



Hubungan Tingkat Asupan Vitamin C dan Omega 3 dengan Gejala Demensia pada Lansia: *Systematic Literature Review*

Balqis Sirojul Ummah¹, Viera Nu'riza Pratiwi², & Farah Nuriannisa³

^{1,2,3}Program Studi S1 Gizi Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

³farahnuri@unusa.ac.id

Abstrak: Penyakit demensia merupakan proses penuaan yang sering terjadi pada lansia sehingga dianggap sebagai hal yang wajar, namun apabila tidak segera ditangani akan menimbulkan dampak buruk. Beberapa zat gizi yang dapat membantu meringankan gejala demensia yaitu vitamin C dan omega 3. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui hubungan antara tingkat asupan vitamin C dan omega 3 dengan gejala demensia pada lansia. Penelitian ini menggunakan metode *systematic literature review* dengan menggunakan basis data elektronik *PubMed*, *EBSCOHost*, *DOAJ* dan *Google Scholar*. Kata kunci untuk pencarian studi adalah “*omega 3 fatty acid AND dementia, vitamin C AND dementia, ascorbic acid AND dementia, ascorbic acid OR vitamin C AND dementia, asupan vitamin C AND demensia, dan asupan omega 3 AND demensia*”. Terdapat tujuh studi yang teridentifikasi memenuhi kriteria inklusi kemudian dilakukan penilaian eligibilitas studi menggunakan *JBICritical Appraisal*. Dalam tujuh studi tersebut, terdapat dua studi yang membahas tingkat asupan vitamin C dengan gejala demensia pada lansia dan lima studi yang membahas tingkat asupan omega 3 dengan gejala demensia pada lansia. Rata-rata hasil menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat asupan vitamin C dan omega 3, maka semakin tinggi pula skor *Mini Mental State Examination* (MMSE) atau menurunnya nilai *Clinical Dementia Rating* (CDR) yang merupakan alat pengukur atau indikator terhadap gejala demensia. Dari hasil studi ini, diketahui bahwa terdapat hubungan antara tingkat asupan vitamin C dan omega 3 dengan gejala demensia.

Kata kunci: asupan vitamin C; asupan omega 3; gejala demensia; lansia

PENDAHULUAN

Penyakit demensia (kepikunan) merupakan proses penuaan yang sering terjadi pada lansia sehingga dianggap sebagai hal yang wajar. Namun, apabila tidak segera ditangani akan menimbulkan dampak buruk. Dampak tersebut antara lain akan terjadi perubahan perilaku, seperti: melupakan dirinya, memusuhi orang-orang sekitar, dan pada lansia biasanya akan meninggalkan rumah sendiri sehingga akan mudah hilang dikarenakan tidak ingat jalan pulang (Gurnida, 2019). Prevalensi demensia tahun 2010 pada lansia yang berumur 65 tahun adalah 5% dari populasi lansia. Prevalensi ini meningkat menjadi 20% pada lansia berumur 85 tahun ke atas (Hatmani, 2019). Dari data *World Health Organization*, pada tahun 2016 terdapat 47,5 juta orang di dunia mengalami demensia dan

diperkirakan meningkat menjadi 75,6 juta orang di tahun 2030 dan 135,5 juta orang di tahun 2050. Kasus baru demensia dapat terjadi setiap tahun sebanyak 7,7 juta kasus. Proporsi lansia demensia di Indonesia sebesar 15% dari jumlah penduduk lansia (Sari, 2017).

Demensia dapat terjadi karena beberapa faktor seperti: umur, tingkat pendidikan, tekanan darah, genetik, jenis kelamin, kurangnya aktivitas fisik dan asupan gizi (Yudhanti, 2016). Beberapa zat gizi mikro yang dapat membantu meringankan gejala demensia yaitu vitamin C dan omega 3. Vitamin C berperan aktif sebagai antioksidan yang dapat menangkal senyawa radikal bebas dan memperbaiki sel-sel yang rusak, sehingga dapat membantu daya ingat tetap terjaga dan fokus (Tih, 2014). Sedangkan, omega 3 mampu meningkatkan asetilkolin di otak dan senyawa anti-inflamasi yang melindungi neuron dan aktifitas sitoksik berupa berbagai rangsangan oksidatif (Sari, 2017).

Mengingat begitu besar dampak dari penyakit demensia tersebut, maka dibutuhkan penanganan agar lansia dapat terhindar dari demensia. Peran penting vitamin C dan omega 3 dalam meringankan gejala demensia telah mendapatkan perhatian, sehingga sebaiknya diterapkan dalam pola makan sehari-hari, khususnya pada lansia. Atas dasar tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti “Hubungan Asupan Vitamin C dan Omega 3 dengan Gejala Demensia pada Lansia”. Namun, dikarenakan dalam masa darurat pandemi *Corona Virus Disease 19* ini, peneliti tidak dapat melakukan pengambilan data secara langsung dikarenakan kondisi saat ini masih belum kondusif dan belum aman, sehingga peneliti menggunakan metode *Systematic Literature Review*.

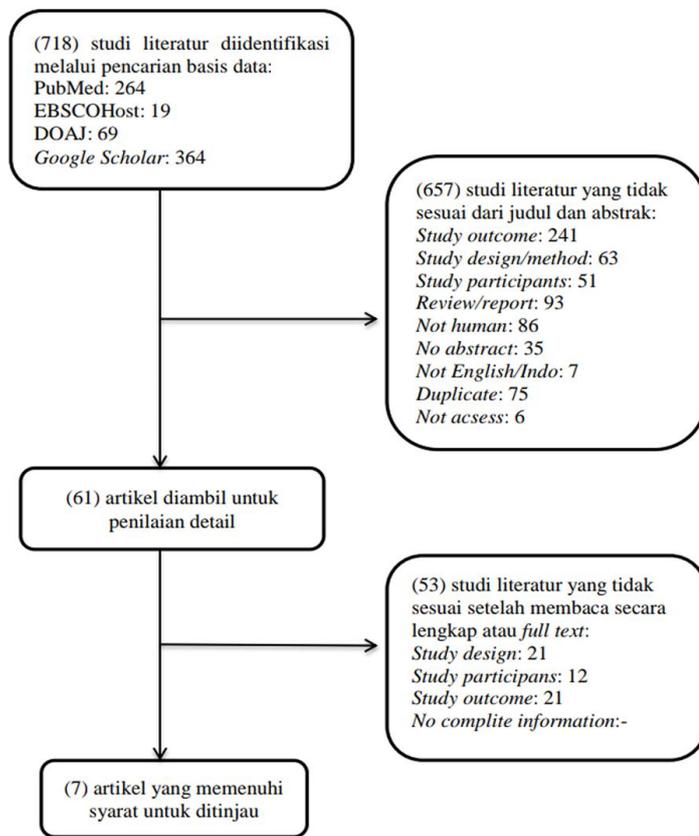
METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan metode penelitian *systematic literature review* dan dilakukan sesuai dengan *Pedoman Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA)*. Pencarian jurnal dilakukan melalui portal jurnal yang dapat diakses seperti *PubMed*, *EBSCOHost*, *DOAJ* dan *Google Scholar*. Pencarian jurnal dilakukan dengan kata kunci “*omega 3 fatty acid AND dementia, vitamin C AND dementia, ascorbic acid AND dementia, ascorbic acid OR vitamin C AND dementia, asupan vitamin C AND demensia, dan asupan omega 3 AND demensia*”.

Adapun kriteria inklusi yang digunakan dalam untuk studi yang digunakan adalah sebagai berikut: (1) penelitian yang membahas omega 3 dan vitamin C dengan demensia, (2) penelitian menggunakan desain penelitian *cross sectional* dan *randomized controlled trial*, (3) penelitian dengan subjek berusia >60 tahun, (4) penelitian dengan hasil skor demensia *Clinical Dementia Rating (CDR)* dan *Mini Mental State Examination (MMSE)*, (5) penelitian yang dipublikasikan pada tahun 2015-2020, dan (6) penelitian dengan bahasa Indonesia atau bahasa Inggris. Sementara kriteria eksklusi yang digunakan adalah: (1) penelitian dengan subjek lansia dalam masa pengobatan dengan vitamin B dan obat hipertensi, (2) penelitian dengan subjek lansia yang memiliki riwayat depresi berat, gangguan sistem saraf pusat (tumor otak dan gangguan kejang) dan penyakit neurologis (stroke dan epilepsi), dan (3) penelitian yang tidak bisa diakses secara penuh.

Seleksi studi dilakukan melalui 3 tahap yaitu: (1) seleksi dilakukan dengan membaca abstrak dan judul, (2) studi yang lolos tahap pertama diseleksi lagi dengan membaca keseluruhan jurnal, dan (3) studi yang lolos seleksi tahap kedua kemudian dinilai kualitas atau eligibilitasnya menggunakan *JBI Critical Appraisal*. Studi dikatakan berkualitas baik jika nilai 80-100%, kualitas cukup jika nilai 79-50%, dan kualitas kurang

jika <50% (Adref, 2019). Berikut adalah diagram alir proses pencarian literatur yang digunakan dalam penelitian ini



Gambar 1 Diagram Alir PRISMA

HASIL

Tabel 1. Hasil Systematic Literature Review Vitamin C

Referensi	Usia	Besarnya Sampel	Variabel Bebas		Variabel Terikat		p-value	
			Variabel	Asupan	MMSE	CDR		
Kim, H. S. <i>et al</i> (2018)	60-79 tahun	230	Vitamin C	T1	4,2 ± 1,2	T1	26,3 ± 3,2	0,452
				T2	7,5 ± 1,0	T2	25,6 ± 3,4	
				T3	11,9 ± 2,3	T3	25,6 ± 4,2	
Renowening, Y. <i>et al</i> (2019)	≥ 60 tahun	182	Asupan vitamin C	Defisit <70%		<16 (n: 31)	0,002*	
						17-23 (n: 35)		
						>24 (n: 34)		
				Sedang 70-79%		<16 (n: 1)		
						17-23 (n: 1)		
						>24 (n: 5)		
				Baik 80-99%		<16 (n: 0)		
						17-23 (n: 4)		
						>24 (n: 4)		
Lebih >100%		<16 (n: 9)						
		17-23 (n: 22)						
		>24 (n: 36)						

Tabel 2. Hasil Systematic Literature Review Omega 3

Referensi	Usia	Besarnya Sampel	Variabel Bebas		Variabel Terikat		p-value
			Variabel	Intervensi	MMSE	CDR	
Hashimoto, <i>et al</i> (2016)	≥75 tahun	75	Omega 3	Plasebo	-0,43 ± 0,22	Reference	0,01*
				Intervensi	1,11 ± 0,31		
Coley, N. <i>et al</i>	± 72,5	380	Omega 3	Q1 ≤4,83%		Reference	0,048*

(2018)	tahun			Q2 4,84-5,82%	0,09	
				Q3 5,83-6,81%	0,08	
				Q4 >6,81%	0,08	
Chhetri, J. K. <i>et al</i> (2018)	± 72,5 tahun	380	Omega 3	Multidomain + omega 3	0,15 ± 0,06	<0,05*
				Omega 3	0,00 ± 0,06	
				Multidomain + placebo	0,12 ± 0,06	<0,05*
Chhetri, J. K. <i>et al</i> (2018)	≥75 tahun	1293	Omega 3	DHA + EPA ≤4,83%	-0,236	<0,05*
				DHA + EPA >4,83%	-0,011	
Philips, M. A. <i>et al.</i> (2015)	≥75 tahun	724	Omega 3	Omega 6%	24,3 ± 3,2	
				Plasebo 5%	23,4 ± 4,1	
				Omega 9%	24,4 ± 3,9	
				Plasebo 5%	23,4 ± 4,6	0,711
				Omega 9%	24,4 ± 4,1	
				Plasebo 5%	23,3 ± 4,7	

Proses pencarian studi penelitian terkait hubungan asupan vitamin C dan omega 3 dengan gejala demensia menghasilkan tujuh jurnal yang terpilih. Metode dari jurnal yang digunakan adalah *randomized controlled trial* dan *cross sectional*, dengan rincian lima studi menggunakan metode *randomized controlled trial* dan dua studi dengan metode *cross sectional*. Populasi keseluruhan merupakan lansia dengan rentang usia 60-80 tahun. Keseluruhan studi dilakukan di lima negara yang berbeda yaitu: satu studi dilakukan di Indonesia, satu studi di Korea, tiga studi di Prancis, satu studi di Inggris, dan satu studi di Jepang. Instrumen yang digunakan dalam jurnal tersebut adalah form MMSE (*Mini Mental State Examination*), penilaian CDR (*Clinical Dementia Rating*), *recall* 24 jam, dan hasil laboratorium.

PEMBAHASAN

A. Hubungan Tingkat Asupan Vitamin C dengan Gejala Demensia

Berdasarkan hasil *systematic literature review* yang telah dilakukan, semakin tinggi tingkat asupan vitamin C, maka semakin tinggi pula skor MMSE. Hal ini menunjukkan bahwa asupan vitamin C yang adekuat dapat mengurangi gejala demensia. Vitamin C dapat melindungi jaringan dari radikal bebas yang merupakan penyebab gangguan fungsi kognitif (penanda gejala demensia) pada lanjut usia (Harrison, 2012). Vitamin C memiliki aktivitas sebagai antioksidan yang mampu mencegah kematian sel saraf dan dapat meningkatkan fungsi saraf dengan memelihara homeostasis mitokondria (Pratiwi, 2013). Konsumsi vitamin C yang adekuat dapat meningkatkan antioksidan didalam tubuh, sehingga radikal bebas didalam tubuh berkurang. Ketika radikal bebas didalam tubuh berkurang, maka sel-sel neuron yang mati akan berkurang sehingga stres oksidatif menurun. Hasil penelitian Siregar (2015) menunjukkan bahwa gejala demensia berkurang pada lansia dengan stres oksidatif rendah. Hal ini sejalan dengan studi Renowening (2019) menyatakan bahwa terdapat hubungan positif signifikan antara vitamin C dengan gejala demensia yang diukur dengan MMSE dengan nilai $p\ value < 0,05$. Antioksidan dari vitamin C dapat mengubah radikal bebas menjadi radikal askorbil, lalu menjadi askorbat dan dehidroaskorbat. Asam askorbat berperan sebagai reduktor untuk radikal bebas yang secara langsung menangkap radikal bebas oksigen (Rahmawati, 2012). Hipokampus dan serebelum merupakan bagian otak yang rentan akan kerusakan karena memiliki kapasitas antioksidan yang rendah (Kadir, 2016). Kekurangan vitamin C dalam otak mampu menurunkan fungsi kognitif akibat penuaan dengan berkurangnya volume hipokampus dan jumlah sel neuron, sehingga dengan meningkatnya asupan vitamin C pada lansia.

Peningkatan konsumsi vitamin C pada lansia diharapkan dapat membantu tubuh menangkal serangan radikal bebas yang dapat menyebabkan demensia (Hansen, 2014).

Hasil dari satu studi *review* menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara kadar vitamin C dengan gejala demensia. Hal itu mungkin dapat disebabkan oleh terjadinya pengolahan atau penyimpanan bahan yang salah, sehingga dapat menyebabkan perubahan kandungan zat gizi (Rahayu, 2012). Hal itu juga dapat disebabkan mungkin pasien demensia mengalami perubahan penyerapan atau pemanfaatan antioksidan dikarenakan adanya malnutrisi (Williams, 2018).

B. Hubungan Tingkat Asupan Omega 3 dengan Gejala Demensia

Asupan makanan tinggi omega 3 dikaitkan dengan resiko yang lebih rendah untuk penyakit demensia. Secara keseluruhan, kecenderungan perolehan hasil studi *review* menunjukkan bahwa semakin meningkat tingkat asupan omega 3 maka semakin meningkat pula skor MMSE atau semakin menurunnya nilai CDR. Hal ini menunjukkan bahwa asupan omega 3 yang adekuat dapat mengurangi gejala demensia. Omega 3 berperan penting dalam perkembangan morfologis, biokimia, dan molekuler otak dan organ lainnya. Kekurangan omega 3 yang disebabkan oleh asupan yang kurang atau karena adanya penyakit yang mengurangi daya serap, dapat menghambat perkembangan otak, kesehatan fisik dan perkembangan kognitif (Diana, 2012).

Asam lemak omega 3 merupakan asam lemak tak jenuh ganda dan memiliki efek antiinflamasi. Pemberian suplementasi omega 3 PUFA dapat meningkatkan plasma *transthyretin* (TTR) sehingga dapat mengurangi *beta amyloid* ($A\beta$) otak pada pasien dengan demensia. *Transthyretin* merupakan pembawa hormon tiroksin dan retinol dalam plasma dan cairan serebrospinal yang terbukti dapat mengikat peptida $A\beta$ (Irving et al, 2013). *Beta amyloid* merupakan produk fisiologi normal dari *amyloid precursor protein*

(APP) dan merupakan komponen larut dari plasma dan cairan serebrospinal. Omega 3 PUFA dikaitkan dengan peningkatan klirens A β . Asam dokosaheksaenoat (DHA) dan asam eikosapentaenoat (EPA) dapat bermanfaat pada penderita demensia dengan meningkatkan pembuangan A β , meningkatkan neurotrophin produksi, dan penurunan produksi sitokin pro-inflamasi. Demensia dikaitkan dengan peradangan otak dan berkurangnya tingkat mediator proresolving khusus yang adalah turunan dari omega 3 dan omega PUFA dan menyebabkan resolusi peradangan. Suplementasi dengan omega 3 PUFA selama 6 bulan mencegah penurunan mediator *proresolving* khusus yang dilepaskan dari darah tepi sel mononuklear pasien demensia (Yanai, 2017).

Dari hasil penelitian Phillips, *et al* (2015), suplementasi asam lemak omega 3 tidak berhubungan dengan gejala demensia pada lansia. Bascoul (2007) menjelaskan bahwa ada kemungkinan studi dengan pemberian intervensi selama empat bulan tidak memberikan cukup waktu untuk menunjukkan efek omega 3 pada akumulasi amiloid, mediator inflamasi dan ekspresi protein. Asam lemak omega 3 mungkin telah mengurangi akumulasi amiloid, inflamasi mediator dan ekspresi proteinase, tetapi penurunan ini mungkin tidak mengarah pada perbaikan kognisi dan mungkin belum mencapai otak sehingga perbaikan perilaku atau biokimia tidak bisa terjadi. *Amyloid precursor protein* yang sangat tinggi juga memungkinkan efek asam lemak omega 3 tidak terdeteksi.

Keterbatasan pada penelitian ini adalah terdapat beberapa studi dengan judul sesuai kriteria namun tidak bisa diakses lebih jauh pada saat tahap pencarian, dan pada penelitian ini tidak meneliti status gizi lansia yang mungkin berpengaruh terhadap penyerapan asupan vitamin C dan omega 3. Bagian pembahasan penelitian berisi diskusi hasil penelitian dan perbandingan dengan teori dan atau penelitian sejenis.

SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian ini, diketahui bahwa terdapat hubungan signifikan antara tingkat asupan vitamin C dan omega 3 dengan gejala demensia pada lansia, dimana semakin tinggi tingkat asupan vitamin C dan omega 3, maka skor MMSE juga akan meningkat, serta semakin tinggi tingkat asupan omega 3, maka nilai CDR akan menurun. Bagi peneliti selanjutnya, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan memperhatikan status gizi pada lansia. Selain itu perlu adanya penambahan variabel lain terkait antioksidan selain vitamin C. Lansia diharapkan untuk memperhatikan pola makan dan jumlah makanan yang dikonsumsi terutama bahan makanan tinggi vitamin C dan omega 3.

DAFTAR RUJUKAN

- Adef, dkk. 2019, *Intervensi Untuk Meningkatkan Status Nutrisi Pasien Hemodialisa: Systematic Review*, Jurnal Keperawatan Muhammadiyah, vol. 4, no.2
- Chhetri, et al. 2018a, *Effects of a 3-Year Multi-Domain Intervention with or without Omega-3 Supplementation on Cognitive Functions in Older Subjects with Increased CAIDE Dementia Scores*, Journal of Alzheimer's Disease, no. 64, pp 71-78
- Chhetri, et al. 2018b, *Trajectory of the MAPT-PACC-Preclinical Alzheimer Cognitive Composite in the Placebo Group of a Randomized Control Trial: Results from the MAPT Study: Lessons for Further Trials*, The Journal of prevention of Alzheimer's Disease, vo. 5, no. 1, pp 31-35
- Coley, et al. 2018, *Defining The Optimal Target Population for Trials of Polyunsaturated Fatty Acid Supplementation Using The Erythrocyte Omega-3 Index: A Step Towards Personalized Prevention of Cognitive Decline?*, J Nutr Health Aging
- Diana. 2012, *Omega 3*, Jurnal Kesehatan Masyarakat, vol. 6, no. 2, pp 113-117
- Gurnida. 2011. *Revolusi Kecerdasan Nutrisi Bagi Perkembangan Otak*. Sumedang: Universitas Padjajaran
- Hansen. 2014, *Does Vitamin C Deficiency Affect Cognitive Development and Function?*, Nutrients, vol. 6, pp 3818-3846
- Harrison. 2012, *A Critical Review of Vitamin C for the Prevention of Age-Related Cognitive Decline and Alzheimer's Disease*, Journal of Alzheimer's Disease, no. 29, pp 711-726
- Hashimoto, et al. 2016, *Beneficial Effects of Dietary Docosahexaenoic Acid Intervention on Cognitive Function and Mental Health of The Oldest Elderly in Japanese Care Facilities and Nursing Homes*, Medine Indexed
- Hatmani. 2019, *Senam Lansia dan Terapi Puzzle Terhadap Demensia pada Lansia*, Jurnal Keperawatan Muhammadiyah
- Irving, et al. 2013, *Effects on Transthyretin in Plasma and Cerebrospinal Fluid by DHA-Rich n-3 Fatty Acid Supplementation in Patients with Alzheimer's Disease: The OmegAD Study*, Journal of Alzheimer's Disease, no. 36, pp 1-6
- Kadir. 2016, *Pengaruh Fraksi Herba Kemangi (Ocimum Sanctum L) Terhadap Kemampuan Memori Spasial Dengan Metode Y Maze dan Histopatologi Cal Hipokampus dan Cortex Cerebral pada Mencit Jantan Galur Balb/C*, [Tesis]. Program Sarjana Ilmu Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta, Surakarta
- Kim, et al. 2018, *Associations of serum levels of vitamins A, C, and E with the risk of cognitive impairment among elderly Koreans*, Nutritional research and Practice, vol. 12, no. 2, pp 160-165

- Phillips, *et al.* 2015, *No Effect of Omega-3 Fatty Acid Supplementation on Cognition and Mood in Individuals with Cognitive Impairment and Probable Alzheimer's Disease: A Randomised Controlled Trial*, International Journal of Molecular Sciences, no. 16, pp 24600-24613
- Pratiwi. 2013, *Pola Konsumsi Pangan, Aktivitas Fisik, Riwayat Penyakit, Riwayat Demensia Keluarga dan Kejadian Demensia pada Lansia di Panti Werdha Tresna Bogor*, [Skripsi]. Program Gizi Masyarakat Fakultas Ekologi Manusia Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Rahayu. 2012, *Kadar Vitamin Dan Mineral Dalam Buah Segar Dan Manisan Basah Karika Dieng (Carica Pubescens Lenne & K. Koch)*, Biosaintifika, vol. 4, no. 2, pp 89-97
- Rahmawati, dkk. 2012, *Hubungan Asupan Zat Gizi Mikro dengan Fungsi Kognitif Pada Lanjut Usia*, Jurnal Gizi Klinik Indonesia, vol 8, no. 4, pp 195-201
- Renowening, dkk. 2019. *Hubungan Asupan Vitamin C dan Serat dengan Kemampuan Kognitif pada Lansia di Kabupaten Klaten*. Klaten. Seminar National K3 dan Call for Paper
- Sari, dkk. 2017, *Description Of Dementia In The Elderly Status In The Work Area Health Center Ibrahim Adjie Bandung*, Indonesian Contemporary Nursing Journal, vol. 3, no. 1, pp 1-11
- Siregar. 2015, *Hubungan Konsumsi Antioksidan dari Makanan dengan Beta-Amyloid Plasma sebagai Penanda Gangguan Fungsi Kognitif pada Lanjut Usia*, Jurnal Kesehatan Andalas, vol. 4, no. 1, pp 94-101
- Tih, F dan Roy. 2015, *Pengaruh Minuman Yang Mengandung Vitamin C Terhadap Peningkatan Memori Jangka Pendek Pada Remaja Perempuan*, Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha
- Williams, *et al.* 2018, *Circulating antioxidants and Alzheimer disease prevention: a Mendelian randomization study*, Am J Clin Nutrition
- Yudhanti, E dan Suratini. 2016, *Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Demensia Pada Lansia Di Balai Pelayanan Sosial Tresna Werdha Yogyakarta Unit Budi Luhur*. Yogyakarta. Jurnal Universitas 'Aisyiyah