



**HUBUNGAN SUPLEMENTASI ASAM FOLAT
DENGAN PERUBAHAN FUNGSI KOGNITIF LANSIA**
Studi Peran Suplementasi Asam Folat terhadap Kadar Homosistein

Adinda Putri Larastiti

22041319310006

**PPDS I BAGIAN NEUROLOGI FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO RSUP DR. KARIADI
SEMARANG**

2023

**HUBUNGAN SUPLEMENTASI ASAM FOLAT
DENGAN PERUBAHAN FUNGSI KOGNITIF LANSIA**
Studi Peran Suplementasi Asam Folat terhadap Kadar Homosistein

KARYA AKHIR

Untuk memperoleh gelar Spesialis Neurologi
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Untuk diujikan
Pada Bulan Juni 2023

Oleh
Adinda Putri Larastiti
22041319310006

Pengesahan Karya Ilmiah Akhir

**HUBUNGAN SUPLEMENTASI ASAM FOLAT
DENGAN PERUBAHAN FUNGSI KOGNITIF LANSIA
Studi Peran Suplementasi Asam Folat terhadap Kadar Homosistein**

Disusun oleh :
Adinda Putri Larastiti
NIM : 22041319310006

Menyetujui,
Komisi Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

dr. Hexanto Muhartomo, Sp.S(K), M.Kes
NIP. 19650421 200501 1 001

Prof. dr. Amin Husni, PAK, Sp.S(K), M.Sc
NIP. 19490507 1976031002

Ketua Penguji

Penguji II

Penguji III

Dr. dr. Endang Kustiowati, Sp.S (K), MSi.Med
NIP. 19540904 198410 2 001

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

dr. Arinta Puspita Wati, Sp.S(K)
NIP. 19820110 201404 2 001

Tanggal :

Tanggal :

Tanggal :

Mengetahui,
Ketua Program Studi Neurologi
Fakultas Kedokteran UNDIP

dr. Hexanto Muhartomo, Sp.S(K), M.Kes
NIP. 19650421 200501 1 001
Tanggal :

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penelitian maupun yang belum/tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan dalam tulisan dan daftar pustaka

Semarang, Juni 2023

Adinda Putri Larastiti
22041319310006

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah Yang Maha Kuasa atas limpahan kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul “HUBUNGAN SUPLEMENTASI ASAM FOLAT TERHADAP PERUBAHAN FUNGSI KOGNITIF LANSIA (Studi Peran Suplementasi Asam Folat terhadap Kadar Homosistein)”. Hasil penelitian ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan tugas PPDS I Program Studi Neurologi FK UNDIP/RSUP Dr. Kariadi Semarang.

Pada kesempatan ini, perkenankanlah kami menyampaikan rasa hormat dan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

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 Neurologi di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
2. Prof. Dr. dr. Dwi Pudjonarko, M.Kes, Sp.S (K) sebagai Dekan FK UNDIP saat ini yang telah memberikan kesempatan dan bimbingannya bagi penulis dalam menempuh Program Pendidikan Dokter Spesialis (PPDS) I Neurologi di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
3. dr. Hexanto Muhartomo, M.Kes, Sp.S(K) selaku Ketua Program Studi Ilmu Penyakit Saraf FK UNDIP/RSUP Dr. Kariadi Semarang, dan juga selaku dosen wali serta pembimbing pertama karya akhir, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti PPDS I Neurologi FK UNDIP Semarang, terima kasih sebesar-besarnya telah menjadi sosok orang tua bagi penulis, terima kasih atas segala kesabaran, ketulusan dan kebesaran hati dalam memberikan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.
4. Dr. dr. Aris Catur Bintoro, Sp.S(K), selaku Ketua KSM Neurologi RSUP Dr. Kariadi Semarang, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti PPDS I Neurologi FK UNDIP Semarang dan memberikan izin penulis dalam melaksanakan penelitian ini.

5. Prof. dr. Amin Husni, PAK, Sp.S(K), M.Sc selaku pembimbing kedua karya akhir, penulis sampaikan ucapan terima kasih sebesar – besarnya atas segala kesabaran, ketulusan, dan kebesaran hati dalam memberikan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini
6. Dr. dr. Endang Kustiowati, Sp.S(K), MSi.Med selaku penguji dalam penyusunan Hasil Penelitian ini.
7. dr. Herlina Suryawati, Sp.S(K), selaku penguji dalam penyusunan Hasil Penelitian ini.
8. dr. Arinta Puspita Wati, Sp.S(K) selaku penguji dalam penyusunan Hasil Penelitian ini.
9. Bapak dan Ibu Guru kami sebagai pahlawan tanpa tanda jasa, penulis akan tetap menyimpan ajaran dan nasihat yang diberikan, terimakasih yang tak terkira penulis sampaikan untuk dr. Setiawan, Sp.S(K); dr. R.B. Wirawan, Sp.S(K); dr. M. Noerjanto, Sp.S(K); Prof. dr. M.I. Widiastuti Samekto, PAK, Sp.S(K), MSc; dr. Soetedjo, Sp.S(K); Dr dr. Dodik Tugasworo Pramukarso, Sp.S(K), MH, CMC; Dr. dr. Retnaningsih, Sp.S(K), KIC, MKM; dr. Jimmy Eko Budi Hartono, Sp.S; dr. Suryadi, Sp.S(K), MSi.Med; dr. Trianggoro Budisulistyo, Sp.S(K), Dipl of Pain, RA; dr. Yovita Andhitara, Sp.S(K), MSi.Med, FINS, FINA; dr. Maria Belladona, Sp.S(K), MSi.Med; dr. Elta Diah Pasmanasari, Sp.S, MSi.Med; dr. Rahmi Ardhini, Sp.S(K), dr. Aditya Kurnianto, Sp.S, AIFO-K, FINA; serta almh. dr. Dani Rahmawati, Sp.S(K) selaku staf pengajar Bagian Neurologi yang telah memberikan bimbingan, motivasi dan ilmu selama penulis mengikuti program pendidikan spesialis ini.
10. Orang tua penulis dr. Rachmat Wahyudi dan dr. Sri Murniatiningsih, MH, dan kakak-kakak penulis dr. Anggia Rindjani Larasati, dr. Anggita Putri Kantilaras, Sp.Rad(K), dan dr. Ginanjar Reza Putra yang dengan penuh kesabaran dan pengorbanan senantiasa memberikan cinta kasih yang besar, doa, semangat, dorongan dan motivasi dalam menempuh pendidikan ini.
11. Seluruh residen dan staf akademik di Program Studi Neurologi FK UNDIP/RSUP Dr. Kariadi Semarang

12. Lansia di Panti Sosial Pucanggading Semarang beserta Pengurus Panti Sosial yang menjadi responden penelitian, atas ketulusan dan kerjasama yang diberikan selama proses penelitian ini.
13. Pasien-pasien di RSUP dr. Kariadi, RS Nasional Diponegoro, RSUD Soeselo Slawi, dan seluruh jejaring yang menjadi guru terbaik bagi proses pendidikan penulis.

Kami menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karenanya, kritik dan saran yang membangun kami terima dengan senang hati. Harapan kami Hasil Penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca untuk menambah ilmu pengetahuan.

Semarang, Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN KARYA ILMIAH AKHIR.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.5. Orisinalitas Penelitian	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. FUNGSI KOGNITIF	8
2.2. LANJUT USIA (LANSIA).....	26
2.3. HOMOSISTEIN	35
2.4. ASAM FOLAT	48
2.5. ASAM FOLAT, HOMOSISTEIN, DAN FUNGSI KOGNITIF	52
KERANGKA TEORI	58
KERANGKA KONSEP.....	59
HIPOTESIS.....	60

BAB III. METODE PENELITIAN.....	61
3.1. RUANG LINGKUP PENELITIAN	61
3.2. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN.....	61
3.3. JENIS DAN RANCANGAN PENELITIAN.....	61
3.4. POPULASI DAN SUBJEK PENELITIAN	62
3.5. VARIABEL PENELITIAN	64
3.6. DEFINISI OPERASIONAL	64
3.7. CARA PENELITIAN	67
3.8. ALUR PENELITIAN	68
3.9. ANALISIS DATA	68
3.10 ETIKA PENELITIAN	69
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	70
4.1. HASIL PENELITIAN	70
4.2. PEMBAHASAN	78
4.3. KETERBATASAN PENELITIAN	87
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	89
5.1. SIMPULAN	89
5.2. SARAN	89
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN.....	98

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Daftar Penelitian yang Berkaitan dengan Hubungan Kadar Homosistein dengan Fungsi Kognitif.....	6
Tabel 2. Batasan operasional variabel.....	64
Tabel 3. Karakteristik Variabel Kategorik Subjek Penelitian.....	71
Tabel 4. Karakteristik Variabel Numerik Subjek Penelitian.....	71
Tabel 5. Karakteristik Variabel Penelitian.....	72
Tabel 6. Kadar Homosistein Serum.....	73
Tabel 7. MoCA Ina Awal, Akhir, dan Perubahan MoCA Ina.....	74
Tabel 8. Hubungan Perubahan Kadar Homosistein Serum dan Faktor Risiko dengan Fungsi Kognitif.....	75
Tabel 10. Perubahan Kadar Homosistein terhadap Perubahan Fungsi Kognitif per Domain.....	76
Tabel 11. Analisis Bivariat Pengaruh Faktor-faktor Risiko Penurunan Fungsi Kognitif dengan Perubahan Kadar Homosistein Serum pada Lansia.....	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Sistem Limbik	9
Gambar 2. Struktur Memori	14
Gambar 3. Metabolisme Homosistein.....	37
Gambar 4. Metabolisme Asam Folat	49
Gambar 5. Hubungan Asam folat dengan Vitamin B12 dan Homosistein	53
Gambar 6. Kerangka Teori.....	58
Gambar 7. Kerangka Konsep	59
Gambar 8. Desain penelitian	61
Gambar 9. Alur Penelitian.....	68
Gambar 10. Consort Suplementasi Asam Folat pada Lansia	70

**HUBUNGAN SUPLEMENTASI ASAM FOLAT TERHADAP
PERUBAHAN FUNGSI KOGNITIF LANSIA
(Studi Peran Suplementasi Asam Folat terhadap Kadar Homosistein)**

Adinda Putri Larastiti*, Hexanto Muhartomo, Amin Husni**
Endang Kustiowati**, Herlina Suryawati**, Arinta Puspita Wati****

- * Residen Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/RSUP dr. Kariadi Semarang
** Staf Pengajar Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/RSUP dr. Kariadi Semarang

ABSTRAK

Latar Belakang : Fungsi kognitif yang baik merupakan salah satu hal yang mempengaruhi kualitas hidup lansia. Menurunnya fungsi kognitif pada lansia dapat disebabkan proses fisiologis maupun patologis. Meningkatnya homosistein menjadi salah satu faktor risiko stroke yang berhubungan dengan menurunnya fungsi kognitif. Suplementasi asam folat telah terbukti mampu menurunkan kadar homosistein.

Tujuan : Penelitian ini ingin mengetahui hubungan suplementasi asam folat terhadap perubahan fungsi kognitif lansia.

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimental di Panti Sosial Pucang Gading, Semarang. Total 30 subjek dibagi 2 kelompok yaitu 15 subjek perlakuan (diberikan suplementasi asam folat 1 mg/24 jam) dan 15 subjek kelompok kontrol (diberikan placebo), 1 subjek *drop out* karena meninggal dunia. Penelitian dilakukan selama 12 minggu, dilakukan penilaian kadar homosistein dan fungsi kognitif (dengan MoCA Ina) sebelum dan sesudah penelitian

Hasil : Tidak terdapat hubungan antara pemberian suplementasi asam folat dengan perubahan kadar homosistein (p 0,322). Terdapat hubungan antara pemberian suplementasi asam folat dengan perubahan fungsi kognitif lansia (p 0,000), dan tingkat pendidikan dengan perubahan fungsi kognitif (p 0,013). Terdapat hubungan perubahan kadar homosistein dengan fungsi kognitif global (p 0,018), fungsi visual eksekutif (p 0,018), fungsi penamaan (p 0,039), dan fungsi abstraksi (p 0,039). Tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin (p 0,321), usia (p 0,745), hipertensi (p 0,146), diabetes melitus (p 0,447), dislipidemia (p 0,118), dan indeks massa tubuh (p 0,695) dengan perubahan fungsi kognitif lansia

Kesimpulan : Terdapat hubungan suplementasi asam folat terhadap perubahan fungsi kognitif lansia.

Kata kunci : Lansia, fungsi kognitif, MoCa Ina, homosistein, asam folat