



ISSN 2745-8687



Review Articles

Sanus Medical Journal

DOI 10.22236/sanus.v2i2.7430

Received: August, 2021

Accepted: August, 2021

Published online: August, 2021

Penatalaksanaan Komprehensif Lansia dengan Penurunan Fungsi Kognitif dan Demensia

Purwita W Laksmi^a, Erlina Marfianti^b, Gea Pandhita S^c

^a Divisi Geriatri, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia

^b Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Indonesia, Jogjakarta, Indonesia

^c Departemen Neurologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jakarta, Indonesia

Kata kunci

Lanjut usia, Kognitif, Dementia, Elderly, Cognitive impairment

Abstrak

Pasien Geriatri mempunyai karakteristik yang khusus, berbeda dengan karakteristik pasien pada golongan usia yang lain. Pasien geriatri antara lain ditandai dengan karakteristik memiliki multi-morbiditas atau *multiple disease*, kapasitas fisiologis yang menurun, manifestasi klinis penyakit yang tidak khas, status fungsional menurun, dan malnutrisi.

Kondisi ini akan menimbulkan masalah kesehatan spesifik yang lazim ditemui pada pasien geriatri, yaitu: *Frailty*, Sarkopenia, Delirium, Jatuh, Gangguan Tidur, *Dizziness*, *Syncope*, Ulkus Dekubitus, Inkontinensia, dan *Elder mistreatment*.

Beberapa masalah kesehatan yang sering dialami oleh pasien geriatri adalah *Instability*, *Immobility*, *Infection*, *Incontinence*, *Intellectual impairment (Mild/Vascular Cognitive Impairment, Dementia)*, *Impairment of hearing and vision*, *Impaction* (konstipasi), *Isolation* (depresi), *Inanition* (malnutrisi), *Impecunity* (kemiskinan), *Iatrogenic*, *Insomnia*, *Immune deficiency*, dan *Impotence*.

Berbagai sindrom geriatri ini saling berinteraksi secara kompleks. Oleh karena itu perlu pendekatan khusus dalam penilaian dan penatalaksanaan kasus geriatri. Pendekatan ini sering dikenal sebagai *Comprehensive Geriatric Assessment* (CGA).

© 2021 SMJ, Jakarta



Pendahuluan

Usia harapan hidup penduduk di berbagai negara di dunia cenderung mengalami peningkatan. Statista (2019) menunjukkan bahwa usia harapan hidup penduduk di negara-negara Asia Tenggara dari tahun 2007 sampai dengan tahun 2017 mengalami peningkatan. Usia harapan hidup penduduk di Indonesia pada tahun 2017 adalah sekitar 69,36 tahun, dan merupakan urutan nomor 7 di antara negara-negara anggota ASEAN (*Association of Southeast Asian Nations*). Badan Pusat Statistik RI (2015) memperkirakan usia harapan hidup penduduk Indonesia pada tahun 2030 adalah sekitar 72,2 tahun, sedangkan Lancet (2019) memperkirakan usia harapan hidup penduduk Indonesia pada tahun 2040 akan mencapai sekitar 76,73 tahun.

Proporsi penduduk lanjut usia (lansia) di berbagai negara di dunia, termasuk di Indonesia, juga cenderung mengalami peningkatan. Data dari WHO (2019) menunjukkan bahwa Indonesia termasuk diantara negara dengan proporsi lansia antara 5-10%. Kemenkes RI (2017) menunjukkan bahwa proporsi lansia di Indonesia adalah sekitar 9,03%. Proporsi lansia yang tinggi di Indonesia terutama di Provinsi Daerah Istimewa Jogjakarta, Jawa Tengah, dan Jawa Timur.

Usia harapan hidup yang terus meningkat tidak diikuti dengan peningkatan kesehatan otak. Data dari The Lancet (2016) menunjukkan bahwa prevalensi penurunan fungsi kognitif di seluruh dunia semakin meningkat usia seiring dengan peningkatan usia. Alzheimer's Disease International (2015) menunjukkan bahwa kasus demensia di Asia Tenggara pada tahun 2050 diperkirakan akan meningkat sebesar 226%, dari sekitar 22 juta kasus menjadi 72 kasus. Data kasus demensia di Indonesia pada tahun 2015 sekitar 1,003 juta jiwa, dan diperkirakan akan meningkat menjadi 1,894 juta jiwa pada tahun 2030, dan diperkirakan menjadi 3,979 juta jiwa pada tahun 2050.

Pasien Geriatri dan Sindroma Geriatri

Pasien Geriatri mempunyai karakteristik yang khusus, berbeda dengan karakteristik pasien pada golongan usia yang lain. Purwita (2020) menyampaikan bahwa pasien geriatri antara lain ditandai dengan karakteristik memiliki multi-morbiditas atau multi-penyakit, kapasitas fisiologis yang menurun, manifestasi klinis penyakit yang tidak khas, status fungsional menurun, dan malnutrisi. Kondisi ini akan menimbulkan masalah kesehatan spesifik yang lazim ditemui pada pasien geriatri, yaitu: Frailty, Sarkopenia, Delirium, Jatuh, Gangguan Tidur, *Dizziness*, *Syncope*, Ulkus Dekubitus, Inkontinensia, dan *Elder mistreatment*.

Geriatri memiliki gangguan kesehatan yang khas. Beberapa referensi menyampaikan bahwa beberapa masalah kesehatan yang sering dialami oleh pasien geriatri adalah *Instability*, *Immobility*, *Infection*, *Incontinence*, *Intellectual impairment (Mild/Vascular Cognitive Impairment, Dementia)*, *Impairment of hearing and vision*, *Impaction* (konstipasi), *Isolation* (depresi), *Inanition* (malnutrisi), *Impecunity* (kemiskinan), *Iatrogenic*, *Insomnia*, *Immune deficiency*, dan

Impotence. Berbagai sindroma geriatri ini saling berinteraksi secara kompleks. Oleh karena itu perlu pendekatan khusus dalam penilaian dan penatalaksanaan kasus geriatri. Pendekatan ini sering dikenal sebagai *Comprehensive Geriatric Assessment (CGA)*.

Kognitif dan Hendaya Kognitif

Salah satu aspek yang perlu dikaji saat penanganan pasien geriatri adalah pengkajian fungsi kognitif. Beberapa referensi mengemukakan bahwa kognitif akan mempengaruhi kemampuan seorang individu untuk berkomunikasi dan berinteraksi dengan lingkungannya. Kognitif melibatkan multifaktorial domain, antara lain attention (pemusatan perhatian), bahasa, visuospasial, dan fungsi eksekutif. Menjaga kesehatan kognitif sangat penting dalam proses penuaan yang sehat. Namun demikian, usia diketahui sebagai faktor risiko paling kuat dalam kejadian hendaya kognitif.

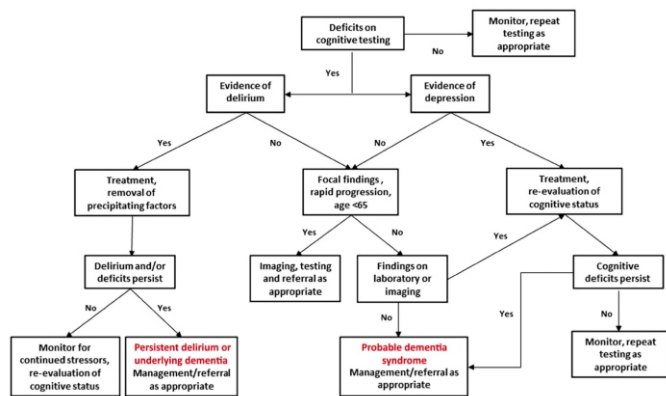
Hendaya kognitif merupakan salah satu kasus yang umum terjadi pada pasien lansia. Beberapa referensi mendefinisikan bahwa hendaya kognitif merujuk kepada suatu kondisi adanya defisit fungsi kognitif yang menurun dibandingkan kondisi sebelumnya, atau lebih rendah dibandingkan fungsi kognitif orang lain pada umumnya dengan usia yang setara. Hendaya kognitif dapat dibedakan sebagai suatu hendaya kognitif sindromik (misal: mild cognitive impairment, subjective cognitive decline, mild neurocognitive disorder, atau cognitive frailty), atau suatu hendaya kognitif etiologis (misal: prodromal Alzheimer's Disease atau early symptomatic Alzheimer's Disease).

Demensia merupakan salah satu hendaya kognitif yang dapat terjadi pada pasien lansia. Secara umum, seseorang dikategorikan sebagai demensia adalah apabila mengalami hendaya kognitif yang sampai mengakibatkan gangguan fungsional. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kasus hendaya kognitif terbanyak adalah Alzheimer's Disease, diikuti dengan mild cognitive impairment, Demensia Vaskular, dan hendaya kognitif tipe campuran.

Algoritma untuk Evaluasi Lansia dengan Keluhan Kognitif

Pasien lansia yang datang dengan keluhan kognitif harus mendapatkan evaluasi yang lengkap. Langkah pertama yang harus dilakukan adalah memastikan ada tidaknya penurunan fungsi kognitif menggunakan metode pemeriksaan fungsi kognitif yang valid dan reliabel. Beberapa metode pemeriksaan fungsi kognitif yang biasa digunakan di Indonesia antara lain AD-8 ver INA, MMSE, dan MOCA-INA. Apabila pasien lansia benar terbukti mengalami penurunan fungsi kognitif, perlu dipastikan apakah hal ini diakibatkan oleh adanya delirium atau depresi. Beberapa metode skrining Depresi yang biasa digunakan di Indonesia antara lain Mini ICD-X dan GDS.

Pasien yang terbukti mengalami delirium harus ditangani untuk mengatasi faktor presipitasinya. Demikian juga



Gambar 1. Algorithm for the evaluation of cognitive complaints in elderly adults (Kerry L. Hildreth and Skotti Church, 2015)

untuk pasien yang terbukti mengalami depresi, harus mendapatkan penanganan depresinya. Apabila setelah ditangani faktor presipitasi delirium atau ditangani depresinya ternyata belum terdapat perbaikan fungsi kognitif, kemungkinan pasien mengalami sindroma demensia. Pemeriksaan status fungsional (ADL dan IADL) selanjutnya harus dilakukan untuk menegakkan kemungkinan demensia pada pasien lansia. Metode pemeriksaan penilaian ADL yang biasa dipergunakan adalah instrument indeks Barthel modifikasi. Metode pemeriksaan IADL yang biasa dipergunakan adalah IADL Lawton.

Demensia

Kejadian demensia yang dialami oleh lansia yang paling sering adalah Alzheimer's Disease. Jenis demensia lain yang umum terjadi adalah: Demensia Vaskular, Demensia Lewy Body, dan Demensia Fronto-Temporal. Panegyres P.K et al (2015) menyampaikan gejala-gejala inisial yang dapat teramati pada berbagai jenis demensia. Gejala-gejala tersebut tampak dalam tabel 1.

Sebelum melakukan langkah-langkah penatalaksanaan hendaya kognitif, perlu ditentukan terlebih dahulu apa tujuan yang akan dicapai. Kerry L. Hildreth and Skotti Church (2015) membagi tujuan penatalaksanaan hendaya kognitif menjadi dua, yaitu tujuan primer dan tujuan khusus. Tujuan umum yang ingin dicapai adalah mempertahankan fungsi dan ketergantungan, mencegah perburukan hendaya kognitif, dan menjaga kualitas hidup memadai. Tujuan khusus yang ingin dicapai mengacu kepada jenis hendaya kognitif yang dialami.

Evidence Based Medicine atau Precision Medicine?

Beberapa tahun terakhir dipopulerkan pendekatan Precision Medicine untuk menggantikan pendekatan Evidence Based Medicine dalam penatalaksanaan lansia dengan hendaya kognitif.

Pendekatan Evidence Based Medicine merupakan metode pengambilan keputusan perawatan kesehatan yang menggabungkan informasi ilmiah terbaik-terbaru, dengan keahlian individu tenaga kesehatan, dan preferensi pasien. Metode pendekatan ini dimaksudkan untuk menawarkan

Tabel 1. Initial Symptoms Dementia

Disease	Initial Symptoms	Cognitive Impairment	Mental State Examination	Neurological Examination	Imaging Findings
AD	Episodic memory loss	Predominance of memory loss with later involvement of all cognitive domains	Initially normal	Initially normal	Entorhinal, cortex and hippocampal atrophy
VD	Sudden onset with stepwise deterioration, falls, apathy, focal weakness	Frontal and executive function, generalized slowing, memory may be spared	Apathy, Delusions, Anxiety	Weakness, spasticity, focal neurological deficits	Cortical and/or subcortical infarctions and white matter disease
LBD	Visual hallucinations, REM sleep disorder, delirium, Parkinsonism	Drawing and frontal/executive function Sparing memory	Delirium, Visual hallucinations, Depression, Delusions	Parkinsonism	Posterior parietal atrophy, larger hippocampi than AD
FTD	Apathy, Behavioral and personality change, Poor judgement, Poor speech and language	Frontal/executive, Language, Spares memory and drawing	Apathy, Disinhibition, Hyperorality	May be normal if overlap with PSP/CBD; vertical gaze palsy, axial rigidity, dystonia	Frontal and or temporal atrophy, Spares posterior parietal lobe

pilihan diagnostik dan terapeutik yang optimal bagi pasien.

Pendekatan Precision Medicine merupakan pendekatan yang muncul untuk pengobatan dan pencegahan penyakit dengan memperhitungkan variabilitas individu dalam gen, lingkungan, dan gaya hidup. Faktor-faktor tersebut berlaku untuk setiap pasien atau subkelompok yang diidentifikasi dengan penanda yang jelas menggunakan bukti studi molekuler biomarker.

Kedua pendekatan tersebut masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan. Beberapa kepustakaan mencoba mengkombinasikan keduanya dengan menggunakan istilah Personalized Evidence Based Medicine. Penatalaksanaan lansia dengan hendaya kognitif menggunakan pendekatan Personalized Evidence Based Medicine yaitu dengan memperhatikan kategori faktor risiko secara umum (khususnya terkait kardiovaskular dan hiperglikemia), varian genetik, dan bagaimana keduanya mempengaruhi proses di otak sehingga terjadi hendaya kognitif. Pendekatan Personalized Evidence Based Medicine menitikberatkan pada aspek karakteristik detail subjek penelitian yang hasil penelitiannya dijadikan rujukan dalam penatalaksanaan pasien. Penatalaksanaan lansia dengan hendaya kognitif menggunakan pendekatan Personalized Evidence Based Medicine ini dimulai dengan melakukan Comprehensive Geriatric Assessment (CGA) yang mendetail.

Comprehensive Geriatric Assessment (CGA)

Penilaian dan penatalaksanaan kasus geriatric memerlukan pendekatan khusus. Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology (2017) mengemukakan bahwa pendekatan pasien geriatric perlu dilakukan secara holistik, mencakup aspek biologis, psikologis, sosial, dan spiritual. Semua ini dilakukan mulai dari tahap anamnesis atau wawancara medis, pemeriksaan klinis, maupun pemeriksaan penunjang.

Beberapa aspek saling mempengaruhi status fungsional pasien geriatri. Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology (2017) mengemukakan bahwa faktor riwayat medis, fungsi kognitif, fungsi afektif, faktor sosial, lingkungan, ekonomi, spiritual, dan status nutrisi, akan saling mempengaruhi dalam penampakan status fungsional pasien geriatri. Oleh karena itu saat menangani pasien geriatri perlu dilakukan pengkajian masalah medis, kognitif, status fungsional, status afektif dan emosi, status nutrisi, pengkajian obat, pengkajian masalah sosial, lingkungan, ekonomi,

spiritual, serta pengkajian status kerentanan (*frailty*).

Comprehensive Geriatric Assessment (CGA) untuk lansia dengan hendaya kognitif perlu dilakukan secara runtut dan lengkap. Nabeel Saif dkk (2019) memperkenalkan metode ABC untuk melakukan CGA pada pasien hendaya kognitif khususnya pada kasus *Alzheimer's Disease (AD)*. Metode ABC ini terdiri atas pengukuran *Antropometrics (body composition)*, *Blood biomarkers of vascular and AD dementia risk*, serta pengukuran *Cognitive performance* pada masing-masing domain.

Pengukuran *Antropometrics (body composition)* dilakukan dengan mengukur lingkar pinggang-pinggul. Hal ini dipilih karena terdapat bukti ilmiah yang menunjukkan bahwa peningkatan lingkar perut berhubungan dengan volume hipokampus yang lebih kecil. Selain itu juga dilakukan pemeriksaan distribusi lemak (misal: persentase lemak tubuh dan massa kering tanpa lemak). Hal ini penting sebagai rujukan tenaga medis dalam memberikan rekomendasi.

Pengukuran *Blood biomarkers of vascular and AD dementia risk* dilakukan antara lain dengan pemeriksaan panel lipid, karena peningkatan kolesterol total, kolesterol lipoprotein densitas rendah, dan trigliserida terkait dengan penurunan kognitif jangka panjang. Selain itu dilakukan juga pemeriksaan biomarker metabolik gula darah, karena hiperinsulinemia dapat meningkatkan neuroinflamasi dan deposisi *amiloid-beta (A β)*, diabetes menggandakan risiko seseorang menderita *Alzheimer's Disease*, dan glukosa puasa yang tinggi dapat memperburuk kondisi bahkan pada mereka yang tidak menderita diabetes.

Pemeriksaan *Blood biomarkers* yang lain adalah biomarker nutrisi (serum omega 3/6, vitamin B12 dan vitamin D, serta homosistein), dan protein plasma (Cystatin C dan NT-proBNP). Selain itu juga dilakukan pemeriksaan faktor risiko genetik, terutama *APOE epsilon 4* dan *Methylenetetrahydrofolate reductase (MTHFR)*.

Pengukuran *Cognitive performance* dilakukan dengan menggunakan instrument pemeriksaan fungsi kognitif yang valid dan reliabel. Instrumen pemeriksaan ini harus dapat mengukur setiap domain fungsi kognitif secara detail.

Intervensi non-Farmakologis

Beberapa intervensi non-farmakologis telah diteliti dalam kaitannya untuk penatalaksanaan kasus hendaya kognitif. Kerry L. Hildreth and Skotti Church (2015) dan Nabeel Saif dkk (2019) menunjukkan bahwa latihan fisik memberikan manfaat positif pada lansia dengan demensia, terutama yang diketahui memiliki faktor risiko genetik *APOE epsilon 4*.

Intervensi non-farmakologis yang lain adalah pelatihan kognitif. Andrzej Brodziak et al (2015), Kerry L. Hildreth and Skotti Church (2015), dan Nabeel Saif dkk (2019) mengemukakan bahwa pelatihan kognitif yang efektif adalah harus yang cukup sederhana untuk dilakukan oleh pasien lansia, serta sebaiknya yang dilakukan secara berkelompok. Beberapa pelatihan kognitif yang direkomendasikan adalah *Learning therapy*, *Verbal-to-visual switching*, dan *Processing of conflicting tasks*.

Pengaturan pola diet juga merupakan intervensi non-farmakologis yang direkomendasikan. Kerry L. Hildreth and Skotti Church (2015) dan Nabeel Saif dkk (2019) mengusulkan *Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay* menjadi pola diet yang direkomendasikan. Pola diet ini menekankan diet karbohidrat rendah glikemik, protein tanpa lemak, dan lemak sehat.

Kualitas tidur merupakan hal yang juga diperhatikan dalam penatalaksanaan lansia dengan hendaya kognitif. Kerry L. Hildreth and Skotti Church (2015) dan Nabeel Saif dkk (2019) merekomendasikan waktu tidur 7-8 jam sehari tanpa terputus, dengan menghindari konsumsi kafein setelah jam 2 sore, menghindari penggunaan alat-alat elektronik 30-45 menit sebelum tidur, serta tidur pada waktu yang sama setiap hari.

Gejala neuropsikiatri merupakan hal yang tidak jarang terjadi pada lansia dengan hendaya kognitif. Kerry L. Hildreth and Skotti Church (2015), Nabeel Saif dkk (2019), dan The Lancet Commissions (2020), mengemukakan bahwa pendekatan non-farmakologis untuk penatalaksanaan gejala neuropsikiatri pada lansia dengan hendaya kognitif menunjukkan hasil yang lebih efektif dan dapat menghindari munculnya efek samping yang banyak terjadi saat lansia menggunakan obat-obat antipsikotik.

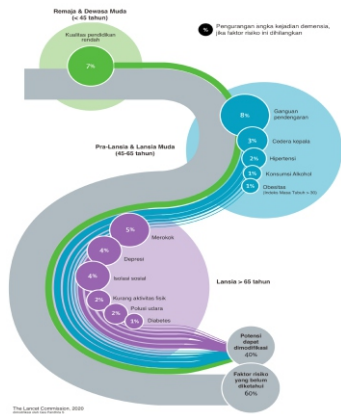
Intervensi Farmakologis

Karakteristik pasien lansia antara lain adalah memiliki multi-morbiditas atau multi-nyakit. Oleh karena itu penatalaksanaan pasien lansia dengan hendaya kognitif juga harus mempertimbangkan penanganan masalah komorbiditas dan faktor-faktor risiko yang lain (Kerry L. Hildreth and Skotti Church, 2015; Nabeel Saif dkk, 2019). Penatalaksanaan faktor risiko dan komorbiditas seperti diabetes, hipertensi, hiperlipidemia, atau depresi harus dilakukan berdasarkan evidence-based guidelines yang sesuai.

Penggunaan vitamin dan suplemen untuk mengatasi defisiensi yang mendasari harus dikelola dengan pendekatan *Personalized Evidence Based Medicine* (Kerry L. Hildreth and Skotti Church, 2015; Nabeel Saif dkk, 2019). Sebagai contoh terkait pemberian vitamin B pada lansia dengan *subjective memory complaints*. Pemberian vitamin B-kompleks ini hanya bermanfaat pada lansia dengan *subjective memory complaints* yang memiliki peningkatan kadar homosistein, riwayat pendidikan yang baik, dan hasil pemeriksaan fungsi kognitif yang masih cukup baik.

Demikian juga terkait pemberian suplemen vitamin D untuk memperbaiki fungsi memori pada lansia dengan defisiensi vitamin D. Pemberian suplemen vitamin D ini hanya bermanfaat memperbaiki fungsi memori apabila tercapai target kadar vitamin D sekitar 50-70 nmoL per L, dan terutama pada lansia yang terdapat *APOE epsilon 4* homozigot.

Terapi farmakologis untuk lansia dengan hendaya kognitif masih sangat terbatas. Kerry L. Hildreth and Skotti Church (2015) dan Nabeel Saif dkk (2019) mengemukakan bahwa berdasarkan penelitian-penelitian Evidence Based Medicine belum ada terapi farmakologis yang ditujukan untuk kasus *subjective memory complaints*. Demikian juga untuk



Gambar 2. Faktor risiko *Alzheimer's Disease* berdasarkan periode usia (*The Lancet Commissions, 2020*)

kasus *mild cognitive impairment*, belum terdapat terapi farmakologis yang direkomendasikan. Sedangkan untuk kasus lansia dengan demensia, sampai saat ini baru terdapat 4 macam obat (dari 2 golongan kelas) yang direkomendasikan, yaitu golongan *Cholinesterase Inhibitor* dan golongan Memantine.

Cholinesterase Inhibitor sampai saat ini lebih banyak direkomendasikan untuk kasus demensia *Alzheimer's Disease*, kecuali Rivastigmine yang juga direkomendasikan untuk kasus Demensia terkait Parkinson. Namun demikian terdapat beberapa penelitian yang menunjukkan juga sedikit manfaat penggunaan Donepezil untuk kasus demensia vaskular. Terapi *Cholinesterase Inhibitor* tidak mengubah penyebab penyakit (Kerry L. Hildreth and Skotti Church, 2015; Nabeel Saif dkk, 2019).

Memantine hanya direkomendasikan untuk kasus *Alzheimer's Disease* sedang dan berat. Namun demikian terdapat beberapa penelitian yang menunjukkan juga sedikit manfaat penggunaan Memantine untuk kasus demensia vaskular.

Terapi farmakologis untuk gejala neuropsikiatri pasien lansia dengan hendaya kognitif masih sangat terbatas manfaatnya. Penggunaan antipsikotik tipikal maupun atipikal meningkatkan risiko efek samping yang tidak diinginkan.

Pencegahan Demensia

Mencegah terjadinya demensia masih menjadi rekomendasi utama dalam penatalaksanaan hendaya kognitif. *The Lancet Commissions (2020)* mengemukakan terdapat beberapa faktor risiko demensia *Alzheimer's Disease* yang telah teridentifikasi. Apabila faktor-faktor risiko ini dapat dikendalikan sejak usia yang lebih muda, dapat berpotensi menurunkan risiko terjadinya demensia *Alzheimer's Disease* saat lansia sampai dengan sekitar 40%. Beberapa faktor risiko tersebut adalah: kualitas pendidikan rendah, gangguan pendengaran, cedera kepala, hipertensi, konsumsi alkohol, obesitas, merokok, depresi, isolasi sosial, kurang aktivitas fisik, polusi udara, dan diabetes.

Beberapa rekomendasi untuk menurunkan risiko terjadinya *Alzheimer's Disease* adalah sebagai berikut:

1. Mengendalikan tekanan darah sistolik kurang dari atau sama dengan 130 mmHg sejak usia 40 thn
2. Melindungi organ pendengaran terhadap potensi-potensi gangguan pendengaran, serta menggunakan alat bantu

Tabel 2. Intervensi non-farmakologis lansia dengan hendaya kognitif (Nabeel Saif dkk, 2019)

Interventions	Blood Biomarkers						Genetics		
	Anthropometrics	Metabolic	Lipids	Fatty acids	Other	APOE	APOE4	MTHFR	
	Waist: hip % Body fat % Dry lean mass	Fasting glucose HOMA-IR HbA1c	Cholesterol HDL LDL LDL-p	EPA/DHA Omega 6:3	Homo- cys- teine	Vita- min D	APOE4 ⁺ & high LDL	Low risk	High risk and high homo- cysteine
Vitamin B ₁₂					R			R	
Methylated B ₁₂								R	SR
EPA/DHA			R	R			SR		
Vitamin D						R			
Cocoa flavanols	R	R							
Plant sterols			O				R		
Low carb/high fiber	R	R				R	SR		
Caloric restriction	R	R				R			
Omega-3 rich fish			R	R			SR		
Overnight fasting						R	SR		
Refer to cardiology			O				R		
Aerobic/resistance exercise	R		R			R	SR		SR

Catatan:

- SR = sangat direkomendasikan
- R = direkomendasikan
- O = opsional

3. Menghindarkan diri dari paparan polusi udara dan asap tembakau
4. Melindungi kepala terhadap cedera kepala (misal: pada pekerjaan yang berisiko tinggi dan saat berkendara)
5. Menghindari konsumsi alkohol
6. Berhenti merokok dan mendukung individu untuk berhenti merokok
7. Memberikan pendidikan yang berkualitas baik, sejak anak-anak (minimal pendidikan dasar dan menengah)
8. Selalu beraktivitas fisik yang cukup dan menjaga silaturahmi (menghindari isolasi sosial)
9. Mengendalikan diabetes dan menghindari obesitas.

Referensi

1. Andrzej Brodziak, Agnieszka Wolińska, Estera Kołat, Alicja Rózyk-Myrta, 2015. Guidelines for prevention and treatment of cognitive impairment in the elderly, *Med Sci Monit*; 21: 585-597
2. British Geriatrics Society, 2019. *Comprehensive Geriatric Assessment Toolkit for Primary Care Practitioners*, London
3. Jeffrey B. Halter, et al, 2017. *Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology, Seventh Edition*, McGraw-Hill Education
4. Katherine T Ward, MD, David B Reuben, MD, 2020. *Comprehensive geriatric assessment*, <https://www.uptodate.com/contents/comprehensive-geriatric-assessment/print>
5. Kerry L. Hildreth, Skotti Church, 2015. Evaluation and Management of the Elderly Patient Presenting with Cognitive Complaints, *Med Clin North Am.* March ; 99(2): 311–335.
6. Nabeel Saif, George Sadek, Sonia Bellara, Hollie Hristov, Richard S. Isaacson, 2019. Brain Health & Dementia Risk Reduction, *Practical Neurology*, June: 89-104
7. Paulus Anam Ong, dkk, 2015. Panduan Praktik Klinik Diagnosis dan Penatalaksanaan Demensia, PERDOSSI
8. Purwita, 2017. Mengenal dan Memahami Demensia Sebagai Salah Satu Sindrom Geriatri, Divisi Geriatri Departemen IPD FKUI/RSCM
9. The Lancet Commissions, 2020. Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission, Published online July 30,