

MILD COGNITIVE IMPAIRMENT IN HEALTHY MIDDLE AGE POPULATION USING CERAD TEST

Nur Faisah¹, Abdul Muis², Muhammad Akbar³, Amiruddin Aliah⁴, Cahyono Kaelan⁵, Ilhamjaya Patellongi⁶

^{1,2,3,4,5,6} Universitas Hasanuddin Makassar

e-mail: nunubs09@gmail.com¹, muis.perdos@gmail.com, muis.neuro@gmail.com², akbar80fkuh@gmail.com³, cakaelan@yahoo.com⁵, ilhamjaya28.1959@gmail.com⁶

Abstract

This study aims to find out the relationship between level of education, occupation, dan number of hobbies with mild cognitive impairment in middle age. The study was conducted among healthy sample in Dr. Wahidin Sudirohusodo Hospital and its network from March to May 2012. This research is an observational study. The samples were examined using CERAD test to assess mild cognitive impairment as a dependent variable in middle age group, and were related to education level, occupation and number of hobby as an independent variables. The data were analyzed using chi square and other test according to study goals and measurement scale. The results of the study reveals significant relationship between level of education, occupation and number of hobbies (significancy for each variable : 0,000) Low education, unemployment and less number of hobbies were powerfull risks of developing mild cognitive impairment.

Keywords : *Mild cognitive impairment, level of education, occupation, number of hobbies, CERAD tes.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis gangguan kognitif ringan pada populasi sehat usia pertengahan dan hubungannya dengan tingkat pendidikan, pekerjaan dan jumlah hobi. Penelitian dilakukan dengan studi cross sectional terdiri dari 103 sampel yang diperoleh dari RSUP Wahidin Sudirohusodo Makassar dan jejaringnya sejak Maret 2012 sampai Mei 2012. Desain penelitian ini adalah observasional. Pada sampel dilakukan pemeriksaan dengan menggunakan tes CERAD untuk menilai adanya gangguan kognitif ringan sebagai variabel dependen pada usia pertengahan, dihubungkan dengan tingkat pendidikan, pekerjaan dan jumlah hobi sebagai variabel independen. Data dianalisis dengan uji Chi Square dan uji lain sesuai tujuan dan skala ukur. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang bermakna pada variabel tingkat pendidikan, pekerjaan dan jumlah hobi (nilai p masing- masing adalah $p = 0,000$). Sampel yang berpendidikan rendah, tidak memiliki pekerjaan dan memiliki hobi yang kurang berisiko untuk menderita gangguan kognitif ringan.

Kata kunci : *Gangguan kognitif ringan, tingkat pendidikan, pekerjaan, jumlah hobi, tes CERAD.*

PENDAHULUAN

Gangguan kognitif merupakan salah satu masalah kesehatan besar yang dihadapi kelompok lanjut usia di seluruh dunia, bukan saja pada permasalahan demensia akan tetapi juga pada masalah gangguan kognitif seperti pada *Mild Cognitive Impairment* (MCI) / gangguan kognitif ringan (GKR) dan *Vascular Cognitive Impairment* (VCI). Gangguan kognitif ringan (GKR) merupakan daerah transisi antara fungsi kognitif normal dan keadaan

sangat dini dari suatu kemungkinan demensia Alzheimer. (Peterson et al, 2004 dikutip Wijoto, 2009).

Cognitive aging menjelaskan terjadinya gangguan kognitif ringan secara fungsional yang berhubungan dengan usia, khususnya setelah 65 tahun. *Cognitive aging* terjadi pada seluruh individu, akan tetapi akibat pengaruh biologis atau lingkungan, *Cognitive aging* dapat terjadi lebih dini, sehingga terjadi gangguan fungsi kognitif pada usia yang lebih muda. Otak pada usia 40 tahun mengalami

atrofi girus dibagian tertentu (parasagital, frontal dan temporal). Sesudah usia 50 tahun, volume otak akan berkurang karena berkurangnya substansi alba, juga terjadi pengurangan volume di korteks asosiasi dan sistem limbik termasuk hipokampus. (Misbach, 1991; Bondi 1994 dikutip dari Haddani H, 2000). Beberapa studi menunjukkan rasio prevalensi demensia secara signifikan lebih tinggi pada wanita dibandingkan pria (Feinburg et al, 2003; Sims R, 2008).

Di Amerika Serikat, sekitar 12% individu yang berusia 65 tahun keatas dan 0,8% individu yang berusia 45 - 65 tahun menderita penyakit Alzheimer (AD) atau ADRD (Alzheimer Disease Related Disorder). ADRD menunjukkan gangguan yang mengarah pada GKR dimana secara tipikal dapat menjadi demensia. (Shankle, 2005)

Pada hakekatnya GKR bukanlah suatu penyakit, melainkan suatu faktor risiko yang sangat tinggi untuk berkembang menjadi sindroma demensia dengan angka kejadian 12–15 % per tahun. (Clark,2000) Di Amerika Serikat terdapat 2,7 juta penderita GKR.(Petersen dikutip Aliah, 2006) Identifikasi gangguan kognitif sedini mungkin amat penting, karena dengan ditemukannya penyakit ini dalam stadium dini, progresifitas penyakit dapat diperlambat dengan latihan dan bantuan obat-obatan, penatalaksanaan dini memungkinkannya dilakukan pencegahan menuju ke keadaan yang lebih berat / komplikasi dan dilakukannya persiapan / perencanaan masa depan pasien bersama keluarganya.(Asril, 2001)

Beberapa tes yang sering digunakan untuk penapisan GKR antara lain MMSE (Mini Mental State Examination), MIS (Memory Impairment Screen), DMT (Double Memory Test), CRS (Clinical Rating Scale), CSI (Cognitive Screening Instrument) diantaranya adalah tes CERAD (*The Concorium Establish to Registry of Alzheimer Diseases*). Tes ini dapat digunakan Untuk menilai faktor risiko yang dapat mempengaruhi GKR meliputi usia, jenis

kelamin dan tingkat pendidikan. Penelitian yang dilakukan oleh Eun Hyun Seo et al (2001), menyimpulkan bahwa tes CERAD mempunyai validitas yang kuat dan sebagai deteksi awal, dapat memonitor progresifitas GKR dan demensia untuk keperluan klinik dan penelitian.

Dalam penelitian ini, peneliti ingin menganalisis gangguan kognitif ringan pada populasi sehat usia pertengahan menggunakan tes CERAD dengan variabel tingkat pendidikan, pekerjaan dan jumlah hobi.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasional analitik dengan desain *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel dengan *consecutive sampling* yang kemudian dilakukan pemeriksaan menggunakan tes CERAD. Sampel merupakan semua orang yang berusia 45 – 59 tahun yang datang berkunjung di RS. Pendidikan dan jejarangnya di Makassar mulai Maret 2012 sampai Mei 2012. Didapatkan sebanyak 103 sampel penelitian terdiri dari 53 orang penderita gangguan kognitif ringan (GKR) dan 50 orang normal yang diperoleh berdasarkan *consecutive sampling*. Sampel yang diambil adalah sampel yang memenuhi kriteria inklusi yaitu: 1) Usia 45 - 59 tahun. 2). Pendidikan minimal tamat SMP. 3). Bersedia diikuti sertakan dalam penelitian yang dikuatkan dengan penandatanganan lembar persetujuan.

Analisis data menggunakan bantuan komputer program excel dan dianalisis statistik terhadap variabel-variabel yang diteliti dengan bantuan program *Statistical Package for Social Scienses (SPSS) for Windows*. Menganalisis gangguan kognitif ringan pada populasi sehat usia pertengahan digunakan uji *chi square*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Karakteristik Sampel Penelitian Periode Maret – Juni 2012 di RS. Pendidikan dan jejaringnya

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	47	45,6
Perempuan	56	54,4
Umur		
45- 49 tahun	55	53,4
50- 54 tahun	27	26,2
55 - 59 tahun	21	20,4
Pendidikan		
Rendah	21	20,4
SMP	21	20,4
Tinggi	82	79,6
SMA	21	20,4
Diploma	16	15,5
Sarjana	45	43,7
Pekerjaan		
Ada pekerjaan	78	75,7
Perawat	36	35,0
Guru	29	28,2
Swasta	13	12,6
Tidak ada pekerjaan	25	24,3
IRT	25	24,3
Hobi		
>1 hobi	75	72,8
1 hobi	28	27,2

Berdasarkan tabel 1. memperlihatkan karakteristik sampel dimana jumlah sampel laki-laki sebanyak 47 sampel (45,6%) dan perempuan sebanyak 56 sampel (54,4%) dengan variasi kelompok umur 40 - 49 tahun sebanyak 54 sampel (52,4%) dan umur 50 – 59 tahun sebanyak 49 sampel (47,6%). Pada tingkat pendidikan dibagi menurut tingkatan pendidikan yaitu pendidikan rendah, dan pendidikan tinggi. Didapatkan sampel yang berpendidikan rendah sebanyak 21 sampel (20,4%), dan sampel yang berpendidikan tinggi yaitu tamat SMA sebanyak 2 sampel

(20,4%), diploma sebanyak 16 sampel (15,5%) dan sarjana sebanyak 45 sampel (43,7%) sehingga jumlah keseluruhan untuk yang berpendidikan tinggi adalah 82 sampel (79,6%). Sampel yang memiliki pekerjaan sebanyak 78 (75,7%) dan yang tidak memiliki pekerjaan sebanyak 25 sampel (24,3%). Untuk hobi sampel yang hanya memiliki 1 hobi sebanyak 28 sampel (27,2%) dan yang memiliki hobi > 1 hobi sebanyak 75 sampel (72,8%)

Tabel 2. Frekuensi Gangguan Kognitif Ringan Berdasarkan Tes CERAD

Tes CERAD	Jumlah	Presentase %
Terganggu	53	51,5
Normal	50	48,5
Total	103	100,0

CERAD : The Consortium Establish To Registry

Pada table 2. terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan dengan gangguan kognitif ringan dengan nilai $p = 0,000$. Terlihat 21 orang (100,0%) yang berpendidikan rendah dan semuanya mengalami GKR. Pada 82 orang yang

memiliki tingkat pendidikan tinggi sebanyak 32 orang sampel (39,0%) mengalami GKR dan sebanyak 50 orang sampel (61,0%) yang tidak mengalami GKR atau normal. Nilai OR tidak dapat ditentukan dalam analisis karena terdapat jumlah sampel yang bernilai 0.

Tabel 3. Frekuensi Gangguan Kognitif Ringan berdasarkan

Tes CERAD	Jumlah	Presentase %
Verbal Fluency		
Terganggu	32	31,1
normal	71	68,9
Boston Naming Test		
Terganggu	16	15,5
normal	87	84,5
Word List Memory		
Terganggu	51	49,5
normal	52	50,5
MMSE		
Terganggu	20	19,4
normal	83	80,6
Construksional Praksis		
Terganggu	52	50,5
normal	51	49,5
Word List Recognition		
Terganggu	40	38,8
normal	63	61,2
Recall Praksis		
Terganggu	29	28,2
normal	74	71,8

Alzheimer Diseases

Pada tabel 3 adanya hubungan yang signifikan antara pekerjaan terhadap gangguan kognitif ringan dengan nilai $p = 0,000$ dan $OR = 18,4$. Dari 25 orang sampel yang tidak memiliki pekerjaan, terdapat 23 orang sampel (92,0%) dan terdapat 2 orang sampel (8,0%) yang tidak mengalami GKR. Jumlah yang memiliki pekerjaan sebanyak 78 orang sampel,

ditemukan sebanyak 30 orang sampel (38,5%) yang mengalami GKR dan 48 orang sampel (61,5%) yang normal. Nilai $OR = 18,4$ menunjukkan bahwa sampel yang tidak memiliki pekerjaan berisiko 18,4 kali mengalami GKR dibandingkan dengan mereka yang memiliki pekerjaan.

Tabel 4. Hubungan tingkat pendidikan dengan GKR berdasarkan tes CERAD

Tingkat Pendidikan	Cerad		P	OR	Confidence Interval (CI)	
	Terganggu	Normal n(%)			Batas Bawah	Batas Atas
Rendah	21 (100,0)	0(0,0)	0,000	-	-	-
Tinggi	32(39,0)	50(61,0)	-	-	-	-

Tabel 4 menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara jumlah hobi dengan GKR, hal ini terlihat pada nilai $p = 0,000$. Tabel ini memperlihatkan jumlah yang memiliki 1 hobi sebanyak 28 orang sampel (100,0%) , semuanya mengalami GKR. Pada jumlah hobi > 1 terdapat sebanyak 75 orang sampel dengan 25 orang sampel (33,3%) yang mengalami GKR dan sebanyak 50 orang sampel (66,7%) yang tidak mengalami GKR atau normal. Nilai OR tidak dapat ditentukan karena dalam analisis ditemukan adanya sampel dengan jumlah nol.

Pembahasan.

Pada penelitian ini, kami menganalisis gangguan kognitif ringan pada populasi sehat usia pertengahan menggunakan tes CERAD. Dari 103 sampel yang diperiksa secara konsekutif, didapatkan frekuensi persentase laki-laki dan perempuan adalah 45,6% : 54,4% dimana perempuan ditemukan lebih banyak dari pada laki-laki. Untuk pengelompokan sampel berdasarkan usia ditemukan sampel terbanyak pada pengelompokan usia 40 – 49 tahun sebanyak 54 sampel dengan persentase 52,4%. Tingkat pendidikan terbanyak pada pendidikan tinggi sebanyak 82 sampel (79,6%). Berdasarkan pekerjaan, dibagi menjadi dua kelompok yakni ada pekerjaan dan tidak ada pekerjaan. Sampel yang memiliki pekerjaan sebanyak 78 sampel (75,7%) dan sampel yang tidak memiliki pekerjaan sebanyak 25 sampel (24,3%). Berdasarkan jumlah hobi ditemukan jumlah terbanyak pada sampel yang memiliki lebih dari satu jenis hobi yakni sebanyak 75 sampel (72,8%) dan yang memiliki satu jenis hobi sebanyak 28 sampel (27,2%).

Hubungan Gangguan Kognitif Ringan dengan Tingkat Pendidikan, pekerjaan dan jumlah hobi berdasarkan Tes CERAD. Pada tabel 3 ditemukan jumlah sampel yang mengalami gangguan kognitif ringan ditemukan hubungan yang signifikan antara variabel dependen dan variabel independen

dengan nilai $p = 0,000$. Ditemukan jumlah yang memiliki tingkat pendidikan rendah yaitu sebanyak 21 orang sampel (100%), semuanya mengalami GKR dan pada tingkat pendidikan tinggi ditemukan pula yang mengalami GKR sebanyak 32 orang sampel (35,9%) dan 50 orang sampel (64,1%) yang tidak mengalami gangguan.

Hal ini sesuai dengan penelitian Ngandu dkk, yang menyatakan bahwa tingkat pendidikan rendah berhubungan dengan meningkatnya risiko demensia dan Alzheimer diseases. Mereka berhipotesis bahwa individu yang terpelajar memiliki cadangan kognitif yang lebih besar untuk dapat menunda manifestasi klinis demensia.(Ngandu T et al. 2007). Pada tabel 4 menunjukkan jumlah sampel yang tidak memiliki pekerjaan berisiko mengalami GKR pada semua tes yang ada dalam tes CERAD dengan nilai signifikansi $p = 0,000$ dan nilai $OR = 18,4$ yang berarti bahwa mereka yang tidak memiliki pekerjaan berisiko mengalami gangguan kognitif ringan sebanyak 18,4 kali.

Pada tabel 4, analisis gangguan kognitif ringan dengan jumlah hobi, didapatkan hubungan yang signifikan antara kedua variabel dengan nilai $p = 0,000$. Terlihat sebanyak 28 orang sampel (100,0%) yang memiliki satu jenis hobi dan semuanya mengalami gangguan kognitif ringan. Pada mereka yang memiliki jumlah hobi lebih dari satu terdapat sebanyak 75 orang sampel dengan 25 orang sampel (33,3%) yang mengalami GKR dan sebanyak 50 orang sampel (66,7%) yang tidak mengalami gangguan. Jumlah hobi yang kurang berkaitan dengan tingginya kemungkinan menderita GKR, hal ini sesuai dengan hasil analisis pada penelitian ini yakni sampel yang memiliki jumlah hobi hanya satu berisiko untuk mengalami GKR dibandingkan dengan sampel yang memiliki hobi lebih dari satu.

Sejumlah aktivitas hobi dapat mempengaruhi plastisitas otak yang dapat terjadi melalui perubahan sistem sinaptik pada hipokampus dan neokorteks, melalui

pengurangan atau modifikasi protein sintesis dan aktivitas proteinase, melalui pembentukan koneksi anatomi yang baru dengan pembentukan *sprouting* dari akson dan dendrit atau dengan mengeliminasi koneksi yang ada atau melakukan perubahan bentuk sinaps, dan melalui eliminasi sel saraf dengan proses apoptosis. (Moller AR, 2006, Ward NS, 2004).

KESIMPULAN

Berdasarkan tes CERAD, ditemukan GKR pada usia pertengahan sebagai gejala awal demensia. Tingkat pendidikan rendah, tidak bekerjadan kurangnya hobi merupakan faktor risiko terjadinya GKR pada usia pertengahan. Kelompok yang berpendidikan rendah dan tidak memiliki pekerjaan serta memiliki kurang hobi semakin berisiko mengalami GKR sebaliknya kelompok yang memiliki tingkat pendidikan tinggi, memiliki pekerjaan, dan jumlah hobi yang banyak menurunkan probabilitas untuk menjadi GKR.

Disarankan Perlunya penanganan optimal yang lebih dini terhadap penderita GKR pada usia pertengahan untuk memperlambat terjadinya penyakit demensia terutama mereka yang berpendidikan rendah dan perlunya mengembangkan berbagai jenis hobi baik aktifitas kognitif, fisik maupun sosial agar dapat mengurangi risiko terjadinya demensia.

REFERENSI

1. Asril, J. Identifikasi Gangguan Kognitif Ringan Pada Usia Pertengahan dengan Cognitive Screening Instrument. Tugas Akhir Pendidikan Spesialis Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin. Makassar.2021
2. Clark, CM.Dementia : Diagnosis and management. Penn Neurology.2000; 207 – 261.
3. Haddani H. Evaluasi Fungsi Memori Pada Usia Menua Dengan menggunakan tes Pengingatan Selektif.2000.
4. Moller, AR. Anatomical and Physiological Basic for Neural Plasticity I Neural Plasticity and Disorders of the Nervous System.Cambridge Press University. London. Pp. 2006;7 – 32.
5. Ngandu T. Lifestyle-Related Risk Factors in Dementia and Mild Cognitive Impairment : A population – Based Study. Aging Research Center, Division of Geriatric Epidemiology. Departement of Neurobiology, Caring Sciences and Society, Karolinska Institutet. Stockholm.2006.
6. Petersen, R. Mild Cognitive Impairment or Questionable Dementia? Arch Neurology.2004;57:643–401
7. Shankle, WR et al. Methods to Improve the Detection of Mild Cognitive Impairment. Departement of “ Cognitive Science and Antropology and Brain Aging research Unit. University of California.2005
8. Sims R, Madhere S, Gordon S et al. Relationships among Blood Pressure, Triglycerides and Verbal learning in African Americans.From the center for the Study of Aging and Human Development (Sims) and Department of Statistical Sciences (abayomi), Duke University.2008
9. Seo, EH, Lee DY, Lee HJ. Total Scores of the CERAD Neuropsychological Assessment Battery : Validation for Mild Cognitive and Dementia Patient With Diverse Etiologies. Regular Research Article. American Journal of Geriatric Psychiatry.2010
10. Wijoto, Mild Cognitive Impairment dalam Joint Scientific Meeting on Neurology Continuing Medical Education and Pain. Surabaya. 2009;149 – 165.