

TESIS



HUBUNGAN KADAR 25-HIDROKSIVITAMIN D SERUM DENGAN DERAJAT INSOMNIA DI SMA NEGERI 5 SEMARANG

Oleh:

Barto Rollan Harahap

22041317320013

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS I
ILMU PENYAKIT SARAF FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG**

2023

**HUBUNGAN KADAR 25-HIDROKSI VITAMIN D DENGAN
DERAJAT INSOMNIA DI SMA NEGERI 5 SEMARANG**

TESIS

Untuk memperoleh gelar Spesialis Neurologi
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Untuk Diujikan
Pada Bulan Juni 2023

Oleh
Barto Rollan Harahap
Lahir di Pangkal Pinang

PENGESAHAN KARYA AKHIR

**HUBUNGAN KADAR 25-HIDROKSI VITAMIN D DENGAN
DERAJAT INSOMNIA DI SMA NEGERI 5 SEMARANG**

BARTO ROLLAN HARAHAAP

22041317320013

Menyetujui,

Komisi Pembimbing

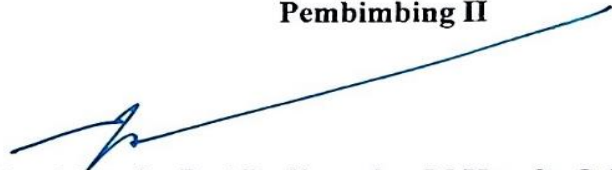
Pembimbing I



dr. Herlina Suryawati, Sp.S (K)
NIP. 19650501 199101 2 001

Tanggal :

Pembimbing II



Prof. Dr. dr. Dwi Pudjonarko, M.Kes, Sp.S (K)
NIP. 19660720 199512 1001

Tanggal :

Penguji I



Prof. dr. M.I. Widiastuti PAK, Sp.S(K), M.Sc
NIP. 19441207 196910 2 001
Tanggal:

Penguji II



dr. Jimmy Eko Budi Hartono, Sp.S
NIP. 19620205 198912 1 001
Tanggal:

Penguji III



**dr. Yovita Andhitara, Sp.S(K),
M.Si.Med, FINS, FINA**
NIP. 19810501 200812 2002
Tanggal:

Mengetahui,

**Ketua Program Studi Neurologi
Fakultas Kedokteran UNDIP**



dr. Hexarto Muhartomo, Sp.S(K), M.Kes.
NIP. 196504212005011001
Tanggal

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa karya akhir ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan didalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum/tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan didalam tulisan dan daftar pustaka.

Semarang, Juni 2023

Barto Rollan Harahap
22041317320013

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah Yang Maha Kuasa atas limpahan kasih dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul **Hubungan Kadar 25-Hidroksivitamin D Serum dengan Derajat Insomnia di SMA Negeri 5 Semarang**. Penelitian ini merupakan salah satu persyaratan dalam menyelesaikan PPDS I Program Studi Neurologi di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna karena kemampuannya yang terbatas. Namun karena bimbingan para guru dan bantuan serta dorongan keluarga dan teman-teman maka tulisan ini dapat terwujud. Banyak sekali pihak yang telah berkenan membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan ini, karenanya penulis menghaturkan terima kasih, penghormatan dan penghargaan yang sebesar-besarnya, kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Yos Johan Utama, SH, M.Hum sebagai Rektor Universitas Diponegoro saat ini yang telah memberi kesempatan bagi penulis untuk menempuh Program Pendidikan Dokter Spesialis (PPDS) I Ilmu Penyakit Saraf di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
2. Prof. Dr. dr. Dwi Pudjonarko, M. Kes, Sp.S(K) sebagai Dekan FK UNDIP saat ini dan selaku pembimbing kedua karya akhir, penulis sampaikan ucapan terima kasih sebesar – besarnya atas segala kesabaran, ketulusan, motivasi, arahan, masukan dalam memberikan kesempatan dan bimbingannya bagi penulis dalam menempuh Program Pendidikan Dokter Spesialis (PPDS) I Ilmu Penyakit Saraf di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
3. drg. Farichah Hanum, MKes sebagai Direktur Utama RSUP Dr Kariadi yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian hingga selesai.
4. Dr. dr. Aris Catur Bintoro, Sp.S(K), selaku Kepala SMF Neurologi RSUP Dr. Kariadi Semarang, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti PPDS I Ilmu Penyakit Saraf FK UNDIP Semarang dan memberikan ijin penulis dalam melaksanakan penelitian ini.
5. dr. Hexanto Muhartomo, MKes, Sp.S(K) selaku Ketua Program Studi Ilmu Penyakit Saraf FK UNDIP / RSUP Dr. Kariadi Semarang, yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan penelitian ini.
6. dr. Herlina Suryawati, Sp.S(K) selaku pembimbing pertama karya akhir, penulis sampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya atas segala kesabaran, ketulusan, motivasi, arahan dan masukan dalam memberikan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan karya akhir ini serta dalam menjalani Pendidikan PPDS I Neurologi FK UNDIP
7. Prof. dr. M.I. Widiastuti PAK, Sp.S(K), M.Sc selaku penguji dalam penyusunan hasil penelitian ini, penulis sampaikan ucapan terima kasih sebesar – besarnya atas segala kesabaran, ketulusan, dan kebesaran hati dalam memberikan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan karya akhir ini.
8. dr. Jimmy Eko Budi Hartono, Sp. S selaku penguji karya akhir dan juga selaku wali, penulis sampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya atas segala

kesabaran, motivasi, arahan dan masukan dalam memberikan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan karya akhir ini.

9. dr. Yovita Andhitara, Sp.S(K), M.Si.Med, FINS, FINA selaku penguji dalam penyusunan hasil penelitian ini, penulis sampaikan ucapan terima kasih sebesar – besarnya atas segala kesabaran, ketulusan, dan kebesaran hati dalam memberikan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan karya akhir ini.
10. Bapak dan Ibu Guru kami sebagai pahlawan tanpa tanda jasa, penulis akan tetap menyimpan ajaran dan nasehat yang diberikan, terimakasih yang tak terkira penulis sampaikan untuk dr. Setiawan, SpS(K), dr. R.B. Wirawan, SpS(K), dr. M. Noerjanto, SpS(K), dr. Soetedjo, SpS(K), Prof. dr. Amin Husni, PAK, SpS(K), MSc, Prof. dr. MI Widiastuti, PAK, SpS(K), MSc, Dr .dr. Endang Kustiowati, SpS(K), Dr. dr. Dodik Tugaworo, SpS(K), (alm) dr. Dani Rahmawati, SpS(K), Dr. dr. Retnaningsih, SpS(K), KIC, Prof. Dr. dr. Dwi Pudjonarko, MKes, SpS(K), dr. Hexanto Muhartomo, SpS(K), MKes, dr. Trianggoro Budisulistyo, SpS(K), Dipl of Pain, RA, dr. Jimmy Eko Budi Hartono, SpS, dr. Herlina Suryawati, SpS(K), dr. Suryadi, SpS(K), MSi.Med, dr. Yovita Andhitara, SpS(K), MSi.Med, FINS, FINA, dr. Maria Belladonna, SpS(K), MSi.Med, dr. Arinta Puspita Wati, SpS(K), dr. Elta Diah P, SpS, dr Rahmi Ardhini, SpS(K), dr. Aditya Kurnianto, SpS (K). selaku staf pengajar Bagian Neurologi yang telah memberikan bimbingan, motivasi dan ilmu selama penulis mengikuti program pendidikan spesialis ini.
11. Kepala Laboratorium GAKI FK UNDIP dan Ibu Farida selaku analis yang membantu penelitian ini.
12. Ibu Sri Dewi Yuliasuti, Ibu Galih Ratna Fragilia, Ibu Wahyu Setyoningsih, Ibu Neni Pasono yang banyak sekali memberikan bantuan dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan karya akhir dan selama proses pendidikan PPDS I Neurologi FK UNDIP/ RSUP Dr. Kariadi Semarang.
13. Pasien-pasien yang menjadi responden penelitian, atas ketulusan dan kerjasama yang diberikan selama proses penelitian ini.
14. Istri tercinta dr. Yuliana, Sp.PK dan anak penulis, Gaelan Parlindungan Harahap yang dengan penuh kesabaran dan pengorbanan senantiasa memberikan cinta kasih yang besar, doa, semangat, dorongan dan motivasi dalam menempuh pendidikan ini. Orang tua Bapak Burhanuddin Harahap, SKM, M.Kes, Bapak H. Syamsul Bahri, Ibunda Maris Simamora, dan Ibunda Hj. Salmah , terima kasih atas doa yang tiada henti, dukungan dan pengertiannya sehingga penulis bisa menempuh seluruh proses pendidikan ini.
15. Teman seperjuangan angkatan 69 PPDS I Neurologi dr. Rony Parlindungan Sinaga, Sp.N, dr. Isa Rahmatikawati, Sp.N, dr. Beirnes Fernando Sembiring M, Sp.N, dr. Astri Angelina Sitaniapessy, Sp.N, dr. Dwi Bintariana, Sp.N, dr. Faishol Hamdani, Sp.N, dan dr. Sarah Caroline Purba, Sp.N, dr. Dicky Rinaldi yang telah berjuang bersama dalam menempuh seluruh proses pendidikan selama ini.
16. Seluruh saudara seperjuangan rekan sejawat PPDS I yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terima kasih atas pengorbanan, kerjasama, saling membantu dan saling memotivasi dalam menempuh pendidikan ini.

17. Semua pihak yang telah membantu, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tulisan ini masih sangat banyak kekurangannya. Penulis ucapkan terima kasih dan memohon kepada semua pihak untuk memberikan kritik dan saran atas penelitian ini sehingga dapat memberikan bekal bagi penulis, untuk penelitian di masa yang akan datang. Besar harapan penulis agar karya akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca untuk melakukan penelitian selanjutnya.

Semarang, Juni 2023

Penulis
Barto Rollan Harahap

DAFTAR ISI

PENGESAHAN KARYA AKHIR	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	16
DAFTAR LAMPIRAN.....	17
ABSTRAK.....	18
BAB I. PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.3.1 Tujuan Umum.....	Error! Bookmark not defined.
1.3.2 Tujuan Khusus	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5 Orisinalitas Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Insomnia	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Definisi Insomnia	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Gejala dan Tanda Insomnia	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Epidemiologi Insomnia.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.4 Diagnosis Insomnia	Error! Bookmark not defined.
2.1.5 Patofisiologi Insomnia	Error! Bookmark not defined.
2.1.6 Faktor Risiko Insomnia	Error! Bookmark not defined.
2.1.7 Dampak Insomnia.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.8 Insomnia Pada Remaja	Error! Bookmark not defined.
2.2 25-Hidroksi Vitamin D	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Sumber 25-Hidroksi Vitamin D	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Aktivasi 25-Hidroksi Vitamin D	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Hepatik 25-Hidroksilasi.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Renal 1 α -Hidroksilasi.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.5 Metabolisme 25-Hidroksi Vitamin D.....	Error! Bookmark not defined.

2.2.6	Reseptor Vitamin D	Error! Bookmark not defined.
2.2.7	Imbalance 25-Hidroksi Vitamin D	Error! Bookmark not defined.
2.2.8	Faktor Penyebab Defisiensi 25-Hidroksi Vitamin D	Error! Bookmark not defined.
2.2.9	Pemeriksaan 25-Hidroksi Vitamin D	Error! Bookmark not defined.
2.3	Kuesioner Insomnia Severity Index	Error! Bookmark not defined.
2.4	Vitamin D dan Sistem Saraf	Error! Bookmark not defined.
2.5	Insomnia dan 25-Hidroksi Vitamin D	Error! Bookmark not defined.
2.6	Kerangka Teori	Error! Bookmark not defined.
2.7	Hipotesis	Error! Bookmark not defined.
2.7.1	Hipotesis Mayor	Error! Bookmark not defined.
2.7.2	Hipotesis Minor	Error! Bookmark not defined.
BAB III. METODE PENELITIAN		Error! Bookmark not defined.
3.1	Ruang Lingkup Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3	Jenis dan Rancangan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4	Populasi dan Sampel	Error! Bookmark not defined.
3.4.1	Populasi Target	Error! Bookmark not defined.
3.4.2	Populasi Terjangkau	Error! Bookmark not defined.
3.4.3	Subjek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.5	Cara Sampling	Error! Bookmark not defined.
3.6	Besar Sampel	Error! Bookmark not defined.
3.7	Variabel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.7.1	Variabel Bebas.....	Error! Bookmark not defined.
3.7.2	Variabel Terikat.....	Error! Bookmark not defined.
3.7.3	Variabel Perancu.....	Error! Bookmark not defined.
3.8	Definisi Operasional	Error! Bookmark not defined.
3.9	Jenis Data	Error! Bookmark not defined.
3.10	Cara Kerja	Error! Bookmark not defined.
3.11	Alur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.12	Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
3.13	Etika Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB IV. HASIL PENELITIAN		Error! Bookmark not defined.
4.1	CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trial)	Error! Bookmark not defined.
4.2	Karakteristik Subjek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.3	Hubungan Kadar 25-Hidroksivitamin D dengan Derajat Insomnia	Error! Bookmark not defined.

4.4 Hubungan kadar 25-hidroksivitamin D dan derajat insomnia dengan mengontrol jenis kelamin, <i>derajat depresi dan durasi screen time</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB. V. PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
5.1 Karakteristik Subyek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
5.2 Hubungan kadar 25-hidroksivitamin D dengan derajat insomnia.....	Error! Bookmark not defined.
5.3 Pengaruh jenis kelamin, derajat depresi dan durasi <i>screen time</i> terhadap kadar 25-hidroksivitamin D serum pada derajat insomnia	Error! Bookmark not defined.
5.4 Keterbatasan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB VI. SIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
6.1 Simpulan.....	Error! Bookmark not defined.
6.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR SINGKATAN

ACTH	<i>Adrenocorticotrophic hormone</i>
AMD	<i>Age-related macular degeneration</i>
Apo 4	<i>Apolipoprotein 4</i>
BV	<i>Bacterial Vaginosis</i>
CACNA1A	<i>Calcium Voltage-Gated Channel Subunit Alpha 1 A</i>
CGRP	<i>Calcitonin Gene-related Peptide</i>
COX-2	<i>Cyclooxygenase-2</i>
CRF	<i>Corticotropin-releasing Factor</i>
CRH	<i>Corticotropin-releasing Hormone</i>
DBP	<i>D-binding Protein</i>
DC	<i>Dendritic Cell</i>
DLG2	<i>Disks large homolog 2</i>
DSM-V	<i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition</i>
FGF23	<i>Fibroblast Growth Factor 23</i>
GABA	<i>Gama Amino-butyric Acid</i>
GABRB1	<i>Gamma Aminobutyric reseptor Beta 1</i>
GDNF	<i>Glial Cell Line-derived Neutrophic Factor</i>
GSH	<i>Glutathion Sulph Hydril</i>
HIOMT	<i>Hydroxyindole-O-methyl Transferase</i>
HPA	<i>Hypothalamus-Hipofisis-Adrenal</i>
HPFS	<i>Health Professional Follow-Up Study</i>
IFN	<i>Interferon</i>
IL	<i>Interleukin</i>
iNos	<i>Nitric Oxide Synthase</i>
MAP	<i>Mitogen-activated Protein</i>
MCSF	<i>Macrophage Colony-stimulating Factor</i>
MHC	<i>Major Histocompatibility Complex</i>
NADP	<i>Nikotinamida Adenin Dinukleotida Phosfat</i>
NAT	<i>N-Acetyl Transferase</i>
NFKB	<i>Nuklear Factor kB</i>
NGF	<i>Neurotrophic Growth Factor</i>
NMDA	<i>N-metil-D-aspartat</i>
NO	<i>Nitric Oxide</i>
NPAS3	<i>Neuronal PAS domain Protein 3</i>
NT3	<i>Neutropin 3</i>
NT4	<i>Neutropin 4</i>
PGE2	<i>Prostaglandin E2</i>
PTH	<i>Paratiroid Hormone</i>
PVN	<i>Paraventricular Nucleus</i>
RAAS	<i>Renin-angiotensin Aldosteron System</i>
RaF	<i>Rapidly Accelerated Fibrosarcoma</i>
RANKL	<i>Reseptor Activator of Nuclear Factor Kβ-Ligand</i>
REM	<i>Rapid Eye Movement</i>
RXR	<i>Retinoid X Reseptor</i>
SCG	<i>Superior Cervical Ganglion</i>

SCN	<i>Suprachiasmatic Nucleus</i>
SNP	<i>Single Nucleotide Polymorphism</i>
TGF	<i>Transforming Growth Factor</i>
TNF- α	<i>Tumor Necrosis Factor α</i>
TRPH	<i>Triptofan Hidroxylase</i>
VDR	<i>Vitamin D Reseptor</i>
5-ht7	<i>5-hydroxytryptamine 7</i>
15PGDH	<i>15-prostaglandin Dehydrogenase</i>

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Struktur Vitamin D..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. Struktur vitamin D dan aktivitas sitokrom P450.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. Sintesis Vitamin D di dalam tubuh **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. Kuesioner Insomnia Severity Index **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. Diagram Mekanisme Sekresi Melatonin.... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 6. Mekanisme Vitamin D dan Melatonin..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 7. Kerangka Teori **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 8. Kerangka Konsep **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 9. Rancangan Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 10. Alur Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 11. Tahapan pengambilan sampel penelitian sejak awal penelitian sampai dengan akhir penelitian **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 12. Scatter Plot hubungan kadar 25-hidroksivitamin D dengan derajat insomnia..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

- Tabel 1. Penelitian yang berhubungan dengan kadar vitamin D dan gangguan tidur **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. Molekul terkait insomnia (neurotransmitter dan hormon) **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. Penyebab defisiensi Vitamin D..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. Definisi operasional **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 5. Karakteristik dasar subjek penelitian **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 6. Hubungan Kadar 25-Hidroksivitamin D dengan Derajat Insomnia **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 7. Uji korelasi hubungan kadar 25-hidroksivitamin D dan derajat insomnia dengan mengontrol jenis kelamin, derajat depresi dan durasi screen time **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Persetujuan.....	59
Lampiran 2. Kuesioner Insomnia Severity Indeks.....	61
Lampiran 3. Kuesioner HAMILTON DEPRESSION RATING SCALE (HDRS).....	63
Lampiran 4. Data Penelitian.....	67
Lampiran 5. Hasil SPSS.....	69
Lampiran 6. Ethical Clearance.....	72
Lampiran 7. Daftar Riwayat Hidup.....	73
Lampiran 8. Jadwal Penelitian.....	74
Lampiran 9. Pembiayaan Penelitian.....	75

HUBUNGAN KADAR 25-HIDROKSI VITAMIN D SERUM DENGAN DERAJAT INSOMNIA DI SMA NEGERI 5 SEMARANG

Barto Rollan Harahap*, Herlina Suryawati**, Dwi Pudjonarko**

Maria Immaculata Widiastuti Samekto**,

Jimmy Eko Budi Hartono**, Yovita Andhitara**

*Residen Bagian Neurologi FK UNDIP/ RSUP Dr. Kariadi Semarang

**Staf Pengajar Bagian Neurologi FK UNDIP/ RSUP Dr. Kariadi Semarang

ABSTRAK

Latar belakang: Insomnia memberikan efek buruk pada kualitas hidup. Salah satu faktor penyebab insomnia adalah kadar vitamin D dalam darah. Kadar vitamin D yang rendah berhubungan dengan risiko terjadinya insomnia.

Tujuan: Menganalisa hubungan kadar 25-hidroksivitamin D serum dengan derajat insomnia.

Metode: Penelitian *cross sectional* pada 39 subjek terbagi atas laki-laki dan perempuan. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 5 Semarang pada bulan Oktober 2022. Kadar 25-hidroksi vitamin D diukur menggunakan metode ELISA. Hubungan kadar 25-hidroksivitamin D dengan derajat insomnia yang diukur menggunakan kuesioner *insomnia severity index* di analisis dengan uji *Spearman*. Pengaruh jenis kelamin, derajat depresi dan durasi *screen time* terhadap Kadar 25-hidroksivitamin D pada derajat insomnia menggunakan uji korelasi *partial*, bermakna bila $p < 0.05$.

Hasil: Terdapat hubungan dengan korelasi sedang antara kadar 25-hidroksivitamin D dengan derajat insomnia di SMA Negeri 5 Semarang $p = 0,002$. Terdapat pengaruh jenis kelamin, derajat depresi dan durasi *screen time* terhadap Kadar 25-hidroksivitamin D pada derajat insomnia.

Simpulan: Terdapat hubungan dengan korelasi antara kadar 25-hidroksivitamin D dengan derajat insomnia. Terdapat pengaruh jenis kelamin, derajat depresi dan durasi *screen time* terhadap Kadar 25-hidroksivitamin D pada derajat insomnia.

Kata kunci: 25-hidroksi vitamin D, insomnia, *insomnia severity index*

RELATIONSHIP BETWEEN SERUM 25-HYDROXY VITAMIN D LEVELS WITH INSOMNIA IN SMA NEGERI 5 SEMARANG

Barto Rollan Harahap*, Herlina Suryawati**, Dwi Pudjonarko**

Maria Immaculata Widiastuti Samekto**,

Jimmy Eko Budi Hartono**, Yovita Andhitara**

*Resident of the Neurology Section of FK UNDIP/ RSUP Dr. Kariadi Semarang

**Lecturer Staff of the Department of Neurology FK UNDIP/ RSUP Dr. Kariadi Semarang

ABSTRACT

Background: Insomnia hurts the quality of life. One of the causes of insomnia is the level of vitamin D in the blood. Low vitamin D levels are associated with an increased risk of insomnia.

Objective: To analyze the relationship between serum 25-hydroxyvitamin D levels and the degree of insomnia.

Methods: Cross-sectional study on 39 subjects divided into male and female. The research was conducted at SMA Negeri 5 Semarang in October 2022. Levels of 25-hydroxy vitamin D were measured using the ELISA method. The relationship between 25-hydroxyvitamin D levels and the degree of insomnia as measured using the insomnia severity index questionnaire was analyzed using the Spearman test. Effect of gender, degree of depression, and duration of screen time on 25-hydroxyvitamin D levels on the degree of insomnia using partial correlation test, significant if $p < 0.05$.

Results: There is a moderate correlation between 25-hydroxyvitamin D levels and the degree of insomnia at SMA Negeri 5 Semarang $p = 0.002$. There is an influence of gender, degree of depression, and duration of screen time on 25-hydroxyvitamin D levels on the degree of insomnia.

Conclusion: There is a correlation between levels of 25-hydroxyvitamin D and the degree of insomnia. There is an influence of gender, degree of depression, and duration of screen time on 25-hydroxyvitamin D levels on the degree of insomnia.

Keywords: 25-hydroxyvitamin D, insomnia, insomnia severity index