



HUBUNGAN ASUPAN VITAMIN B6, ASAM FOLAT, DAN VITAMIN B12 DENGAN DEMENSIA PADA PRA LANSIA DI POSBINDU KECAMATAN DRIYOREJO GRESIK

Bunga Puspita¹, Salma Shafrina Aulia^{2✉}, Desty Muzarofatus Sholikhah³, Noor Rohmah Mayasari⁴

¹²³⁴ Program Studi Gizi, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

Info Artikel	Abstrak
Kata Kunci: Asam Folat, Asupan Vitamin B6, Demensia Vitamin B12	Demensia dialami oleh sekitar 50 juta orang di seluruh dunia, atau sekitar 5% dari lansia. Jumlah ini diperkirakan akan naik menjadi 82 juta pada tahun 2030 dan terus meningkat hingga 152 juta pada tahun 2050. Masa pra lansia merupakan waktu penting untuk melakukan pencegahan agar risiko demensia di usia tua bisa berkurang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara asupan vitamin B6, asam folat, dan vitamin B12 dengan kejadian demensia pada pra lansia di Posbindu Kecamatan Driyorejo, Gresik. Penelitian dilakukan dengan metode kuantitatif menggunakan desain cross-sectional dan melibatkan 88 pra lansia di Posbindu Kecamatan Driyorejo, Gresik. Asupan vitamin B6, asam folat, dan vitamin B12 diukur menggunakan kuesioner SQ-FFQ (<i>Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire</i>), sedangkan demensia dinilai dengan tes MMSE (<i>Mini Mental State Examination</i>). Hasil penelitian menunjukkan asupan vitamin B6 cukup pada 61,4% responden, sedangkan 38,6% mengalami defisiensi, asupan asam folat cukup pada 6,8% responden, sedangkan 93,2% mengalami defisiensi, asupan vitamin B12 cukup pada 15,9% responden, sedangkan 84,1% mengalami defisiensi. Hasil uji statistik <i>chi-square</i> menunjukkan vitamin B6 dengan demensia ($p = 0,762$), asam folat dengan demensia ($p = 0,333$) dan vitamin B12 dengan demensia ($p = 0,034$). Kesimpulan dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan asupan vitamin B12 dengan demensia serta tidak terdapat hubungan asupan vitamin dan asam folat dengan demensia.

Article Info	Abstract
Keywords: Vitamin B6 Intake, Folic Acid, Vitamin B12, Dementia	<i>Dementia affects approximately 50 million people worldwide, or about 5% of the elderly population. This number is expected to rise to 82 million by 2030 and continue to increase to 152 million by 2050. The pre-elderly stage is an important period for prevention to reduce the risk of dementia in old age. This study aimed to determine the relationship between the intake of vitamin B6, folate, and vitamin B12 with the incidence of dementia among pre-elderly individuals at Posbindu, Driyorejo District, Gresik. The study employed a quantitative method with a cross-sectional design and involved 88 pre-elderly participants at Posbindu, Driyorejo District, Gresik. Intake of vitamin B6, folate, and vitamin B12 was measured using the SQ-FFQ (Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire), while dementia was assessed using the MMSE (Mini Mental State Examination). The results showed that 61.4% of respondents had adequate vitamin B6 intake, while 38.6% were deficient. Adequate folate intake was found in only 6.8% of respondents, while 93.2% were deficient. Adequate vitamin B12 intake was observed in 15.9% of respondents, while 84.1% were deficient. Chi-square statistical test results showed that vitamin B6 was not significantly associated with dementia ($p = 0.762$), folate was not significantly associated with dementia ($p = 0.333$), whereas vitamin B12 was significantly associated with dementia ($p = 0.034$). The conclusion in this study is that there is a relationship between vitamin B12 intake and dementia, while no significant relationship was found between vitamin B6 or folate intake and dementia.</i>

✉ Alamat korespondensi:
Universitas Negeri Surabaya, Jawa Timur, Indonesia
Email: salmaaulia@unesa.ac.id

© 2025 Poltekkes Kemenkes Pontianak

Pendahuluan

Demensia merupakan kondisi yang ditandai dengan penurunan kemampuan kognitif, seperti memori, berpikir, dan bernalar secara signifikan yang dapat menghambat aktivitas sehari-hari. Individu yang mengalami demensia akan menghadapi kesulitan dalam berkomunikasi, perubahan suasana hati dan perilaku (Webster, 2021). Penurunan fungsi kognitif yang terjadi saat demensia umumnya diawali dengan penurunan daya ingat atau kemampuan mengingat (Suryatika dan Pramono, 2019). Gejala demensia yang paling umum meliputi perubahan kognitif, seperti kesulitan dalam berbicara, kesulitan dalam memahami sesuatu, kesulitan dalam mengungkapkan pikiran serta mengalami hilang ingatan dan kebingungan yang mengakibatkan mudah tersesat di suatu lingkungan. Pasien juga menghadapi kesulitan dalam mengelola keuangan, dan mengalami kehilangan minat pada aktivitas yang biasanya mereka sukai, tidak peduli dengan perasaan orang lain, serta mengalami penurunan keseimbangan dalam masalah pergerakan tubuh (Prihandini *et al.*, 2022). Selain daripada perubahan kognitif gejala demensia juga bisa berupa perubahan perilaku, misalnya munculnya delusi, halusinasi, atau depresi, gangguan fungsi fisik, kecemasan, ketidakmampuan untuk melakukan tindakan tertentu, menghadapi kesulitan dalam melaksanakan aktivitas sehari-hari secara mandiri, serta kecenderungan untuk mudah tersinggung, apatis, dan melarikan diri dari rumah secara diam-diam (Miller, 2021).

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) pada tahun 2019, demensia menyerang sekitar 50 juta jiwa di seluruh dunia, yang mencakup sekitar 5% dari populasi lansia global, mereka yang berusia 60 tahun ke atas. Diperkirakan jumlah penderita demensia melonjak menjadi 82 juta jiwa pada tahun 2030 dan mencapai 152 juta jiwa pada tahun 2050. Peningkatan ini terkait dengan proporsi populasi lansia yang mengalami demensia, yang diperkirakan berkisar antara 5% hingga 8% pada suatu waktu tertentu, mengingat prevalensi demensia meningkat secara eksponensial seiring bertambahnya usia dan proses penuaan populasi global (Ratnasari, 2015). Di Indonesia, diperkirakan terdapat sekitar 1,2 juta jiwa yang menderita demensia pada tahun 2016, dan angka ini diproyeksikan akan naik menjadi 2 juta jiwa pada tahun 2030 dan 4 juta jiwa pada tahun 2050 (Alzheimer's Association, 2019).

Di Indonesia, terdapat Kabupaten Gresik yang letaknya dekat dengan ibu kota Jawa Timur, Surabaya. Karena letaknya yang dekat, Gresik memiliki berbagai fasilitas yang hampir setara

dengan Surabaya. Selain itu, kepadatan penduduk di Gresik juga hampir sama dengan Surabaya, mengingat Gresik merupakan kawasan industri, termasuk Kecamatan Driyorejo. Kecamatan Driyorejo menduduki peringkat kedua jumlah pra lansia terbanyak di Kabupaten Gresik (BPS Gresik, 2022). Demensia juga dapat terjadi pada individu berusia 55 hingga 64 tahun, dengan prevalensi sebesar 7,9%. Masa pra lansia adalah waktu penting untuk mencegah demensia di usia tua, dengan menjaga kesehatan, menerapkan pola hidup sehat, menjaga kondisi mental, serta tetap aktif secara sosial dan mental, risiko demensia bisa dikurangi. (Maryam *et al.*, 2015).

Demensia merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan gangguan kognitif progresif yang biasanya mengganggu aktivitas sehari-hari (Nazirah *et al.*, 2021). Dalam studi epidemiologi, pola makan terbukti berhubungan dengan perlindungan terhadap penurunan fungsi kognitif dan kejadian demensia. Hasil intervensi dari studi yang dilaksanakan oleh Bennett dan Aggarwal (2016) menunjukkan bahwa pola makan yang tepat bisa meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan mengurangi risiko demensia pada lansia. Berbagai zat gizi, baik makro maupun mikro, dikaitkan dengan kejadian demensia. Zat gizi mikro, termasuk vitamin dan mineral, memiliki peran yang sangat penting bagi populasi lansia. Misalnya, zat gizi ini berperan dalam mengatur proses oksidasi tubuh, menjaga fungsi otot dan saraf normal, serta mendukung vitalitas jaringan dan fungsi tubuh lainnya (Wicitanian *et al.*, 2016). Defisiensi vitamin B kompleks pada individu lanjut usia dapat menyebabkan risiko demensia. Vitamin B kompleks memiliki peran yang sangat penting dalam proses metabolisme energi, khususnya dalam produksi adenosin trifosfat (ATP), yang merupakan sumber energi utama bagi sel-sel otak. ATP diperlukan untuk mendukung berbagai fungsi seluler, termasuk aktivitas neuron, transmisi sinyal saraf, dan pemeliharaan kesehatan otak secara keseluruhan dan berkontribusi untuk meningkatkan fungsi memori verbal dan penalaran abstrak nonverbal. Asam folat juga memengaruhi fungsi kognitif. Kekurangan asam folat, niasin dan vitamin B12 dapat memperburuk demensia. Di Kecamatan Driyorejo, Gresik, fenomena demensia menjadi perhatian utama, terutama dengan meningkatnya jumlah penduduk pra lansia. Dengan demikian, pemahaman mengenai faktor-faktor yang berkontribusi terhadap fungsi kognitif menjadi sangat penting. Asupan vitamin, terutama vitamin B6, asam folat, dan vitamin B12, berperan penting dalam menjaga kesehatan otak. Namun, data di tingkat lokal tentang kaitannya dengan

demensia masih sedikit. Karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengisi kekurangan informasi tersebut. Berdasarkan sejumlah penelitian yang telah dilakukan, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengeksplorasi hubungan asupan vitamin B6, asam folat dan vitamin B12 dengan demensia di Posbindu Kecamatan Driyorejo, Gresik.

Metode

Adapun metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian *cross-sectional*. Pendekatan ini mengacu pada penelitian yang melibatkan variabel independen atau faktor kausal, serta variabel dependen atau factor akibat dikumpulkan secara bersamaan (Adiputra *et al.*, 2021). Populasi yang menjadi fokus penelitian ini adalah seluruh wanita pra lansia berusia 45-59 tahun dan terdaftar di Posbindu Kecamatan Driyorejo Gresik. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Juli hingga Oktober 2024 di Posbindu yang terpilih di Kecamatan Driyorejo. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. Tahap pengambilan sampel diawali dengan pemilihan secara acak 4 desa dari total 16 desa di Kecamatan Driyorejo, yang menghasilkan Desa Randegan Sari, Desa Gadung, Desa Cangkir, dan Desa Driyorejo. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 88 orang yang merupakan wanita pralansia usia 45-59 tahun yang terdaftar di Posbindu Kecamatan Driyorejo, Gresik. Kriteria inklusi untuk penelitian ini meliputi wanita berusia 45 hingga 59 tahun, bersedia berpartisipasi sebagai responden dan menandatangani persetujuan, serta memiliki keterampilan komunikasi yang baik, mampu membaca dan menulis, berdomisili di Kecamatan Driyorejo Kabupaten Gresik, dan terdaftar di Posbindu. Sedangkan kriteria eksklusi adalah pralansia yang memiliki riwayat cedera otak.

Pengumpulan data tentang asupan vitamin B6, asam folat, dan vitamin B12 dilakukan dengan menggunakan kuesioner SQ-FFQ (*Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire*). Hasil perhitungan tingkat kecukupan asupan vitamin B6, asam folat dan vitamin B12 diperoleh dari hasil perbandingan antara asupan zat gizi aktual dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2019, yang kemudian dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu cukup ($\geq 77\%$ AKG) dan kurang ($< 77\%$ AKG). Untuk mengukur tingkat demensia digunakan instrumen MMSE (*Mini Mental State Examination*) yang diambil melalui wawancara. Instrumen MMSE dikelompokkan menjadi dua kategori: gangguan kognitif definitif (0-23) dan kategori normal (24-30).

Data dari penelitian ini dianalisis menggunakan uji *chi square* 2x2. Untuk tabel 2x2, nilai p dari koreksi kontinuitas dapat dilaporkan.

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat

Namun, jika nilai frekuensi yang diharapkan kurang dari 5, maka nilai p dari uji eksak Fisher harus dilaporkan. Hubungan antara variabel ditentukan dengan mempertimbangkan tingkat signifikansi sebesar 0,05. Variabel dianggap signifikan apabila tingkat signifikansinya berada di bawah 0,05. Jika $p < \alpha$, maka hipotesis nol (H_0) akan ditolak, yang mengindikasikan adanya hubungan antara asupan vitamin B6, asam folat dan vitamin B12 dengan demensia. Sebaliknya, jika $p > \alpha$, maka H_0 diterima, yang berarti tidak ada hubungan antara asupan B6, asam folat dan vitamin B12 dengan demensia.

Hasil dan Pembahasan

Responden dari penelitian ini terdiri dari pra lansia yang memenuhi kelayakan dan kriteria yang ditetapkan oleh penulis yang berdomisili di Desa Randegan Sari, Desa Gadung, Desa Cangkir, dan Desa Driyorejo dengan total sebanyak 88 responden. Karakteristik responden pada penelitian ini meliputi tingkat pendidikan, pekerjaan dan riwayat penyakit. Karakteristik responden dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	Jumlah (n)	Persentase (%)
Tingkat Pendidikan		
Tidak Sekolah	4	4,5%
SD/MI	18	20,5%
SMP/MTs	22	25%
SMA/SMK/MA	38	43,2%
S1	6	6,8%
Total	88	100%
Pekerjaan		
IRT (Ibu Rumah Tangga)	73	83%
Pegawai Swasta	9	10,2%
Wirausaha	4	4,5%
PNS	1	1,1%
Petani	1	1,1%
Total	88	100%
Riwayat Penyakit		
Tidak ada	49	55,7%
Hipertensi	12	13,6%
Tinggi Kolesterol	11	12,5%
Diabetes	7	8%
Lainnya	9	10,2%
Total	88	100%

Sumber : Data primer

pendidikan tertinggi pada jenjang Sekolah Menengah Atas/Sekolah Kejuruan (SMA/SMK)

yakni sebesar 43,2%, berdasarkan pekerjaan, sebagian besar pra lansia adalah seorang IRT (83%) karena mengingat jenis kelamin responden mayoritas merupakan perempuan. Berdasarkan riwayat penyakit sebagian besar responden tidak mempunyai riwayat penyakit (55,7%).

Tabel 2. Kategori Asupan Vitamin B6, Asam Folat, dan Vitamin B12

Asupan Zat Gizi	Kategori	Jumlah (n)	Persentase (%)
Vitamin B6	Kurang	60	68,2%
	Cukup	28	31,8%
Asam Folat	Kurang	82	93,2 %
	Cukup	6	6,8%
Vitamin B12	Kurang	74	84,1%
	Cukup	14	15,9%
Total		88	100%

Sumber : Data primer

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa sebagian besar asupan vitamin B6 responden termasuk dalam kategori tingkat kurang, yakni sebanyak 60 responden (68,2%). Selain itu, sebagian besar responden juga memiliki asupan folat yang masuk dalam kategori kurang, yakni sebanyak 82 responden (93,2%). Begitu pula dengan sebagian besar responden yang memiliki asupan vitamin B12 yang masuk dalam kategori kurang, yakni sebanyak 74 responden (84,1%).

Tabel 3. Distribusi Kejadian Demensia

Variabel	Kategori	Jumlah (n)	Persentase (%)
Demensia	<i>Definite</i> (0-23)	19	21,6%
	Normal (24-30)	69	78,4%
Total		88	100%

Sumber : Data primer

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa dari 88 responden didapatkan hasil demensia dalam tingkat kategori normal sebanyak 69 responden (78,4%) dan demensia dalam kategori *definite* sebanyak 19 responden (21,6%).

Tabel 4. Hubungan Asupan Vitamin B6, Asam Folat, Vitamin B12 dengan Demensia

Variabel	Demensia		Total	<i>p-value</i>
	<i>Definite</i>	Normal		
Asupan Vitamin B6				
Kurang	14	15,9%	46	0,762
Cukup	5	5,7%	23	
Total	19	28,4%	69	
Asupan Asam Folat				
Kurang	19	21,6%	63	0,333
Cukup	0	0%	6	
Total	19	28,4%	69	
Asupan Vitamin B12				
Kurang	19	21,6%	55	0,034
Cukup	0	0%	14	
Total	19	21,6%	69	

Sumber : Data primer

Berdasarkan tabel di atas hasil analisis statistik menggunakan uji *chi-square* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan asupan vitamin B6 dengan kejadian demensia pada individu pra lansia di Posbindu Kecamatan Driyorejo Gresik, dengan nilai signifikansi (*p-value*) sebesar 0,762. Selain itu, tidak ditemukan hubungan asupan folat dengan demensia pada individu pra lansia di Posbindu Kecamatan Driyorejo Gresik, dengan nilai signifikansi (*p-value*) sebesar 0,333 dan terdapat hubungan antara asupan vitamin B12 dengan demensia pada individu pra-lansia di Posbindu Kecamatan Driyorejo Gresik, dengan nilai signifikansi (*p-value*) sebesar 0,034.

Hubungan Asupan Vitamin B6 dengan Demensia

Berdasarkan analisis statistik yang dilakukan melalui uji *chi-square* diperoleh nilai p sebesar 0,762 yang menunjukkan bahwa tidak ditemukan hubungan yang bermakna antara asupan vitamin B6 dengan kejadian demensia pada pra lansia di Posbindu Driyorejo Kabupaten Gresik. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Harna dkk. (2020) yang menunjukkan nilai *p value*

sebesar 0,160 yang mengindikasikan tidak ada hubungan antara vitamin B6 dengan fungsi kognitif. Dalam penelitian ini, semua responden melaporkan bahwa nasi berfungsi sebagai sumber makanan pokok bagi mereka. Tempe dan tahu menjadi lauk nabati utama yang hampir setiap hari dikonsumsi oleh para responden, sementara itu, kacang-kacangan jarang dimasukkan ke dalam menu makanan mereka. Lauk hewani yang sering dikonsumsi oleh responden adalah telur ayam, daging ayam, dan ikan.

Kekurangan vitamin B6 telah dikaitkan dengan peningkatan kadar homosistein dalam darah. Kadar homosistein yang tinggi dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular serta gangguan fungsi otak (Smith dan Refsum, 2016). Kadar homosistein yang tinggi telah diidentifikasi sebagai faktor risiko signifikan untuk penyakit serebrovaskular, yang mencakup berbagai kondisi yang mempengaruhi aliran darah ke otak, seperti stroke. Selain itu, homosistein juga memiliki efek toksik yang secara langsung memengaruhi neuron di dalam sistem saraf pusat, yang dapat merusak sel-sel saraf dan berkontribusi pada gangguan fungsi kognitif (Ashley dan Fossati, 2023). Efek dari homosistein telah banyak diteliti, dan bukti saat ini menunjukkan bahwa homosistein dapat mempercepat kerusakan dinding pembuluh darah, memperparah pengerasan pembuluh darah (*aterosklerosis*), serta mempercepat penumpukan protein amiloid di otak yang semuanya merupakan proses utama penyebab demensia. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa homosistein adalah salah satu faktor risiko terjadinya demensia, terutama pada penyakit *Alzheimer*. Selain itu, kadar homosistein yang tinggi diketahui dapat meracuni sel-sel saraf (neurotoksik) dan dikaitkan dengan penyusutan volume otak secara keseluruhan. Di dalam otak, homosistein bisa merusak bagian *hippocampus* dan korteks, yaitu area yang berperan penting dalam memori dan fungsi berpikir. Kerusakan ini kemungkinan disebabkan oleh stres oksidatif, kematian sel (apoptosis), dan eksitotoksisitas (kerusakan karena rangsangan berlebih), yang semuanya berkontribusi pada proses penuaan dan kerusakan otak. Akibat dari proses-proses ini, sel-sel otak bisa mati dan menyebabkan berkurangnya berat otak secara keseluruhan (Marintan *et al.*, 2021).

Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik. Status kognitif tidak hanya dipengaruhi oleh asupan vitamin B6, melainkan juga dipengaruhi oleh usia, tingkat pendidikan dan jenis pekerjaan. Seiring bertambahnya usia, risiko individu terkena penyakit degeneratif, termasuk gangguan memori, cenderung meningkat. Sistem saraf mengalami perubahan anatomi dan atrofi serabut saraf secara progresif seiring bertambahnya usia. Lansia

umumnya mengalami penurunan koordinasi dan kesulitan dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Proses penuaan juga menyebabkan penurunan persepsi sensorik dan kemampuan respons motorik pada sistem saraf pusat. Perubahan tersebut berdampak pada penurunan fungsi kognitif.

Penurunan kognitif dapat ditandai dengan kelupaan, yang merupakan bentuk paling ringan dari gangguan kognitif. Kelupaan ini dilaporkan dialami oleh 39% orang berusia 50-59 tahun, dan persentasenya meningkat menjadi 85% pada orang berusia di atas 80 tahun. Kelupaan ini berpotensi berkembang menjadi gangguan kognitif ringan (MCI) dan dapat berlanjut menjadi demensia, yang merupakan bentuk klinis yang paling parah (Pragholapati *et al.*, 2021). Gangguan Kognitif Ringan (MCI) didefinisikan sebagai kondisi di mana fungsi kognitif seseorang berada di bawah tingkat normal. Prevalensi MCI meningkat seiring bertambahnya usia, dengan sekitar 10% individu berusia 70-79 tahun mengalami MCI, dan angka ini meningkat menjadi 25% pada individu berusia 80-89 tahun. Sekitar 10-15% kasus MCI diperkirakan berkembang menjadi demensia setiap tahun (Beny Rilianto, 2015).

Hubungan Asupan Asam Folat dengan Demensia

Berdasarkan analisis statistik menggunakan uji *chi square* yang telah dilakukan, diperoleh nilai *p* sebesar 0,333 yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan asam folat dengan demensia pada individu pra lansia di Posbindu Kecamatan Driyorejo Gresik. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Setyowati *et al.* (2019), yang juga menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara asupan asam folat dengan fungsi kognitif pada lansia, dengan nilai *p* sebesar 0,099. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wicitania *et al.* (2016) mengenai faktor risiko gizi terhadap kejadian demensia pada lansia, yang memperoleh nilai *p* sebesar 0,24 menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan asam folat dengan demensia.

Temuan ini mendukung hasil penelitian sebelumnya yang menekankan pentingnya perhatian terhadap asupan asam folat dalam konteks fungsi kognitif. Dalam penelitian ini, sebanyak 81,3% lansia yang mengalami defisiensi asupan asam folat tidak menunjukkan adanya hubungan yang bermakna asupan asam folat dengan fungsi kognitif. Hal ini berbeda dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan di New York, di mana mayoritas responden dengan asupan folat tinggi menunjukkan penurunan risiko demensia. Pada penelitian Smith & Refsum (2016) dijelaskan bahwa beberapa penelitian dilakukan

pada individu yang tidak mengalami penurunan kognitif, sehingga efek vitamin B sulit diidentifikasi. Beberapa penelitian tersebut durasinya terlalu pendek (hanya 2-3 tahun), sedangkan Penurunan fungsi otak umumnya terjadi secara bertahap dalam kurun waktu yang lebih lama. Banyak penelitian dilakukan di negara-negara yang telah menerapkan fortifikasi pangan dengan folat, sehingga efek tambahan suplemen folat bersifat minimal, dan efeknya mungkin lebih terasa pada kelompok dengan kadar homosistein tinggi atau status vitamin B rendah. Analisis bivariat menunjukkan bahwa Sebagian besar lansia di Posbindu Kecamatan Driyorejo, Gresik, mengalami kekurangan asupan makanan yang kaya akan asam folat, seperti hati, daging tanpa lemak, biji-bijian, dan kacang-kacangan. Hal ini disebabkan oleh sebagian responden yang membatasi konsumsi makanan hewani, seperti hati, daging, dan ayam, guna mengurangi risiko penyakit tertentu, selain itu juga karena faktor ekonomi. Hasil analisis dalam Penelitian ini menunjukkan bahwa secara teoritis tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan asam folat dengan demensia, status kognitif tidak hanya dipengaruhi oleh asupan asam folat saja, melainkan juga oleh berbagai faktor lain, seperti usia, tingkat pendidikan terakhir, dan jenis pekerjaan. Penelitian yang dilakukan oleh Ramdini dan Ainun (2023) menunjukkan bahwa lansia yang masih aktif bekerja cenderung memiliki kemampuan kognitif yang lebih baik, yang dapat memengaruhi risiko demensia. Jenis pekerjaan berat memiliki risiko demensia yang lebih rendah dibandingkan dengan jenis pekerjaan dengan beban kerja ringan. Pekerjaan yang melibatkan aktivitas fisik tinggi dapat meningkatkan produksi hormon dan menjaga kemampuan fungsional otot. Selain itu, lingkungan kerja yang sesuai dengan jenis pekerjaan dapat merangsang sistem neurogenesis, sehingga berkontribusi pada kesehatan otak yang lebih baik.

Hubungan Asupan Vitamin B12 dengan Demensia

Berdasarkan analisis statistik yang dilakukan melalui *uji chi-square*, diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,034 yang mengindikasikan terdapat hubungan yang bermakna antara asupan vitamin B12 dengan demensia pada individu pra lansia di Posbindu Kecamatan Driyorejo, Gresik. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Setyowati et al. (2019), yang memperoleh nilai *p-value* sebesar 0,011, yang menyimpulkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara tingkat kecukupan vitamin B12 dengan fungsi kognitif pada lansia.

Pernyataan ini sejalan dengan teori yang mengemukakan bahwa vitamin B12 memiliki peran penting dalam metabolisme satu karbon, di mana ia terlibat dalam transfer kelompok metil

serta reaksi metilasi yang esensial untuk sintesis dan metabolisme neurotransmitter serta fosfolipid dalam sistem saraf pusat. Selain itu, vitamin B12 juga diperlukan untuk sintesis asam nukleat, proses hematopoiesis, serta metabolisme asam lemak dan asam amino dalam siklus asam sitrat di mitokondria. Hasil penelitian ini konsisten dengan temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa rendahnya asupan vitamin B12 dapat mengakibatkan peningkatan kadar homosistein dalam darah, yang berpotensi mempercepat penurunan status kognitif pada individu lanjut usia (Mathur & Hazra, 2022). Sebuah penelitian oleh Agrawal *et al.* (2015) menyarankan bahwa pemberian vitamin B12 kepada individu dengan kadar homosistein tinggi di India dapat menjadi pendekatan yang efektif untuk menurunkan kadar homosistein dan mempertahankan atau meningkatkan fungsi otak. Semakin tinggi kadar homosistein, semakin rendah kemampuan kognitif individu. Homosistein diketahui dapat merusak sel-sel endotel (dinding pembuluh darah) dan menyebabkan pengerasan pembuluh darah, yang berdampak pada otak, baik secara langsung maupun tidak langsung, misalnya melalui penurunan aliran darah atau perubahan struktur otak. Ada kemungkinan bahwa homosistein secara langsung merusak sel saraf di otak. Vitamin B12 berfungsi untuk mengubah homosistein menjadi senyawa lain yang tidak berbahaya. Kekurangan vitamin ini dapat menyebabkan peningkatan kadar homosistein. Di dalam otak, homosistein dapat merusak dinding pembuluh darah, menghambat vasodilatasi, dan menyebabkan gangguan aliran darah ke otak (hipoperfusi), yang dapat memicu kerusakan jaringan otak secara bertahap, terutama pada bagian putih otak yang berperan penting dalam komunikasi antara berbagai bagian otak (Smith dan Refsum, 2016). Studi yang dilakukan oleh Sławek & Białecka (2015) menunjukkan adanya hubungan antara kadar homosistein dalam darah dan risiko demensia, di mana setiap peningkatan kadar homosistein sebesar 5 mikromol/L dalam darah dikaitkan dengan peningkatan risiko demensia sebesar 50% (dengan rentang antara 13% hingga 100%).

Penutup

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis mengenai hubungan asupan vitamin B6, asam folat dan vitamin B12 dengan demensia pada individu pra lansia di Posbindu Kecamatan Driyorejo, Gresik, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan asupan vitamin B6 dan asam folat dengan demensia pada kelompok pra lansia. Namun, ada hubungan yang bermakna asupan vitamin B12 dengan demensia pada individu pra lansia di wilayah tersebut. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk memberikan edukasi

kepada masyarakat, khususnya kepada individu pra-lansia, mengenai pentingnya pemenuhan kebutuhan vitamin B12, vitamin B6, dan asam folat dalam menjaga fungsi kognitif.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih disampaikan kepada pihak Puskesmas Driyorejo dan Posbindu di Kecamatan Driyorejo, serta kepada semua pihak yang telah bekerja sama dan berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Alzheimer's Association. (2019). *Statistik Tentang Demensia*. <https://Alzi.Or.Id/>. <https://Alzi.Or.Id/Statistik-Tentang-Demensia/>
- Ashley, C., & Fossati, S. (2023). Hypertension And Hyperhomocysteinemia As Modifiable Risk Factors For Alzheimer's Disease And Dementia: New Evidence, Potential Therapeutic Strategies, And Biomarkers. *Alzheimer's & Dementia*, 19(2), 671–695. <https://Alz-Journals.Onlinelibrary.Wiley.Com/Doi/Abs/10.1002/Alz.12871>
- Bennett, D. A., & Aggarwal, N. T. (2016). *Hhs Public Access*. 11(9), 1007–1014. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2014.11.009>. Mind
- Beny Rilianto. (2015). Mild Cognitive Impairment (Mci):Transisi Dari Penuaan Normal Menjadi Alzheimer. *Cermin Dunia Kedokteran*, 42(5), 341–344.
- Bps Gresik. (2022). *Penduduk Menurut Kelompok Umur Jenis Kelamin Dan Kecamatan (Jiwa)*, 2022. Bps.Go.Id. <https://Gresikkab.Bps.Go.Id/Indicator/12/93/1/Penduduk-Menurut-Kelompok-Umur-Jenis-Kelamin-Dan-Kecamatan.Html>
- Marintan, E., Wasita, B., & Magna, A. (2021). Pengaruh Homosistein Terhadap Berat Otak Tikus Model Penyakit Alzheimer. *Inpharmmed Journal (Indonesian Pharmacy And Natural Medicine Journal)*, 5(1), 32. <https://doi.org/10.21927/Inpharmmed.V5i1.1765>
- Mathur, Y., & Hazra, A. (2022). Methylations In Vitamin B12 Biosynthesis And Catalysis. In *Current Opinion In Structural Biology*. <https://doi.org/10.1016/j.sbi.2022.102490>
- Miller, A. C. (2021). Nursing For Wellness In Older Adults. *Lippincott Williams & Wilkins*.
- Nazirah, A., Linda Adriani, D., Studi Ilmu Keperawatan, P., & Darussalam Lhokseumawe, Stik. (2021). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Demensia Pada Lansia. *Darussalam Indonesian Journal Of Nursing And Midwifery*, 4(1), 21–30. <http://Jurnal.Sdl.Ac.Id/Index.Php/Dij/>
- Pragholapati, A., Ardiana, F., & Nurlianawati, L. (2021). Gambaran Fungsi Kognitif Pada Lanjut Usia (Lansia). *Jurnal Mutiara Ners*, 4(1), 14–23. <https://doi.org/10.51544/Jmn.V4i1.1269>
- Prihandini, N., Wardani, H. E., & Tama, T. D. (2022). *Early Detection And Determinants Of Dementia In The Working Area Of Mojolangu Public Health Center, Malang (Indonesia)*. Ncbi.Nlm.Nih.Gov. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10367027/>
- Raden Siti Maryam, Tien Hartini, S. (2015). Hubungan Tingkat Pendidikan Dan Activity Daily Living Dengan Demensia Pada Lanjut Usia Di Panti Werdha The. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*.
- Ratnasari, N. Inayah. (2015). *Gejala Awal Demensia Pada Pralansia Di Kecamatan Bangsalsari Kabupaten Jember*.
- Slawek, J., & Bialecka, M. (2015). Homocysteine And Dementia. In *Diet And Nutrition In Dementia And Cognitive Decline* (Pp. 611–621). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-407824-6.00057-4>
- Suryatika, A. R., & Pramono, W. H. (2019). Penerapan Senam Otak Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia Dengan Demensia. *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*, 3(1), 28–36. <https://doi.org/10.33655/Mak.V3i1.56>
- Webster, C. (2021). What Is Dementia, Why Make A Diagnosis And What Are The Current Roadblocks. In *World Alzheimer Report* (Pp. 147–168). <https://www.alzint.org/U/World-Alzheimer-Report-2021-Chapter-01.Pdf>
- Who. (2019). Risk Reduction Of Cognitive Decline And Dementia: Who Guidelines. In *Who*. <https://www.who.int/publications/I/Item/9789241550543>
- Wicitania, N., Ilmu, F., Dan, K., & Semarang, U. M. (2016). <http://lib.unimus.ac.id>.