangan vitamin D telah dikaitkan dengan berbagai penyakit, dan secara global, tampaknya terdapat prevalensi kekurangan vitamin D yang tinggi. Kekurangan vitamin D tersebar luas di kalangan lansia, terutama karena faktor-faktor seperti berkurangnya kapasitas sintesis kulit, terbatasnya paparan sinar matahari, dan kekurangan gizi. Penuaan memengaruhi kemampuan kulit untuk memproduksi vitamin D dari sinar matahari dan mengurangi penyerapannya di usus. Orang lanjut usia sering kali lebih rentan terhadap kekurangan vitamin D karena perubahan fisiologis ini, yang diperburuk oleh penyakit kronis tertentu, pengobatan, dan gaya hidup yang tidak banyak bergerak. (Nair & Maseeh, 2012) Sebuah studi yang dilakukan di panti jompo Austria menemukan bahwa 22,2% lansia mengalami defisiensi vitamin D yang nyata, dengan 39,5% memiliki kadar vitamin D serum yang tidak memadai. Di rumah sakit geriatri Prancis, 29,5% pasien rawat inap lansia mengalami defisiensi vitamin D yang parah, dan 59% mengalami defisiensi pada tingkat tertentu. (Haïtchi et al., 2023) Di Bandung dan Sumedang, didapatkan sebanyak 94,3% lansia mengalami defisiensi vitamin D. (Biben et al., 2017)

Insomnia merupakan gangguan tidur-bangun yang dapat dibagi menjadi tiga jenis berdasarkan onset waktunya yaitu insomnia awal, pertengahan, dan akhir. Insomnia awal merupakan kesulitan untuk memulai tidur, insomnia tengah merupakan kesulitan dalam mempertahankan tidur yang menyebabkan penderita sering terbangun beberapa kali sepanjang tidur, dan insomnia akhir merupakan penderita yang terbangun terlalu dini dan sulit untuk tidur kembali. Insomnia biasanya disertai dengan rasa kantuk di siang hari, energi yang rendah, mudah tersinggung, dan suasana hati yang tertekan. Kondisi ini dapat menyebabkan peningkatan risiko kecelakaan kendaraan bermotor, serta masalah dengan fokus dan pembelajaran. Insomnia dapat bersifat jangka pendek, berlangsung beberapa hari atau minggu, atau jangka panjang, berlangsung lebih dari sebulan. (Brewster et al., 2018; Jai Joseph & V P, 2018) Perubahan tidur terjadi seiring dengan bertambahnya usia. Di Sumatra utara, terdapat data sebanyak 67% lansia mengalami insomnia. Insomnia memiliki beberapa dampak buruk terhadap kesehatan, seperti meningkatkan risiko gangguan jantung, hipertensi, infark miokardial, gangguan metabolic lain, dan stroke. (Biro mo et al., 2024; Peng et al., 2021) *sleep hygiene* dan perubahan gaya hidup biasanya merupakan pengobatan pertama untuk insomnia. *Sleep hygiene* meliputi waktu tidur yang konsisten, paparan sinar matahari, ruangan yang tenang dan gelap, serta olahraga teratur.

Dengan adanya hubungan antara vitamin D dengan insomnia, tujuan pengobatan pasien dengan insomnia adalah menurunkan risiko untuk kondisi tersebut. Tatalaksana berfokus pada perubahan gaya hidup pada pasien selain menggunakan suplementasi vitamin D. Dengan demikian dapat menurunkan risiko terjadinya insomnia pada lansia.

Edukasi kepada masyarakat mengenai vitamin D dan korelasinya dengan insomnia sangat penting karena keduanya merupakan masalah kesehatan serius yang dapat memiliki dampak buruk pada kualitas hidup serta kesejahteraan individu dan masyarakat secara keseluruhan. Berikut adalah beberapa alasan mengapa edukasi ini penting:

1. Pemahaman Risiko Kesehatan: Edukasi membantu masyarakat memahami risiko kesehatan yang terkait dengan asupan vitamin D dan insomnia. Dengan pemahaman ini, individu dapat mengambil langkah-langkah untuk mencegah atau mengelola kondisi ini.

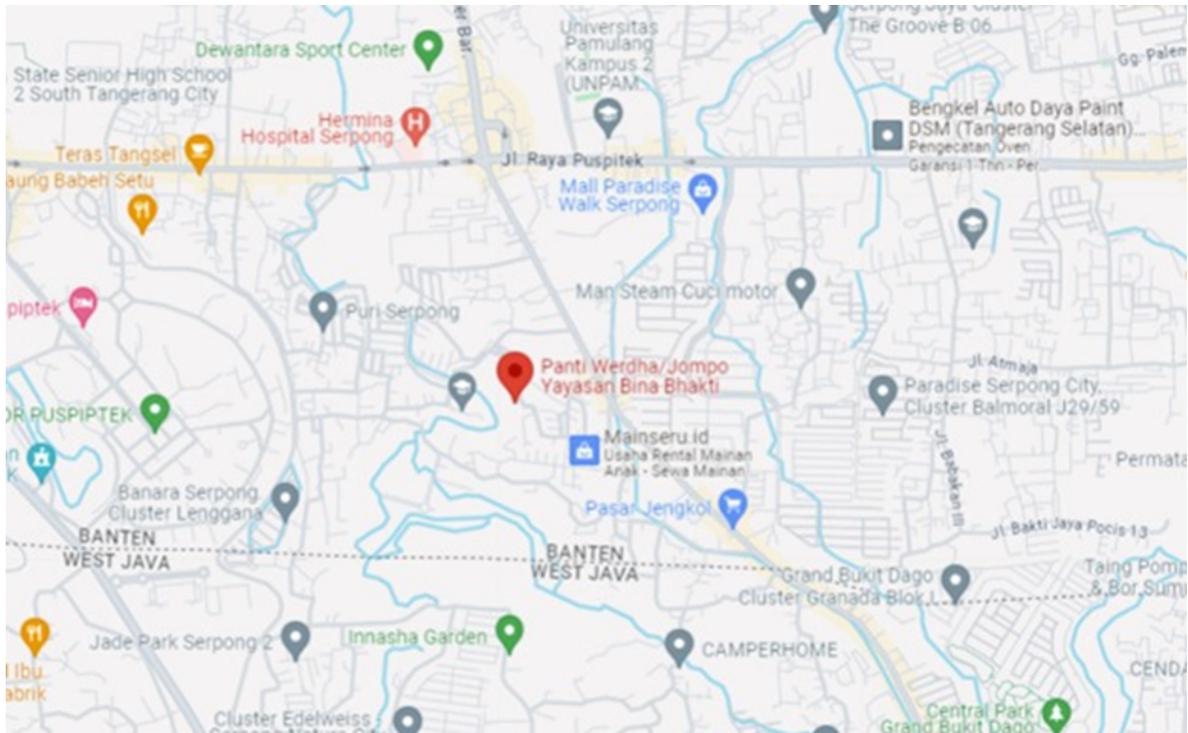
2. Pencegahan dan Deteksi Dini: Edukasi membantu masyarakat memahami tanda-tanda awal defisiensi vitamin D dan insomnia. Dengan pengetahuan ini, mereka dapat mengambil langkah-langkah pencegahan sebelum jatuh pada kondisi yang lebih parah. Pengenalan dini juga penting agar tindakan medis dapat diambil lebih awal untuk menghindari komplikasi yang lebih berat.
3. Peran Gaya Hidup: Edukasi mengenai korelasi antara asupan vitamin D dan insomnia dengan gaya hidup membantu masyarakat memahami pentingnya pola makan sehat dan aktivitas fisik. Mereka akan mendapatkan pengetahuan untuk dipraktekkan sehari-hari berupa mengonsumsi ikan, berjemur pada pagi hari, meningkatkan aktivitas fisik guna membantu meningkatkan asupan vitamin D dan mengurangi kejadian insomnia.
4. Mengurangi Beban Sistem Kesehatan: Pengetahuan masyarakat tentang defisiensi vitamin D dan insomnia dapat membantu mengurangi beban pada sistem kesehatan. Dengan lebih banyak individu yang menerapkan gaya hidup sehat, risiko penyakit terkait defisiensi vitamin D dan insomnia dapat dikurangi, mengurangi jumlah kunjungan ke rumah sakit dan biaya perawatan medis.
5. Promosi Kesehatan Secara Keseluruhan: Edukasi ini berkontribusi pada promosi kesehatan secara keseluruhan dalam masyarakat. Dengan memiliki pengetahuan yang lebih baik tentang risiko dan dampak buruk dari defisiensi vitamin D dan insomnia, individu cenderung lebih mungkin mengambil tindakan preventif dan hidup dengan cara yang lebih sehat.
6. Peningkatan Kesadaran: Edukasi membantu meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pemeriksaan kesehatan berkala, termasuk pengukuran kadar vitamin D dan penilaian risiko insomnia. Hal ini membantu dalam mendeteksi masalah kesehatan lebih awal dan mengambil tindakan sebelum kondisi memburuk.

Atas dasar latar belakang diatas, maka tim pengabdian masyarakat tertarik untuk melakukan kegiatan skrining vitamin D dan Insomnia guna penanganan yang lebih baik.

1.2 Permasalahan Mitra

Panti Lansia Bina Bhakti merupakan panti yang dikelola oleh Yayasan Bina Bakti khusus untuk kelompok lanjut usia. Panti lansia ini didirikan oleh Sr. Rina Ruigrok, BKK dan dibantu oleh Sr. Regina, BKK pada tahun 1986. Tujuan dibangunnya panti lansia ini adalah untuk melaksanakan pelayanan sosial kepada orang-orang lanjut usia yang membutuhkan perawatan di masa tua, baik secara fisik maupun batin.

Fokus utama PKM berpusat pada Panti Lansia Bina Bhakti di Jl. Masjid Nurul Iman no. 34 curug, RT.02/RW.01, Babakan, Kec. Setu, Kota Tangerang Selatan, Banten 15315. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada penelitian sebelumnya karena diketahui masih banyak lansia yang memiliki pola hidup yang tidak sehat seperti kurangnya paparan terhadap sinar matahari, kurangnya asupan vitamin D, serta *sleep hygiene* yang buruk yang dapat meningkatkan kejadian insomnia.



Wilayah Mitra Jejaring

1.3. Uraian Hasil Penelitian dan PKM Terkait (jika PKM merupakan kelanjutan/implementasi hasil dari penelitian)

Penelitian ini mengkaji hubungan vitamin dengan kejadian insomnia yang dimana responden akan mengisi kuisioner serta dilakukan pengambilan darah untuk dilakukan pemeriksaan secara kimiawi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Gao et al, bahwa individu dengan defisiensi vitamin D memiliki kemungkinan yang lebih besar untuk mengalami gangguan tidur dan kualitas tidur yang buruk sebanyak 1,5 kali lipat, durasi tidur yang pendek sebanyak 1,75 kali lipat, dan rasa kantuk sebanyak 1,36 kali lipat. Mereka juga memberikan bukti bahwa serum 25(OH)D di bawah 20 ng/mL dapat secara signifikan meningkatkan kemungkinan tidur yang tidak sehat. (Gao et al., 2018) Penelitian terkini menunjukkan adanya hubungan potensial antara kekurangan Vitamin D dan gangguan tidur, termasuk insomnia. Sifat neurosteroid Vitamin D dan keterlibatannya dalam pengaturan sintesis serotonin yang penting untuk tidur memiliki peran penting dalam pengaturan tidur. Reseptor Vitamin D dan enzim yang terlibat dalam metabolismenya terdapat di area otak yang terkait dengan pengaturan tidur. Kekurangan Vitamin D dapat mengganggu keseimbangan ini, yang menyebabkan kualitas tidur yang buruk atau gangguan tidur. (Abboud, 2022)

1.4 Uraikan keterkaitan topik dengan Peta Jalan PKM yang ada di Rencana Induk Penelitian dan PKM Utar

Kegiatan pengabdian masyarakat ini merupakan isu-isu strategis dalam rencana induk PKM Utar berupa masih lemah promosi dan pencegahan masalah kesehatan yang timbul pada lansia. Konsep pemikiran ini berupa belum diketahuinya secara menyeluruh determinan masalah kesehatan pada lansia. Pemecahan masalah berupa identifikasi determinan masalah kesehatan pada lansia serta upaya promosi

dan pencegahannya. Topik besar PKM dari rencana induk adalah determinan penyakit tidak menular pada lansia.

BAB 2 SOLUSI PERMASALAHAN DAN LUARAN

2.1 Solusi Permasalahan

Dalam pencegahan dan penanggulangan hiperlipidemia, faktor penting yang sangat berperan yaitu diadakannya penyuluhan dan edukasi masyarakat. Beberapa peran penting yang didapatkan dari edukasi masyarakat dan deteksi dini antara lain:

1. Mengenali faktor risiko: Mengedukasi masyarakat tentang faktor risiko defisiensi vitamin D dan insomnia seperti faktor pola makan yang kurang mengandung vitamin D, kurangnya terpapar sinar matahari, kurangnya aktivitas fisik, serta *sleep hygiene* yang buruk.
2. Gaya hidup sehat: Gaya hidup sehat seperti berolahraga secara teratur, berjemur untuk mendapatkan sinar matahari yang cukup, suplementasi vitamin D, asupan makanan yang cukup mengandung vitamin D, serta *sleep hygiene* yang baik dapat membantu menurunkan risiko terjadinya insomnia.
3. Skrining dan deteksi dini: Mengedukasi masyarakat tentang pentingnya melakukan pemeriksaan faktor risiko secara rutin untuk mendeteksi adanya defisiensi vitamin D. Pemeriksaan vitamin D dapat dilakukan secara teratur untuk mendeteksi dini terjadinya defisiensi vitamin D. Hal ini dapat membantu dokter untuk mengobati kondisi sejak dini dan mencegah komplikasi serius, seperti insomnia.
4. Pengobatan: mengedukasi masyarakat tentang pengobatan yang tepat untuk defisiensi vitamin D dan insomnia serta mengendalikan kondisi penyerta lain.

Dalam upaya untuk menurunkan angka kejadian insomnia, penting untuk melibatkan masyarakat dan program-program pencegahan dan penanggulangan penyakit insomnia. Contohnya, dengan menyelenggarakan promosi kesehatan berupa kegiatan-kegiatan edukasi dan pelatihan tentang cara hidup sehat, makanan sehat dan pengelolaan penyakit, serta membentuk komunitas yang berfokus pada faktor risiko. Dibutuhkan pula dukungan dari pemerintah dan tenaga medis. Selain itu, penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor risiko insomnia dan defisiensi vitamin D dan cara pencegahannya juga perlu dilakukan untuk mengembangkan solusi yang lebih efektif.

Dengan melakukan penyuluhan, edukasi, dan deteksi dini secara tepat, diharapkan masyarakat akan semakin sadar tentang pentingnya menjaga kesehatan dan dapat mencegah terjadinya insomnia. Hal ini akan membantu meningkatkan kualitas hidup masyarakat secara keseluruhan.

2.2 Luaran Kegiatan

No	Jenis Luaran	Keterangan
Luaran Wajib		
1	Publikasi ilmiah pada jurnal ber ISSN	<i>Publish</i>
Luaran Tambahan		
1	Hak Kekayaan Intelektual (HKI)	<i>Publish</i>

BAB 3 METODE PELAKSANAAN

3.1 Tahapan/langkah-langkah

Tahapan kegiatan *Plan-Do-Check-Act* (PDCA) adalah sebuah metode manajemen yang digunakan untuk perencanaan, pelaksanaan, pengujian, dan peningkatan terus-menerus dari suatu proses atau kegiatan. Berikut adalah penjelasan mengenai tahapan PDCA dari kegiatan pengabdian masyarakat ini:

1. Penyuluhan mengenai insomnia dan faktor risiko terkait:

a. *Plan* (Perencanaan):

- Identifikasi tujuan penyuluhan, seperti menyediakan informasi yang akurat tentang asupan vitamin D serta insomnia, faktor risiko terkait dan langkah-langkah pencegahan.
- Tentukan target audiens yang akan menjadi sasaran penyuluhan dan edukasi serta cara penyampaian materi yang sesuai.
- Rencanakan konten penyuluhan dan metode evaluasi untuk mengukur pemahaman peserta.
- Mempersiapkan ruang dan fasilitas yang memadai untuk penyuluhan dan edukasi, seperti ruang kelas atau aula, proyektor, dan bahan-bahan promosi.

b. *Do* (Pelaksanaan):

- Melakukan penyuluhan dan edukasi dengan menyampaikan materi penyuluhan secara jelas dan sistematis kepada audiens.
- Memberikan informasi tentang faktor risiko, cara-cara mencegah dan mengelola insomnia, defisiensi vitamin D serta peran penting deteksi dini.
- Gunakan berbagai media, seperti presentasi, brosur, video, atau diskusi kelompok untuk memfasilitasi pemahaman.
- Berikan kesempatan kepada peserta untuk bertanya dan berbagi pengalaman terkait defisiensi vitamin D, insomnia dan faktor risiko.

c. *Check* (Pengecekan):

- Evaluasi setelah pelaksanaan penyuluhan dan edukasi untuk mengevaluasi efektivitas program.
- Tinjau respons peserta terhadap penyuluhan dan identifikasi area-area yang memerlukan penjelasan atau perbaikan lebih lanjut.
- Mengidentifikasi keberhasilan dan kelemahan dari program penyuluhan dan edukasi, dan melakukan perbaikan yang diperlukan untuk meningkatkan efektivitas program penyuluhan.

d. *Act* (Tindakan):

- Berdasarkan hasil evaluasi, perbaiki dan tingkatkan materi penyuluhan jika diperlukan.
- Dapatkan umpan balik dari peserta dan terapkan perbaikan yang relevan pada penyuluhan berikutnya.

- Tetap memantau perkembangan pengetahuan dan pemahaman peserta mengenai vitamin D, insomnia dan faktor risiko terkait.

2. Pemeriksaan penunjang berupa pemeriksaan kadar vitamin D:

a. *Plan* (Perencanaan):

- Tentukan protokol dan prosedur yang tepat untuk setiap pemeriksaan.
- Pastikan ketersediaan peralatan dan bahan yang diperlukan.
- Identifikasi kelompok sasaran yang akan menjalani pemeriksaan.

b. *Do* (Pelaksanaan):

- Lakukan pemeriksaan penunjang sesuai dengan protokol yang telah ditentukan.
- Pastikan semua prosedur dijalankan secara hati-hati dan akurat.
- Catat hasil dari setiap pemeriksaan yang dilakukan.

c. *Check* (Pengecekan):

- Evaluasi hasil pemeriksaan untuk setiap individu.
- Bandingkan hasil dengan nilai referensi atau standar yang ditetapkan.
- Identifikasi adanya kelainan atau faktor risiko yang perlu diperhatikan lebih lanjut.

d. *Act* (Tindakan):

- Jika terdapat kelainan atau faktor risiko yang ditemukan, tentukan langkah-langkah tindak lanjut yang sesuai.
- Berikan rekomendasi atau saran kepada individu yang telah menjalani pemeriksaan.
- Lakukan tindakan perbaikan atau pengelolaan yang relevan sesuai dengan hasil pemeriksaan.

Dalam kedua kegiatan ini, siklus PDCA dapat diulang secara berkelanjutan untuk terus meningkatkan efektivitas dan kualitas penyuluhan serta pemeriksaan, serta mengoptimalkan penanganan dan pencegahan defisiensi vitamin D, insomnia dan faktor risikonya.

3.2 Partisipasi mitra dalam kegiatan PKM

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah adalah dengan melakukan penyuluhan dengan media poster dan leaflet yang membahas mengenai:

1. Pengenalan mengenai vitamin D dan insomnia
2. Penyebab defisiensi vitamin D dan insomnia
3. Tanda dan gejala defisiensi vitamin D dan insomnia
4. Pencegahan serta pengobatan defisiensi vitamin D dan insomnia
5. Deteksi dini defisiensi vitamin D dan insomnia

Dilanjutkan dengan pemeriksaan fisik dan skrining kesehatan dasar yaitu:

1. Tanda-tanda vital
2. Pemeriksaan fisik dasar

Pemeriksaan penunjang yaitu:

1. Pemeriksaan kadar 25(OH)D
2. Kuisisioner insomnia (PSQI dan ISI)

Pengobatan secara komprehensif berupa:

1. Preventif
2. Proteksi
3. *Early diagnosis* dan *early treatment*
4. Kuratif
5. Rehabilitasi

3.3 Uraian kepakaran dan tugas masing-masing anggota tim (termasuk mahasiswa).

Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat, tim terdiri dari dosen dan mahasiswa yang memiliki peran dan tanggung jawab yang saling melengkapi. Dosen memegang peranan utama dalam mengkoordinasikan seluruh tahapan kegiatan. Kepakaran dosen, yang mencakup pengetahuan akademik dan pengalaman praktis, menjadi dasar dalam menjalin komunikasi dengan mitra kegiatan, menyusun proposal, serta merancang teknis pelaksanaan yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Selain itu, dosen juga bertanggung jawab untuk menyusun materi edukasi yang berbasis bukti serta memastikan laporan akhir kegiatan tersusun secara komprehensif dan sistematis.

Mahasiswa, sebagai anggota tim pendukung, memiliki peran yang signifikan dalam memastikan kelancaran kegiatan pengabdian masyarakat. Mereka membantu dosen dalam melaksanakan berbagai aktivitas, termasuk mempersiapkan logistik kegiatan, mendampingi peserta selama proses edukasi, serta membantu pengumpulan dan tabulasi data lapangan. Dengan keterlibatan aktif ini, mahasiswa tidak hanya mendukung keberhasilan program tetapi juga mengembangkan keterampilan praktis yang relevan dengan bidang akademik mereka.

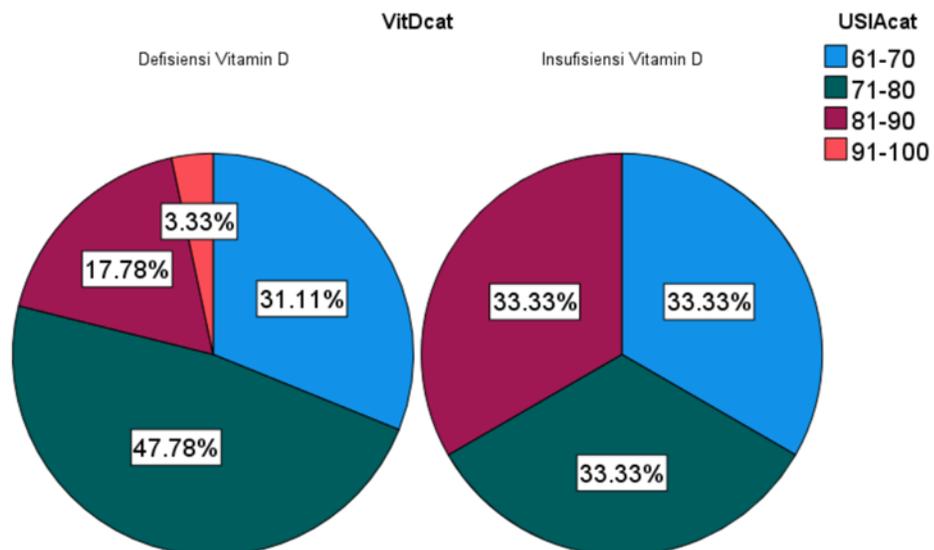
BAB 4 HASIL DAN LUARAN YANG DI CAPAI

4.1. Hasil

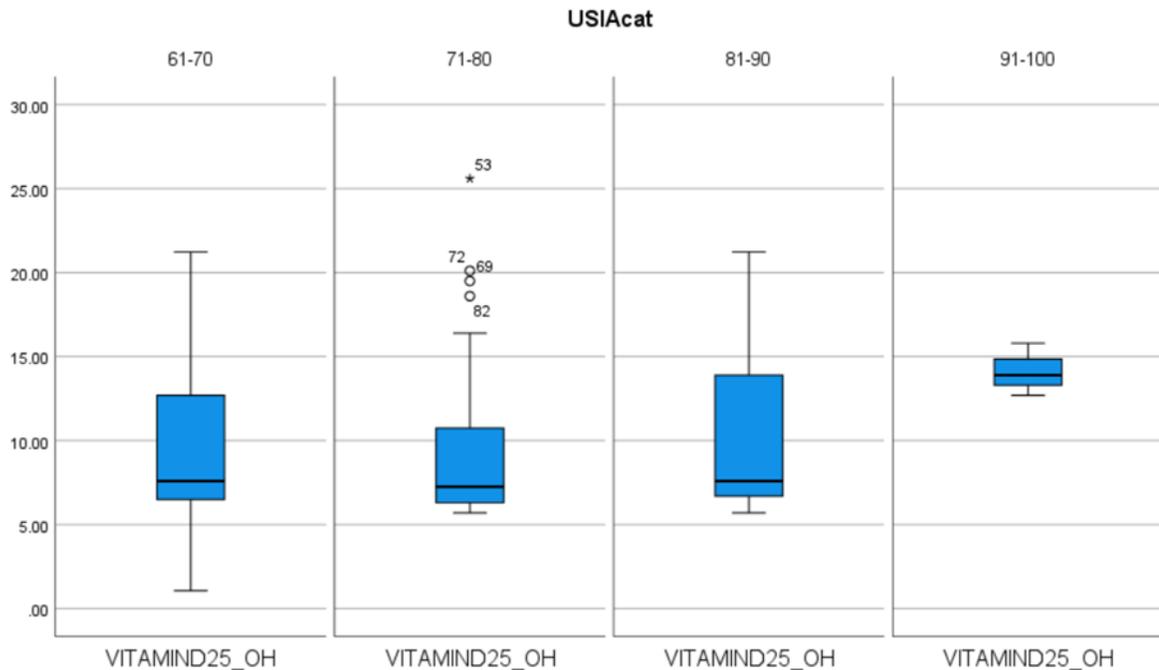
Kegiatan pengabdian masyarakat ini mengikut sertakan 93 peserta lansia berusia > 65 tahun dan dilakukan di Panti Bina Bhakti, Babakan, Tangerang Selatan. Peserta lansia yang mengikuti kegiatan terdiri dari 16 laki-laki dan 77 perempuan. Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di ilustrasikan dalam Gambar 1, sedangkan gambaran kadar vitamin D di antara kelompok usia dijelaskan dalam Gambar 2.



Gambar 1. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat



Gambar 2. Gambaran Hasil Pemeriksaan Kadar Vitamin D di antara Kelompok Usia



Gambar 3. Rerata Kadar Vitamin D diantara Kelompok Usia

Berdasarkan hasil pemeriksaan, didapatkan rerata kadar vitamin D pada kelompok usia 61-70 tahun, 71-80 tahun, 81-90 tahun, dan 91-100 tahun masing-masing adalah 7.6 mg/dl, 7.2 mg/dl, 7.6 mg/dl, dan 13.9 mg/dl.

4.2 Diskusi

Vitamin D sering dikenal sebagai “*sunshine vitamin*”, karena dapat diproduksi di kulit saat terpapar sinar matahari. Vitamin D merupakan vitamin larut lemak yang terdiri dari 2 jenis, yaitu vitamin D (*ergocalciferol*) yang dapat diperoleh dari sumber nabati seperti jamur dan vitamin D3 (*cholecalciferol*) yang dapat diperoleh dari sumber hewani seperti ikan salmon, mackerel, dan herring. Vitamin D2 dan D3 masing-masing terbentuk dari provitamin bernama ergosterol dan 7-dehydrocholesterol (7-DHC). Radiasi ultraviolet B (UVB) dengan panjang gelombang 290 – 315 nm akan mengubah 7-dehydrocholesterol di kulit menjadi previtamin D. Previtamin D akan mengalami isomerase panas dan diubah menjadi vitamin D. Vitamin D dari kulit dan makanan akan dimetabolisme di hati oleh enzim 25-hidroksilasi (enzim sitokrom P450 (CYP) CYP2R1 dan CYP27A1) menjadi 25-hidroksivitamin D (25(OH)D3) atau kalsidiol, dan 25(OH)D3 penting dalam menilai status vitamin D. Di ginjal, 25-hidroksivitamin D3 diubah menjadi bentuk yang aktif secara biologis oleh enzim 1- α -hidroksilase (CYP27B1), yaitu 1,25 (OH)₂D₃, atau juga disebut kalsitriol. Produksi 1,25-dihidroksi D₃ oleh ginjal diatur oleh kadar hormon paratiroid, kalsium, dan fosfor. (Chauhan et al., 2024; Pilz et al., 2019; Ramasamy, 2020; Whiting & Calvo, 2021)

Selain dari sumber hewani dan nabati, sekarang ini sudah banyak makanan yang difortifikasi dengan vitamin D serta suplementasi. Untuk memenuhi kebutuhan harian, terdapat rekomendasi untuk mendapatkan suplementasi vitamin D sebesar 600 IU/hari untuk anak, remaja dan dewasa, serta 800 IU/hari untuk dewasa lanjut berusia diatas 70 tahun agar dapat mempertahankan kadar 25(OH)D₃ setidaknya 20 ng/mL. Konsentrasi total 25(OH)D₃ dalam plasma mencerminkan jumlah vitamin D dari asupan makanan dan paparan sinar matahari. Kekurangan vitamin D berat terjadi jika konsentrasinya <

30 nmol/L (12 ng/mL), sedangkan konsentrasi optimalnya adalah >75 nmol/L (30 ng/mL). (Chang & Lee, 2019; Dominguez et al., 2021; Whiting & Calvo, 2021)

Secara global didapatkan adanya prevalensi kekurangan vitamin D yang tinggi dan kekurangan vitamin D ini telah dikaitkan dengan kemunculan berbagai penyakit. Kekurangan vitamin D tersebar luas di kalangan lansia, terutama karena faktor-faktor seperti berkurangnya kapasitas sintesis kulit, terbatasnya paparan sinar matahari, dan malnutrisi. Penuaan memengaruhi kemampuan kulit untuk memproduksi vitamin D dari sinar matahari dan mengurangi penyerapannya di usus. Lanjut usia lebih rentan terhadap kekurangan vitamin D karena perubahan fisiologis ini, namun juga dapat diperburuk oleh penyakit kronis tertentu, pengobatan, dan gaya hidup yang tidak banyak bergerak (*sedentary*). (Nair & Maseeh, 2012) Sebuah studi yang dilakukan di panti jompo Austria menemukan bahwa 22,2% lansia mengalami defisiensi vitamin D dengan 39,5% memiliki kadar vitamin D serum yang masuk dalam kategori defisiensi. Di sebuah rumah sakit geriatri di Prancis didapatkan bahwa 29,5% pasien rawat inap lansia mengalami defisiensi vitamin D yang berat. (Haïtchi et al., 2023) Di Bandung dan Sumedang, didapatkan sebanyak 94,3% lansia mengalami defisiensi vitamin D. (Biben et al., 2017)

Individu dengan defisiensi vitamin D memiliki kemungkinan yang lebih besar untuk mengalami gangguan tidur dan kualitas tidur yang buruk sebanyak 1,5 kali lipat, durasi tidur yang pendek sebanyak 1,75 kali lipat, dan rasa kantuk yang lebih berat sebanyak 1,36 kali lipat. Serum 25(OH)D₃ di bawah 20 ng/mL dapat secara signifikan meningkatkan pola tidur yang tidak sehat. (Gao et al., 2018) Insomnia sendiri merupakan gangguan tidur-bangun yang dapat dibagi menjadi tiga jenis berdasarkan onset waktunya yaitu insomnia awal, pertengahan, dan akhir. Insomnia awal merupakan kesulitan untuk memulai tidur, insomnia tengah merupakan kesulitan dalam mempertahankan tidur yang menyebabkan penderita sering terbangun beberapa kali sepanjang tidur, dan insomnia akhir merupakan penderita yang terbangun terlalu dini dan sulit untuk tidur kembali. Insomnia biasanya disertai dengan rasa kantuk di siang hari, energi yang rendah, mudah tersinggung, dan suasana hati yang tertekan. Kondisi ini dapat menyebabkan peningkatan risiko kecelakaan kendaraan bermotor, serta masalah dengan fokus dan pembelajaran. Insomnia dapat bersifat jangka pendek, berlangsung beberapa hari atau minggu atau jangka panjang, atau berlangsung lebih dari sebulan. (Brewster et al., 2018; Jai Joseph & V P, 2018) Sifat neurosteroid Vitamin D dan keterlibatannya dalam pengaturan sintesis serotonin yang penting untuk tidur memiliki peran penting dalam pengaturan tidur. Reseptor vitamin D dan enzim yang terlibat dalam metabolismenya terdapat di area otak yang berhubungan dengan pengaturan tidur. Kekurangan Vitamin D dapat mengganggu keseimbangan ini sehingga menyebabkan kualitas tidur yang buruk atau gangguan tidur. (Abboud, 2022)

Edukasi kepada masyarakat mengenai pentingnya menjaga kadar vitamin D dan korelasinya dengan insomnia sangat penting karena keduanya merupakan masalah kesehatan serius yang dapat menyebabkan dampak buruk pada kualitas hidup serta kesejahteraan individu dan masyarakat secara keseluruhan. Kadar vitamin D dalam tubuh dapat ditingkatkan dengan mengonsumsi suplementasi vitamin D, berjemur di pagi hari, serta meningkatkan asupan vitamin D seperti minyak ikan cod, ikan salmon, makarel dan tuna. Sedangkan untuk insomnia, dapat dilakukan edukasi mengenai *sleep hygiene*. Protokol *Sleep hygiene* meliputi mempertahankan jadwal tidur yang teratur, menghindari kafein, mengatur kondisi ruangan yang tenang dan gelap, serta olahraga secara teratur. (Chauhan et al., 2024; Irish et al., 2015; Pilz et al., 2019)

Edukasi membantu meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pemeriksaan kesehatan berkala, termasuk pengukuran kadar vitamin D dan penilaian risiko insomnia. Hal ini membantu dalam mendeteksi masalah kesehatan lebih awal dan mengambil tindakan sebelum kondisi memburuk. Hal ini dapat meningkatkan kualitas hidup individu dan meningkatkan kesehatan individu secara keseluruhan.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Vitamin D yang sebagian besar diproduksi melalui paparan sinar matahari atau didapatkan melalui asupan makanan merupakan substansi penting untuk regulasi kalsium dan fosfor serta berpengaruh terhadap kualitas tidur. Kekurangan vitamin D sering terjadi pada lansia karena kurangnya paparan terhadap sinar matahari dan perubahan fisiologis terkait usia. Edukasi dan intervensi dini melalui suplementasi vitamin D, meningkatkan paparan sinar matahari, serta edukasi sleep hygiene penting untuk meningkatkan kesehatan dan mencegah gangguan tidur pada lansia.

5.2 SARAN

Meningkatkan dampak dan keberlanjutan dari kegiatan pengabdian masyarakat memerlukan pelaksanaan program secara rutin dengan jadwal yang terstruktur sehingga manfaatnya dapat dirasakan secara berkesinambungan oleh masyarakat. Selain itu, pendekatan pemberdayaan yang lebih aktif perlu diutamakan, di mana masyarakat tidak hanya menjadi penerima manfaat, tetapi juga dilibatkan secara langsung dalam proses perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan. Pendekatan ini meningkatkan rasa kepemilikan masyarakat terhadap program yang dijalankan serta mendorong kemandirian mereka dalam menerapkan solusi yang telah diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abboud, M. (2022). Vitamin D Supplementation and Sleep: A Systematic Review and Meta-Analysis of Intervention Studies. *Nutrients*, *14*(5), 1076. <https://doi.org/10.3390/nu14051076>
- Biben, V., Defi, I. R., Nugraha, G. I., & Setiabudia, B. (2017). Vitamin D Status and its Impact on Body Composition in Elderly Community-dwelling Individuals in Bandung and Sumedang, West Java Province, Indonesia. *Asian Journal of Epidemiology*, *10*(2), 63–69. <https://doi.org/10.3923/aje.2017.63.69>
- Biromo, A. R., Tadjudin, N. S., Santoso, A. H., Firmansyah, Y., Satyanegara, W. G., Wijaya, D. A., Kurniawan, J., Jap, A. N., Mashadi, F. J., Michael, M. F., & Soebrata, L. (2024). Hubungan Kadar Vitamin D dengan Kejadian Insomnia Pada Kelompok Lalan Tadjudin, Alexander Halim Santoso, Yohanes Firmansyah, William Gilbert Satyanegara, Dean Ascha Wijaya, Joshua Kurniawan, njut Usia di Panti Santa Anna. *Malahayati Nursing Journal*, *6*(7). <https://doi.org/10.33024/mnj.v6i7.13516>
- Brewster, G. S., Riegel, B., & Gehrman, P. R. (2018). Insomnia in the Older Adult. *Sleep Medicine Clinics*, *13*(1), 13–19. <https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2017.09.002>
- Chang, S.-W., & Lee, H.-C. (2019). Vitamin D and health - The missing vitamin in humans. *Pediatrics & Neonatology*, *60*(3), 237–244. <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2019.04.007>
- Chauhan, K., Shahrokhi, M., & Huecker, M. R. (2024). Vitamin D. In *StatPearls*. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30629369>
- Dominguez, L. J., Farruggia, M., Veronese, N., & Barbagallo, M. (2021). Vitamin D Sources, Metabolism, and Deficiency: Available Compounds and Guidelines for Its Treatment. *Metabolites*, *11*(4). <https://doi.org/10.3390/metabo11040255>

- Gao, Q., Kou, T., Zhuang, B., Ren, Y., Dong, X., & Wang, Q. (2018). The Association between Vitamin D Deficiency and Sleep Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*, *10*(10), 1395. <https://doi.org/10.3390/nu10101395>
- Haitchi, S., Moliterno, P., & Widhalm, K. (2023). Prevalence of vitamin D deficiency in seniors – A retrospective study. *Clinical Nutrition ESPEN*, *57*, 691–696. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2023.07.005>
- Huiberts, L. M., & Smolders, K. C. H. J. (2021). Effects of vitamin D on mood and sleep in the healthy population: Interpretations from the serotonergic pathway. *Sleep Medicine Reviews*, *55*, 101379. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2020.101379>
- Irish, L. A., Kline, C. E., Gunn, H. E., Buysse, D. J., & Hall, M. H. (2015). The role of sleep hygiene in promoting public health: A review of empirical evidence. *Sleep Medicine Reviews*, *22*, 23–36. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2014.10.001>
- Jai Joseph, M., & V P, K. (2018). Evaluation Of Vitamin D Serum Levels In Patients With Insomnia. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, *11*(11), 259. <https://doi.org/10.22159/ajpcr.2018.v11i11.27776>
- Jiang, J., Tan, H., Xia, Z., Li, J., Zhou, S., & Huang, T. (2024). Serum vitamin D concentrations and sleep disorders: insights from NHANES 2011–2016 and Mendelian Randomization analysis. *Sleep and Breathing*, *28*(4), 1679–1690. <https://doi.org/10.1007/s11325-024-03031-2>
- Nair, R., & Maseeh, A. (2012). Vitamin D: The “sunshine” vitamin. *Journal of Pharmacology & Pharmacotherapeutics*, *3*(2), 118–126. <https://doi.org/10.4103/0976-500X.95506>
- Peng, Y.-T., Hsu, Y.-H., Chou, M.-Y., Chu, C.-S., Su, C.-S., Liang, C.-K., Wang, Y.-C., Yang, T., Chen, L.-K., & Lin, Y.-T. (2021). Factors associated with insomnia in older adult outpatients vary by gender: a cross-sectional study. *BMC Geriatrics*, *21*(1), 681. <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02643-7>
- Pilz, S., Zittermann, A., Trummer, C., Theiler-Schwetz, V., Lerchbaum, E., Keppel, M. H., Gröbler, M. R., März, W., & Pandis, M. (2019). Vitamin D testing and treatment: a narrative review of current evidence. *Endocrine Connections*, *8*(2), R27–R43. <https://doi.org/10.1530/EC-18-0432>
- Ramasamy, I. (2020). Vitamin D Metabolism and Guidelines for Vitamin D Supplementation. *The Clinical Biochemist. Reviews*, *41*(3), 103–126. <https://doi.org/10.33176/AACB-20-00006>
- Whiting, S. J., & Calvo, M. S. (2021). Vitamin D: Nutrition Information Brief. *Advances in Nutrition*, *12*(5), 2037–2039. <https://doi.org/10.1093/advances/nmab051>
- Yan, S., Tian, Z., Zhao, H., Wang, C., Pan, Y., Yao, N., Guo, Y., Wang, H., Li, B., & Cui, W. (2020). A meta-analysis: Does vitamin D play a promising role in sleep disorders? *Food Science & Nutrition*, *8*(10), 5696–5709. <https://doi.org/10.1002/fsn3.1867>

LAMPIRAN

Lampiran 1

Materi yang disampaikan ke Mitra

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

UNTAR Universitas TANJUNGPURA

VITAMIN D

- 1 Apa itu Vitamin D ?**
Vitamin D adalah nutrisi penting untuk kesehatan tulang, kekebalan tubuh, dan siklus tidur. Kekurangan vitamin D dapat menyebabkan insomnia, terutama pada lansia, yang berdampak pada kualitas hidup.
- 2 Klasifikasi Kadar Vitamin D:**
 - Normal: 30 - 50 ng/mL
 - Insufisiensi: 20 - 29ng/mL
 - Defisiensi: < 20 ng/mL
 - Defisiensi Berat: < 10 ng/mL
- 3 Faktor Risiko Kekurangan Vitamin D:**
 - Paparan Sinar Matahari Rendah
 - Penurunan produksi vitamin D pada kulit
 - Pola makan kurang
 - Gangguan absorpsi
 - Obesitas
- 4 Pencegahan**
 - Suplementasi vitamin D
 - Paparan sinar matahari yang cukup
 - Pola makan kaya vitamin D
 - Aktivitas fisik
- 5 Pengobatan**
 - Peningkatan suplementasi vitamin D
 - Peningkatan paparan matahari
 - Terapi diet
 - Penatalaksanaan insomnia
- 6 Komplikasi Kekurangan Vitamin D**
 - Gangguan Tidur
 - Kelelahan Kronis
 - Depresi
 - Kesehatan Tulang Memburuk

Lampiran 2

Foto-foto dan Video (link video)



Lampiran 3.
Luaran wajib (dapat lebih dari satu)



The banner features the journal title 'BUMI' in large blue letters, with the subtitle 'Jurnal Hasil Kegiatan Sosialisasi Pengabdian kepada Masyarakat' below it. On the right, it displays 'OPEN ACCESS' and ISSN numbers: P-ISSN : 3031-8718 and E-ISSN : 3031-8734. Navigation links include 'HOME / ARCHIVES /' and 'Articles'. The footer contains publication details: 'Published by: Asosiasi Riset Teknik Elektro dan Informatika Indonesia (ARTEII)', 'Berdasarkan S.K.Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia NOMOR AHU-0000051.AH.01.07.TAHUN 2024', and 'Web site: http://www.artei.or.id'.

HOME / ARCHIVES /
VOL. 3 NO. 1 (2025); JANUARY :BUMI: JURNAL HASIL KEGIATAN SOSIALISASI PENGABDIAN KEPADA
MASYARAKAT
/
Articles

Kegiatan Pengabdian Masyarakat dalam Rangka Skrining Kadar Vitamin D Sebagai Penyebab Insomnia pada Geriatri

Anastasia Ratnawati Biromo

Universitas Tarumanagara

Alexander Halim Santoso

Universitas Tarumanagara

Edwin Destra

Universitas Tarumanagara

Farell Christian Gunaid

Universitas Tarumanagara

Farhan Pratomo

Universitas Tarumanagara

Valentino Gilbert Lumintang

Universitas Tarumanagara

Lampiran 4.
Luaran tambahan (dapat lebih dari satu)


REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202503153, 8 Januari 2025

Pencipta

Nama : Anastasia Ratnawati Biromo, Edwin Destra dkk

Alamat : Jl. Letjen S. Parman No.1, RT.3/RW.8, Tomang, Kec. Grogol Petamburan, Kota Jakarta Barat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 11440, Grogol Petamburan, Jakarta Barat, DKI Jakarta, 11440

Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : Anastasia Ratnawati Biromo, Edwin Destra dkk

Alamat : Jl. Letjen S. Parman No.1, RT.3/RW.8, Tomang, Kec. Grogol Petamburan, Kota Jakarta Barat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 11440, Grogol Petamburan, Jakarta Barat, DKI Jakarta, 11440

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : Poster

Judul Ciptaan : Poster Edukasi - Vitamin D

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 8 Januari 2025, di Jakarta Barat

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan : 000842516

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
u.b.
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri


Agung Damarsasongko,SH.,MH.
NIP. 196912261994031001



Disclaimer:
Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.