

## ASUPAN GIZI DAN FUNGSI KOGNITIF LANSIA WANITA DI POSLANSIA SUBADRA KECAMATAN DRAMAGA KABUPATEN BOGOR

*Nutrition intake and cognitive functions of elderly women in Poslansia Subadra,  
Dramaga District, Bogor Regency*

**Nunung Cipta Dainy<sup>1</sup>\*, Rosyane Kushargina<sup>2</sup>, Fauza Rizqiya<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Prodi Sarjana Gizi, Fakultas Kedokteran dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jakarta, Indonesia

\*Email korespondensi: [nciptadainy@umj.ac.id](mailto:nciptadainy@umj.ac.id);

Submitted: 8<sup>th</sup> March 2022

Revised: 10<sup>th</sup> November 2022

Accepted: 29<sup>th</sup> November 2022

How to cite: Dainy, N. C., Kushargina, R., & Rizqiya, F. Nutrition intake and cognitive functions of elderly women in Poslansia Subadra, Dramaga District, Bogor Regency. *ARGIPA (Arsip Gizi dan Pangan)*, 7(2), 93–107.

### ABSTRACT

*Alzheimer's disease is one of the leading causes of dementia caused by a progressive decline in cognitive function. In Indonesia, the incidence of Alzheimer's disease increases from year to year. Nutritional intake and physical activity are associated with a reduced risk of Alzheimer's disease. The objectives are to describe the intake of macronutrients, micronutrients, and cognitive function of the elderly and to analyze the relationship between intake of macronutrients and micronutrients with cognitive function. The research design used cross-sectional. The subject was 60 older women who met the inclusion criteria. The data collected in primary data include characteristics, intake of macronutrients, and micronutrients (fiber, folic acid, vitamin B12) using 24-hour Food Recall; cognitive function data using the Short Portable Mental Status Questionnaire depression level data using the Geriatric Depression Scale questionnaire. The relationship between nutritional intake and cognitive function was analyzed using the Spearman correlation test. The average intake of macronutrients except for fat and micronutrients of the subjects was in the lower category. There was a significant relationship between fiber and folic acid intake with cognitive function. As many as 53.33% of the elderly have a normal cognitive function, and the rest (46.67%) have impaired cognitive function, ranging from mild to severe. There is a significant relationship between fiber and folic acid intake with cognitive function. Fiber and folic acid intake must be increased to prevent cognitive decline in the elderly.*

**Keywords:** *Fiber, Folic Acid, Cognitive Function, Elderly, Depression*

### ABSTRAK

Penyakit alzheimer adalah salah satu penyebab utama demensia yang diakibatkan oleh penurunan fungsi kognitif secara progresif. Di Indonesia kejadian penyakit alzheimer dari tahun ke tahun terus meningkat. Asupan gizi dan aktivitas fisik berkaitan dengan penurunan risiko penyakit alzheimer. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran asupan zat gizi makro, gizi mikro, dan fungsi kognitif lansia serta menganalisis hubungan asupan zat gizi makro dan zat gizi mikro dengan fungsi kognitif. Desain penelitian menggunakan *cross-sectional*. Subjek adalah lansia wanita sebanyak 60 orang yang sesuai dengan kriteria inklusi. Data yang dikumpulkan berupa data primer mencakup: data demografis, asupan zat gizi makro, dan asupan zat gizi mikro (serat, asam folat, vitamin B12) menggunakan *Food Recall* 24 jam; data fungsi kognitif menggunakan kuesioner *The Short Portable Mental Status*

*Questionnaire* serta data tingkat depresi menggunakan kuesioner *Geriatric Depression Scale*. Analisis data hubungan asupan gizi dengan fungsi kognitif dilakukan dengan menggunakan uji korelasi Spearman. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata asupan zat gizi makro subjek kecuali lemak serta zat gizi mikro termasuk ke dalam kategori kurang. Terdapat hubungan yang signifikan antara asupan serat dan asam folat dengan fungsi kognitif. Sebanyak 53,33% lansia memiliki fungsi kognitif normal dan selebihnya (46,67%) memiliki gangguan fungsi kognitif mulai dari tingkat ringan hingga berat dan terdapat hubungan linear antara asupan serat dan asam folat dengan fungsi kognitif. Asupan serat dan asam folat harus ditingkatkan untuk mencegah penurunan fungsi kognitif pada lansia.

**Kata kunci:** Serat, Asam Folat, Fungsi Kognitif, Lansia, Depresi

## PENDAHULUAN

Penyakit alzheimer (AD) adalah salah satu penyebab utama demensia yang diakibatkan oleh penurunan fungsi kognitif secara progresif. Pada tahun 2015, 47 juta orang diperkirakan hidup dengan demensia secara global. Jumlah ini diproyeksikan meningkat pesat, mencapai 75 juta pada tahun 2030 dan 135 juta pada tahun 2050 (Prince et al., 2016). Peningkatan penyakit AD sangat memengaruhi beban sosial ekonomi. Hal ini dikarenakan pasien dengan penyakit AD akan sangat tergantung pada orang lain disekitarnya. Oleh karena itu, penyakit ini merupakan masalah kesehatan masyarakat yang berkembang dengan beban sosial ekonomi yang besar (WHO, 2017).

Hingga saat ini banyak studi yang dilakukan untuk mengetahui faktor pengubah dan faktor risiko penyakit AD. Asupan gizi dan aktivitas fisik berkaitan dengan penurunan risiko AD, sedangkan depresi berkaitan dengan peningkatan risiko AD (Astutik, 2018; Hu et al., 2013). Pada beberapa tahun terakhir, semakin banyak bukti yang mendukung peran

zat gizi pada AD. Sejumlah faktor makanan seperti antioksidan, vitamin, polifenol, dan ikan telah dilaporkan menurunkan risiko AD. Adapun asam lemak jenuh dan asupan tinggi kalori diidentifikasi sebagai faktor risiko AD (Ramassamy & Belkacémi, 2011). Pola diet yang lebih mencerminkan keberagaman sumber pangan telah muncul dalam beberapa tahun terakhir untuk meneliti hubungan antara diet dan AD (Hu et al., 2013).

Berbagai zat gizi, seperti antioksidan, vitamin, lemak, dan karbohidrat dapat memengaruhi risiko AD. Salah satu peran zat gizi dalam perkembangan penyakit AD adalah dengan mekanisme penurunan stres oksidatif dan penurunan akumulasi amiloid beta-peptida ( $A\beta$ ) yang menyebabkan terjadinya proses penyakit AD (Mielech et al., 2020). Vitamin B dapat berkontribusi terhadap AD dengan menghambat stres oksidatif dan menurunkan konsentrasi homosistein. Vitamin B6 telah dilaporkan menghambat stres oksidatif pada AD. Konsentrasi tinggi homosistein berkaitan dengan peningkatan risiko AD dan

homosistein meningkat secara signifikan pada pasien AD. Suplementasi dosis tinggi vitamin B6, B12, dan folat menurunkan konsentrasi homosistein plasma pada pasien AD (Mielech et al., 2020).

Diet kaya vitamin antioksidan dapat memperlambat perkembangan penyakit Alzheimer. Tidak ada pedoman internasional untuk rekomendasi diet di AD. Meta-analisis yang dilakukan menunjukkan bahwa kekurangan vitamin A, B, C, D, dan E dapat meningkatkan risiko AD. Oleh karena itu, diet kaya vitamin A, D, C, B6, B12, dan asam folat, serta suplementasi dengan dosis yang lebih tinggi (misalnya, 2000 IE vitamin E) direkomendasikan dalam pencegahan penyakit Alzheimer. Jumlah buah dan sayuran yang cukup akan melengkapi kekurangan vitamin antioksidan, yang sering kali kurang pada pasien dengan demensia.

Konsumsi buah dan sayuran dapat menurunkan risiko AD dan demensia. Proporsi buah dan sayur dalam porsi sedang atau besar dalam makanan, berkaitan dengan penurunan risiko AD dibandingkan dengan tidak ada atau proporsi sayur dan buah yang kecil. Hal tersebut dimungkinkan karena buah-buahan dan sayuran merupakan sumber yang kaya antioksidan dan senyawa bioaktif (misalnya, vitamin E, vitamin C, karotenoid, dan flavonoid) dan juga rendah lemak jenuh (Berding et al., 2021).

Penelitian yang berkaitan dengan asupan gizi dan fungsi kognitif di

Indonesia masih sangat terbatas, sedangkan tren penyakit AD di Indonesia setiap tahunnya terjadi peningkatan (Kemenkes RI, 2016). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui gambaran asupan zat gizi makro dan mikro lansia, gambaran fungsi kognitif lansia, serta menganalisis hubungan asupan zat gizi makro dan zat gizi mikro dengan fungsi kognitif.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain *cross-sectional*. Penelitian dilaksanakan pada bulan April - Juni 2021. Populasi penelitian adalah lansia yang berada di wilayah Kecamatan Dramaga, sedangkan subjek penelitian adalah lansia yang berada di wilayah kerja Posyandu lansia (Poslansia) Subadra, Desa Sinar Sari, Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Jumlah minimal sampel sebanyak 60 orang dihitung berdasarkan rumus minimal sampel desain *cross-sectional*. Metode sampling menggunakan *purposive sampling* dikarenakan terbatasnya jumlah calon subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Adapun kriteria inklusi yang ditetapkan adalah lansia wanita, usia  $\geq 60$  tahun, tinggal bersama atau dekat dengan keluarga, mampu melakukan kegiatan sehari-hari secara mandiri. Kriteria eksklusi yang ditetapkan adalah calon subjek menderita penyakit diabetes melitus. Hal ini mengacu pada Nasrun (2010)

bahwa lansia dengan diabetes melitus memiliki risiko lebih tinggi terhadap penurunan fungsi kognitif.

Variabel yang diteliti pada penelitian ini adalah asupan gizi, tingkat depresi, dan fungsi kognitif. Variabel asupan gizi meliputi energi, gizi makro (protein, lemak, karbohidrat), gizi mikro (asam folat, vitamin B12), dan serat. Pengumpulan data asupan gizi dilakukan dengan menggunakan metode *Food Recall* 24 jam. Data tingkat depresi subjek dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner *Geriatric Depression Scale (GDS)*. Adapun pengumpulan data fungsi kognitif dilakukan dengan menggunakan kuesioner *The Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ)*. SPMSQ digunakan karena berdasarkan data yang diberikan oleh kader posbindu bahwa subjek penelitian memiliki tingkat pendidikan yang rendah. Pengelompokan kategori fungsi kognitif berdasarkan skor SPMSQ, yakni normal (skor 0-3), gangguan kognitif ringan (skor 4-5), gangguan kognitif sedang (skor 6-7), dan gangguan kognitif parah (skor >8) (Pfeiffer, 1975).

Analisis data asupan gizi menggunakan *software Nutrisurvey* tahun 2007. Data yang telah terkumpul dilakukan uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnova*. Data yang terdistribusi normal selanjutnya dilakukan uji statistik parametrik menggunakan uji korelasi

Pearson. Adapun data yang tidak terdistribusi normal selanjutnya dilakukan uji statistik nonparametrik menggunakan uji korelasi Spearman. Seluruh uji statistik dilakukan menggunakan *software* SPSS. Penelitian ini telah mendapatkan izin etik yang berasal dari komite etik Fakultas Kedokteran dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jakarta dengan No. 004/PE/KE/FKK-UMJ/I/2020.

## HASIL

### Karakteristik Subjek

Subjek penelitian yang berpartisipasi sebanyak 60 orang dengan karakteristik yang disajikan pada Tabel 1. Karakteristik subjek yang diamati adalah status perkawinan, pendidikan, pekerjaan, pendapatan, dan data tentang siapa yang tinggal bersama lansia tersebut. Berdasarkan usia, subjek penelitian ini termasuk dalam kelompok usia lansia (*elderly*) (Brown, 2011).

Sebagian besar subjek (68,3%) merupakan janda dengan status perkawinan cerai mati. Hasil ini sejalan dengan data statistik penduduk lanjut usia di Indonesia tahun 2020 yang dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik (BPS). Lansia wanita sebagian besar di Indonesia memiliki status pernikahan cerai mati dengan persentase mencapai 54,01% (BPS, 2020).

**Tabel 1.**  
**Distribusi subjek berdasarkan karakteristik demografi**

| Variabel                        | n  | %    |
|---------------------------------|----|------|
| <b>Status Perkawinan</b>        |    |      |
| Kawin                           | 18 | 30,0 |
| Tidak kawin                     | 0  | 0,0  |
| Cerai hidup                     | 1  | 1,7  |
| Cerai mati                      | 41 | 68,3 |
| <b>Pendidikan</b>               |    |      |
| Tidak sekolah                   | 24 | 40,0 |
| Tidak lulus SD                  | 19 | 31,7 |
| Lulus SD                        | 17 | 28,3 |
| <b>Tinggal Bersama</b>          |    |      |
| Suami                           | 2  | 3,3  |
| Suami dan anak                  | 15 | 25,0 |
| Anak/menantu                    | 41 | 68,3 |
| lainnya                         | 2  | 3,3  |
| <b>Pekerjaan Subjek</b>         |    |      |
| Tidak bekerja                   | 53 | 88,3 |
| Bekerja                         | 7  | 11,7 |
| <b>Pendapatan Keluarga</b>      |    |      |
| < Rp1.000.000,00                | 37 | 61,7 |
| Rp1.000.000,00 - Rp2.500.000,00 | 21 | 35,0 |
| Rp2.500.000,00 - Rp4.250.000,00 | 2  | 3,3  |
| >Rp4.250.000,00                 | 1  | 1,7  |

Sebanyak 40,0% subjek tidak mendapatkan pendidikan formal di sekolah. Pendidikan tertinggi yang pernah didapatkan adalah tingkat sekolah dasar. Hal ini ditandai dengan kemampuan baca tulis yang rendah pada lansia. Sebagian besar lansia di Indonesia mengalami hal ini. Salah satunya dipengaruhi oleh lokasi tempat tinggal. Subjek penelitian ini berada di wilayah pedesaan. Secara umum Angka Melek Huruf (AMH) lansia di pedesaan adalah 74,35%. AMH antara lansia laki-laki lebih tinggi dibandingkan lansia perempuan. Persentase AMH lansia juga semakin rendah dengan semakin meningkatnya usia. Lansia pada kelompok *elderly* memiliki persentase AMH sebesar 85,99%, semakin rendah

pada lansia tua (*old*) yaitu hanya 76,19% (BPS, 2020). Tingkat pendidikan yang dicapai penduduk lanjut usia saat ini adalah cerminan pendidikan zaman dahulu, yakni fasilitas pendidikan yang kurang memadai dan akses sekolah yang jauh. Oleh karenanya, masih banyak lansia yang belum terpapar dengan dunia pendidikan. Hal ini menyebabkan AMH pada lansia belum mencapai 100% (Saputro et al., 2015).

Sebagian besar subjek (68,3%) tinggal dengan anak atau menantu, sisanya tinggal dengan suami serta suami dan anak. Kualitas hidup lansia ditentukan salah satunya dengan lingkungan tempat tinggal termasuk teman hidup yang mendampingi lansia tersebut. Dukungan keluarga sebagai

pendamping lansia dalam menjalani kehidupan sehari-hari berkaitan erat dengan kejadian depresi pada lansia. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara faktor dukungan keluarga dengan kejadian depresi pada lansia (Dewi & Hidayati, 2020). Depresi yang dialami oleh lansia ditandai dengan perubahan suasana hati (*mood*). Perubahan *mood* tersebut meliputi perasaan sedih, merasa kesepian, merasa terbuang, mudah lelah, kehilangan nafsu makan, gangguan tidur, kehilangan minat untuk melakukan kegiatan, kehilangan tujuan hidup, kehilangan harga diri (kekhawatiran tentang menjadi beban, perasaan tidak berharga, membenci diri sendiri), penarikan sosial, memikirkan hal tentang kematian hingga memikirkan kematian untuk bunuh diri (Novayanti et al., 2020). Depresi pada lansia dapat disebabkan oleh banyak hal yaitu penyakit seperti hipertensi, perubahan fisik, perubahan situasi (masa pensiun, relokasi tempat tinggal), dan kurangnya dukungan keluarga. Depresi lebih sering terjadi pada seseorang yang memiliki penyakit seperti penyakit jantung dan kanker atau yang fungsinya menjadi terbatas (strok, alzheimer, parkinson, dan artritis) (Simmons et al., 2021).

Subjek tidak bekerja sebanyak 88,3%. Lansia yang bekerja sisanya bekerja pada sektor informal seperti menjalankan usaha warung di rumah ataupun bercocok tanam untuk

tanaman-tanaman pangan di sekitar lingkungan tempat tinggal. Lingkungan tempat tinggal subjek memungkinkan untuk bercocok tanam karena berada di wilayah pedesaan. Hal ini sejalan dengan hasil sensus penduduk lanjut usia. Secara status pekerjaan, sebesar 85,83% lansia bekerja di sektor informal (BPS, 2020).

Pekerjaan lansia juga berdampak pada pendapatan keluarga subjek. Sebagian besar subjek (61,7%) memiliki pendapatan keluarga kurang dari Rp 1.000.000,00/bulan. Pendapatan tersebut merupakan total pendapatan dari lansia dan anggota keluarga lain yang bekerja dan tinggal bersama lansia tersebut. Pada kelompok usia produktif, pendapatan dapat dipengaruhi oleh tingkat pendidikan sejalan dengan penelitian Julianto dan Utari (2019) yang membuktikan bahwa tingkat pendidikan berpengaruh signifikan terhadap tingkat pendapatan individu, yaitu semakin tinggi tingkat pendidikan, tingkat pendapatan juga akan meningkat (Julianto & Utari, 2019). Namun pada kelompok usia lansia hal tersebut dapat berbeda karena pendapatan yang diperoleh tidak senantiasa merupakan pendapatan pribadi, tetapi diperoleh dari anggota keluarga lain. Subjek penelitian ini hanya 11,7% yang masih bekerja, selebihnya mendapatkan uang dari anggota keluarga lain.

**Tabel 2.**  
**Rata-rata persentase kecukupan asupan gizi subjek**

| Jenis Asupan Gizi | Satuan | Rata-rata | Kategori |
|-------------------|--------|-----------|----------|
| Energi            | %Kal   | 67,22     | Kurang   |
| Protein           | %g     | 58,25     | Kurang   |
| Lemak             | %g     | 81,01     | Cukup    |
| Karbohidrat       | %g     | 64,53     | Kurang   |
| Serat             | %g     | 24,58     | Kurang   |
| Asam Folat        | %mcg   | 19,79     | Kurang   |
| Vitamin B12       | %mcg   | 28,18     | kurang   |

### **Tingkat Kecukupan Energi, Zat Gizi Makro, dan Mikro**

Kategori kecukupan gizi untuk energi dan zat gizi makro (protein dan karbohidrat) terbagi menjadi tiga kategori, yaitu kurang, baik, dan lebih, sedangkan untuk lemak terbagi ke dalam dua kategori, yaitu cukup dan lebih (Widajanti, 2009). Kategori untuk zat gizi mikro terbagi dua, yaitu kurang dan cukup (Gibson, 2005).

Tabel 2 menunjukkan bahwa konsumsi subjek semua berada pada kategori kurang, kecuali asupan lemak yang tergolong cukup. Salah satu hal yang diduga menyebabkan rendahnya asupan lansia adalah faktor ekonomi. Hal ini terlihat dari data karakteristik subjek, sebanyak 61,7% memiliki pendapatan keluarga yang rendah, yakni di bawah Rp 1.000.000,00. Pendapatan keluarga yang tergolong rendah dapat menyebabkan asupan gizi subjek menjadi tidak tercukupi. Frekuensi makan subjek secara umum hanya makan dua kali sehari dengan jumlah kecil dan jenis pangan yang tidak beragam. Perubahan fisiologis lansia terutama pada organ yang berhubungan dengan saluran

pencernaan dapat memengaruhi nafsu makan dan asupan makan lansia (Angraini et al., 2013). Akibatnya, banyak lansia tidak mencapai asupan gizi yang cukup untuk mendukung kebutuhan minimalnya dan berisiko malnutrisi (Nieuwenhuizen et al., 2010). Asupan energi dan gizi sangat memengaruhi status gizi lansia dan dapat berdampak pada kesehatan (Fatma, 2010). Malnutrisi lebih sering diamati pada lansia yang mengalami gangguan kognitif dan gejala depresi (Mantzorou et al., 2020). Asupan zat gizi pada lansia penting untuk dipenuhi. Kondisi malnutrisi akan meningkatkan radikal bebas yang akan menyebabkan penurunan imunitas pada lansia (Brogan & Jen, 2010). Hal ini akan meningkatkan risiko terjadinya berbagai gangguan penyakit termasuk penyakit tidak menular pada lansia (Alamsyah & Andrias, 2017).

### **Status Fungsi Kognitif Subjek**

Pada Tabel 3 terlihat bahwa total sebanyak 46,67% subjek telah mengalami penurunan fungsi kognitif pada tiga kategori tingkat keparahan yang berbeda. Hal ini perlu menjadi

perhatian karena sebanyak 18 orang (30,00%) pada tahap gangguan kognitif ringan, risiko penurunan gangguan kognitif dapat diminimalisasi dengan memperbaiki asupan zat gizi, terutama asam folat dan vitamin B12. Semakin banyaknya lansia yang mengalami penurunan fungsi kognitif akan menjadi beban sosial dan ekonomi masyarakat di sekitarnya.

Masalah penurunan fungsi kognitif pada lansia dapat berkaitan dengan kesehatan mental. Lansia yang mengalami depresi memiliki faktor risiko gangguan kognitif (Mantzorou et al., 2020). Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa terdapat 5,00% subjek yang mengalami depresi dan sebanyak 31,67% subjek termasuk kategori kemungkinan depresi. Jumlah ini perlu menjadi perhatian karena lansia yang kondisi mentalnya kurang baik merupakan faktor risiko terjadinya

penurunan fungsi kognitif. Penelitian terdahulu menyatakan bahwa terdapat hubungan antara depresi dan malnutrisi dengan gangguan kognitif (Mantzorou et al., 2020; Novayanti et al., 2020; Putri & Nindya, 2019).

Hasil pengujian korelasi menggunakan uji *Spearman* menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara fungsi kognitif dengan asupan asam folat dan serat (Tabel 5). Kekuatan hubungan termasuk ke dalam kekuatan moderat karena memiliki koefisien korelasi di atas 0,29, namun masih di bawah 0,50. Hubungan antara asupan serat dan asam folat dengan fungsi kognitif bersifat moderat dan positif menunjukkan bahwa semakin tinggi asupan serat dan asam folat akan mendukung fungsi kognitif yang baik.

**Tabel 3.**

**Distribusi subjek berdasarkan hasil pengukuran fungsi kognitif**

| <b>Status Kognitif</b>  | <b>n</b> | <b>%</b> |
|-------------------------|----------|----------|
| Normal                  | 32       | 53,33    |
| Penurunan               | 28       | 46,67    |
| Gangguan ringan (30,0%) |          |          |
| Gangguan sedang (13,3%) |          |          |
| Gangguan parah (3,3%)   |          |          |

**Tabel 4.**

**Distribusi subjek berdasarkan hasil pengukuran *Geriatric Depression Scale***

| <b>Status Mental</b> | <b>n</b> | <b>%</b> |
|----------------------|----------|----------|
| Normal               | 38       | 63,33    |
| Kemungkinan Depresi  | 19       | 31,67    |
| Depresi              | 3        | 5,00     |

**Tabel 5.**  
**Hubungan asupan gizi dengan fungsi kognitif**

| Variabel    | Correlation Coefficient | Sig. (2-tailed) |
|-------------|-------------------------|-----------------|
| Energi      | 0,008                   | 0,953           |
| Protein     | 0,083                   | 0,529           |
| Lemak       | -0,122                  | 0,355           |
| Karbohidrat | 0,056                   | 0,671           |
| Serat       | 0,355                   | 0,005**         |
| Asam Folat  | 0,338                   | 0,008**         |
| Vitamin B12 | 0,070                   | 0,598           |

\*\*Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

## DISKUSI

### Hubungan Asupan Serat dengan Fungsi Kognitif

Diet tinggi serat merupakan salah satu ciri dari pola makan yang sehat. Diet yang sehat itu sendiri adalah salah satu cara untuk dapat mencegah terjadinya penurunan fungsi kognitif. Diet adalah salah satu faktor risiko yang dapat dimodifikasi dalam memerangi demensia, yang manifestasi awalnya biasanya dimulai dengan penurunan fungsi kognitif (Rakesh et al., 2017). Pada penelitian ini, lansia kekurangan asupan serat. Hal ini sejalan dengan penelitian Kushargina & Afifah (2021) yang menyatakan lansia memiliki asupan serat yang rendah. Selanjutnya pada penelitian ini diketahui juga bahwa terdapat hubungan antara asupan serat dengan fungsi kognitif. Hubungan asupan serat yang signifikan dengan fungsi kognitif pada penelitian ini sejalan dengan (Karstens et al., 2019; Mazza et al., 2018) yang melaporkan bahwa diet atau asupan gizi yang sehat

dapat menjadi salah satu strategi pencegahan penyakit demensia.

Pentingnya serat makanan dalam kesehatan dan metabolisme gastrointestinal sudah jelas dan mengarah pada pengembangan klaim kesehatan sistem pencernaan. Di sisi lain, hubungan antara mikrobiota - sistem pencernaan - sistem otak telah mulai banyak diamati sebagai salah satu mekanisme dari manfaat zat gizi termasuk serat pada fungsi otak. Berdasarkan Berding et al. (2021), pola diet dengan asupan serat yang lebih tinggi mungkin terkait dengan integritas otak yang lebih baik (volume otak total yang lebih besar dan kerusakan materi putih yang lebih sedikit) pada lansia.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk melihat dampak asupan serat makanan pada fungsi kognitif. Di Australia, penelitian pada kelompok usia pralansia menunjukkan bahwa kebiasaan mengonsumsi serat yang lebih tinggi atau produk multigrain dikaitkan dengan kinerja kognitif yang lebih baik (Milte et al., 2019). Pada populasi lansia, kebiasaan

asupan serat makanan yang lebih tinggi berkorelasi dengan kapasitas kognitif yang lebih baik dan rendahnya kejadian penurunan kognitif. Sebuah studi prospektif melaporkan bahwa asupan serat makanan yang lebih tinggi di masa dewasa muda dikaitkan dengan kinerja kognitif yang lebih baik di kemudian hari yang mencakup fungsi otak dalam pembelajaran verbal dan memori, kecepatan psikomotor, perhatian berkelanjutan, dan memori kerja di usia paruh baya (Mao et al., 2019).

### **Hubungan Asupan Asam Folat dengan Fungsi Kognitif**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara asupan folat dengan fungsi kognitif subjek. Hal ini sejalan dengan teori dan hasil penelitian yang sebelumnya sudah pernah dilakukan terkait peran asam folat pada fungsi kognitif. Asam folat adalah vitamin B yang larut dalam air yang harus diperoleh melalui makanan karena tidak dapat disintesis secara *de novo* oleh tubuh manusia (Liew, 2016). Asam folat berperan penting dalam perkembangan dan fungsi sistem saraf pusat, khususnya dalam reaksi metilasi di otak (Liu et al., 2016). Hasil penelitian sebelumnya telah banyak membuktikan bahwa asam folat sangat penting untuk pertumbuhan otak, diferensiasi, perkembangan, perbaikan, suasana hati, kognitif, dan penuaan (Coşar et al., 2014; Enderami et al., 2018; Malouf & Evans, 2008).

Hubungan yang signifikan antara asupan asam folat dengan fungsi kognitif pada lansia ini juga sejalan dengan hasil penelitian (Blasko et al., 2012; Hama et al., 2020; Widyadharma et al., 2020) yang menyatakan adanya hubungan antara asupan asam folat dengan kualitas fungsi kognitif, Widyadharma et al., 2020 juga menyatakan bahwa suplementasi asam folat dapat memperbaiki fungsi kognitif pada penderita alzheimer dan kerusakan kognitif ringan.

Rendahnya asupan asam folat, mutasi genetik, peningkatan usia dapat memicu terjadinya peningkatan kadar homosistein (Gugun, 2008). Homosistein sendiri merupakan senyawa antara yang terbentuk dalam metabolisme asam amino esensial metionin. Kondisi peningkatan homosistein ini menjadi salah satu faktor risiko terjadinya penurunan fungsi kognitif pada lansia, seperti demensia, gangguan sistem saraf, dan penurunan kemampuan berpikir (Enderami et al., 2018; Setyowati et al., 2019).

Defisiensi folat dapat menyebabkan gangguan pada sistem saraf seperti keterbelakangan mental, gangguan kejiwaan, kejang, dan mielopati terkait dengan depresi dan demensia, terutama terjadi pada populasi lanjut usia (Ma et al., 2019; Mooijaart et al., 2005). Hal ini juga dikaitkan dengan neuropatologis kejadian demensia pada lansia. Risiko strok, demensia vaskular, alzheimer, dan gangguan kognitif (Enderami et

al., 2018; Setyowati et al., 2019) dapat diturunkan dengan modifikasi diet dan fortifikasi asam folat pada pangan (Doets et al., 2014; Kwok et al., 2020). Peran asam folat pada fungsi kognitif juga dipengaruhi asupan vitamin B12 dan DHA. Vitamin B12 akan membantu metabolisme dan transpor folat di dalam tubuh (Warzyszynska & Kim, 2014). Konsumsi asam folat dan DHA selama 6 bulan dapat secara signifikan meningkatkan fungsi kognitif dan menurunkan sitokin inflamasi plasma pada lansia (Li et al., 2021).

## SIMPULAN

Sebanyak 53,33% lansia memiliki fungsi kognitif normal dan selebihnya (46,67%) masuk ke dalam kategori memiliki gangguan fungsi kognitif mulai dari tingkat ringan hingga berat. Kecukupan energi, zat gizi makro (protein, lemak, karbohidrat, dan serat), dan zat gizi mikro (asam folat dan vitamin B12) berada pada kategori kurang. Terdapat korelasi linier yang signifikan antara asupan serat yang merupakan zat gizi makro dan asam folat yang merupakan zat gizi mikro dengan fungsi kognitif. Oleh karena itu, asupan serat dan asam folat lansia yang masih tergolong rendah perlu menjadi perhatian khusus. Jika hal tersebut dibiarkan, potensi terjadinya penurunan fungsi kognitif akan semakin tinggi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Fakultas Kedokteran

dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jakarta yang telah memberikan dana hibah penelitian internal dengan Surat Perjanjian Penelitian Nomor: 26B/F.7-UMJ/VIII/2020.

## DAFTAR RUJUKAN

- Alamsyah, P. R. & Andrias, D. R. (2017). Hubungan kecukupan zat gizi dan konsumsi makanan penghambat zat besi dengan kejadian anemia pada lansia. *Media Gizi Indonesia*, 11(1), 48-54.
- Angraini, D. I., Supartinah, A., & Wachid, D. N. (2013). Status kesehatan mulut dan asupan makan sebagai faktor risiko underweight pada lansia. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 9(4), 188-196.
- Astutik, N. D. (2018). Kognitif, lansia, kualitas hidup pengaruh fungsi kognitif terhadap kualitas hidup lansia di Posyandu Lansia Srikandi Kelurahan Gadingkasri Kecamatan Klojen Malang. *Jurnal Keperawatan Malang*, 2(2), 90-94.
- Berding, K., Carbia, C., & Cryan, J. F. (2021). Going with the grain: Fiber, cognition, and the microbiota-gut-brain-axis. *Experimental Biology and Medicine*, 246(7), 796-811.
- Blasko, I., Hinterberger, M., Kemmler, G., Jungwirth, S., Krampla, W., Leitha, T., Heinz Tragl, K., & Fischer, P. (2012). Conversion from mild cognitive impairment to dementia: influence of folic acid and vitamin B12 use in the vita cohort. *Journal of*

- Nutrition, Health and Aging*, 16(8). 687-694.
- BPS. (2020). *Statistik Penduduk Lanjut Usia 2020*.
- Brogan, K. E. & Jen, K. L. C. (2010). Nutrition in the Elderly. In P. A. Lichtenberg. *Handbook of Assessment in Clinical Gerontology*. Academic Press.
- Brown, J. E. (2011). Nutrition Through the Life Cycle, 4th Ed. In *Fluoride*. USA: Cengage Learning.
- Coşar, A., Ipçioğlu, O. M., Özcan, Ö., & Gültepe, M. (2014). Folate and homocysteine metabolisms and their roles in the biochemical basis of neuropsychiatry. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 44(1), 1-9.
- Dewi, S., & Hidayati, H. (2020). Faktor dukungan keluarga dengan kejadian depresi pada lansia. *JURNAL STAMINA*, 3(9), 725-732.
- Doets, E. L., Ueland, P. M., Tell, G. S., Vollset, S. E., Nygård, O. K., Van't Veer, P., et al. (2014). Interactions between plasma concentrations of folate and markers of vitamin B12 status with cognitive performance in elderly people not exposed to folic acid fortification: The Hordaland Health Study. *British Journal of Nutrition*, 111(6), 1085-1095.
- Enderami, A., Zarghami, M., & Darvishi-Khezri, H. (2018). The effects and potential mechanisms of folic acid on cognitive function: a comprehensive review. In *Neurological Sciences*, 39(10), 1667-1675.
- Fatma. (2010). *Gizi Usia Lanjut*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Gibson, R. S. (2005). *Principles of Nutritional Assessment - Rosalind S. Gibson - Google Books*. Oxford University Press.
- Gugun, A. M. (2008). Hiperhomosisteinemia dan faktor risiko kelainan vaskuler. *Mutiara Medikai*, 8(2), 97-105.
- Hama, Y., Hamano, T., Shirafuji, N., Hayashi, K., Ueno, A., Enomoto, S., et al. (2020). Influences of folate supplementation on homocysteine and cognition in patients with folate deficiency and cognitive impairment. *Nutrients*, 12(10), 1-14.
- Hu, N., Yu, J., Tan, L., Wang, Y., Sun, L., & Tan, L. (2013). Nutrition and the risk of alzheimer's disease. *BioMed Research International*, 2013, 1-12.
- Julianto, D., & Utari, P. A. (2019). Analisa pengaruh tingkat pendidikan terhadap pendapatan individu di Sumatera Barat. *Ikra-Ith Ekonomika*, 2(2), 122-131.
- Karstens, A. J., Tussing-Humphreys, L., Zhan, L., Rajendran, N., Cohen, J., Dion, C., et al. (2019). Associations of the Mediterranean diet with cognitive and neuroimaging phenotypes of dementia in healthy older adults. *American Journal of Clinical Nutrition*, 109(2), 361-368.
- Kemkes RI. (2016). Menkes: Lansia yang Sehat, Lansia yang Jauh dari Demensia. *Kemkes.Go.Id*. <https://www.kemkes.go.id/article>

/view/16031000003/menkes-lansia-yang-sehat-lansia-yang-jauh-dari-demensia.html

- Kushargina, R., & Afifah, A. N. (2021). Gambaran tingkat kecukupan gizi lansia dengan depresi di Kecamatan Pondok Jagung. *Muhammadiyah Journal of Nutrition and Food Science (MJNF)*, 2(1), 24-31.
- Kwok, T., Wu, Y., Lee, J., Lee, R., Yung, C. Y., Choi, G., et al. (2020). A randomized placebo-controlled trial of using B vitamins to prevent cognitive decline in older mild cognitive impairment patients. *Clinical Nutrition*, 39(8), 2399-2405.
- Li, M., Li, W., Gao, Y., Chen, Y., Bai, D., Weng, J., et al. (2021). Effect of folic acid combined with docosahexaenoic acid intervention on mild cognitive impairment in elderly: a randomized double-blind, placebo-controlled trial. *European Journal of Nutrition*, 60(4), 1795-1808.
- Liew, S. C. (2016). Folic acid and diseases - supplement it or not? In *Revista da Associacao Medica Brasileira*, 62 (1), 90-100.
- Liu, H., Li, W., Zhao, S., Zhang, X., Zhang, M., Xiao, Y., et al. (2016). Folic acid attenuates the effects of amyloid  $\beta$  oligomers on DNA methylation in neuronal cells. *European Journal of Nutrition*, 55(5), 1849-1862.
- Ma, F., Zhou, X., Li, Q., Zhao, J., Song, A., An, P., et al. (2019). Effects of folic acid and vitamin B12, alone and in combination on cognitive function and inflammatory factors in the elderly with mild cognitive impairment: a single-blind experimental design. *Current Alzheimer Research*, 16(7), 622-632.
- Malouf, R. & Evans, J. G. (2009). Folic acid with or without vitamin B12 for the prevention and treatment of healthy elderly and demented people. In *Cochrane Database of Systematic Reviews* (Issue 4).
- Mantzorou, M., Vadikolias, K., Pavlidou, E., Serdari, A., Vasios, G., Tryfonos, C., et al. (2020). Nutritional status is associated with the degree of cognitive impairment and depressive symptoms in a Greek elderly population. *Nutritional Neuroscience*, 23(3), 201-209.
- Mao, X., Chen, C., Xun, P., Daviglius, M. L., Steffen, L. M., Jacobs, D. R., et al. (2019). Intake of vegetables and fruits through young adulthood is associated with better cognitive function in midlife in the US general population. *Journal of Nutrition*, 149(8), 1424-1433.
- Mazza, E., Fava, A., Ferro, Y., Rotundo, S., Romeo, S., Bosco, D., Pujia, A., & Montalcini, T. (2018). Effect of the replacement of dietary vegetable oils with a low dose of extravirgin olive oil in the Mediterranean Diet on cognitive functions in the elderly. *Journal of Translational Medicine*, 16(1), 1-10.
- Mielech, A., Puścion-Jakubik, A., Markiewicz-żukowska, R., & Socha,

- K. (2020). Vitamins in alzheimer's disease—review of the latest reports. [Vitaminas en la enfermedad de alzheimer: revisión de los últimos informes]. *Nutrients*, 12(11), 1–15.
- Milte, C. M., Ball, K., Crawford, D., & McNaughton, S. A. (2019). Diet quality and cognitive function in mid-aged and older men and women. *BMC Geriatrics*, 19(1), 1–14.
- Mooijaart, S. P., Gussekloo, J., Frölich, M., Jolles, J., Stott, D. J., Westendorp, R. G. J., & De Craen, A. J. M. (2005). Homocysteine, vitamin B-12, and folic acid and the risk of cognitive decline in old age: The Leiden 85-Plus Study. *American Journal of Clinical Nutrition*, 82(4), 866–871.
- Nasrun, M. W. (2010). *Deteksi Dini Hendaya Kognitif Non Demensia pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2: Pendekatan Epidemiologi Klinis, Psikometrik dan Spektroskopi Resonansi Magnetik*. Perpustakaan FKUI.
- Nieuwenhuizen, W. F., Weenen, H., Rigby, P., & Hetherington, M. M. (2010). Older adults and patients in need of nutritional support: review of current treatment options and factors influencing nutritional intake. *Clinical Nutrition*, 29(2), 160–169.
- Novayanti, P. E., Adi, M. S., & Widyastuti, R. H. (2020). Tingkat depresi lansia yang tinggal di panti sosial. *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 8(2), 117–122.
- Pfeiffer, E. (1975). A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. *Journal of the American Geriatrics Society*, 23(10), 433–441.
- Prince, M., Ali, G. C., Guerchet, M., Prina, A. M., Albanese, E., & Wu, Y. T. (2016). Recent global trends in the prevalence and incidence of dementia, and survival with dementia. *Alzheimer's Research and Therapy*, 8(1), 1–13.
- Putri, H. R., & Nindya, T. S. (2019). Hubungan kecenderungan depresi dengan status gizi pada lansia di UPTD Griya Werdha Surabaya. *Media Gizi Indonesia*, 14(1), 87–94.
- Rakesh, G., Szabo, S. T., Alexopoulos, G. S., & Zannas, A. S. (2017). Strategies for dementia prevention: latest evidence and implications. *Therapeutic Advances in Chronic Disease*, 8(8–9), 121–136.
- Ramassamy, C., & Belkacémi, A. (2011). Nutrition and alzheimer's disease: is there any connection? *Current Alzheimer Research*, 8(5), 443–444.
- Saputro, S., Rustama, A., Sudarsana, D., Kusnandar, I., Istiqomah, N., Khoiriyah, S., Tantri, D., & Karyanta, N. A. (2015). Analisis Kebijakan Pemberdayaan dan Perlindungan Sosial Lanjut Usia. In *Coordinating Ministry for Human Development and Cultural Affairs Indonesia*.
- Setyowati, E., Iman Santosa, N., &

- Kridawati, A. (2019). Hubungan asupan vitamin B12 dan asam folat dengan fungsi kognitif lansia. *Jurnal Endurance*, 4(1), 194-201.
- Simmons, J. M., Winsky, L., Zehr, J. L., & Gordon, J. A. (2021). Priorities in stress research: a view from the U.S. National Institute of Mental Health. *Stress*, 24(2), 123-129.
- Warzyszynska, J.E. and Kim, Y.-I.J. (2014). Folate in Human Health and Disease. In eLS, John Wiley & Sons, Ltd (Ed.). <https://doi.org/10.1002/9780470015902.a0002268.pub2>
- WHO. (2017). Global action plan on the public health response to dementia 2017 - 2025. Geneva: World Health Organization, 27. [http://www.who.int/mental\\_health/neurology/dementia/action\\_plan\\_2017\\_2025/en/](http://www.who.int/mental_health/neurology/dementia/action_plan_2017_2025/en/)
- Widajanti, L. (2009). *Survei Konsumsi Gizi*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Widyadharma, I. P. E., Tedyanto, E. H., Laksmidewi, A. A. A. P., Adnyana, M. O., & Samatra, D. P. G. P. (2020). Folic acid supplementation improves cognitive function: a systematic review. In *Romanian Journal of Neurology/ Revista Romana de Neurologie*, 19(4), 219-223.