

MAKALAH LENGKAP

**PERBEDAAN KADAR ASAM URAT ANTARA FUNGSI
KOGNITIF NORMAL DAN DEMENSIA PADA LANSIA**



Oleh :

dr. Hening Tri Utami

Pembimbing:

Dr. dr. Dwi Pudjonarko, M.Kes, Sp.S(K)

diajukan pada :

*The 2nd Scientific Meeting Updates in Neurology
Bandung, 22 – 25 Januari 2015*

**BAGIAN / SMF NEUROLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO
RSUP DR. KARIADI SEMARANG**

2015

DIFFERENCES OF URIC ACID LEVELS BETWEEN NORMAL COGNITIVE FUNCTION AND DEMENTIA IN THE ELDERLY

Hening Tri Utami* Dwi Pudjanarko**

* Resident of Neurology Departement, Faculty of Medicine, Diponegoro University/ Kariadi Hospital

** Lecturer of Neurology Departement, Faculty of Medicine, Diponegoro University
/ Kariadi Hospital

ABSTRACT

Background and Objective

Elderly is a high risk group for the occurrence of cognitive impairment. Uric acid is an antioxidant that has neuroprotection effect on cognitive function. The purpose of this study was to determine the difference in the levels of uric acid in patients with normal cognitive function and dementia in the elderly. So it can be proved that uric acid is an antioxidant in the human body that can capture free radicals that can affect cognitive function.

Method

The subjects were elderly who meet the inclusion and exclusion criteria in Elderly Primary Health Center Mijen District of Semarang in November 2014. Examination of uric acid and cognitive function was assessed using the Montreal Cognitive Assesment (MoCA) Indonesian version simultaneously on the subject. Normal cognitive function if the results of MoCA-Ina ≥ 26 , and dementia if the results of MoCA-Ina < 26 . Data were analyzed using Independent T-test. Differences declared significant if $p < 0.05$.

Results

There are 25 (52.08%) subjects with normal cognitive function, whereas 23 (47.91%) subjects developed dementia. Mean levels of uric acid in subjects with normal cognitive function was 5.08 (SD = 0.786) mg/dL, while on the subject of dementia mean uric acid levels is 5.82 (SD = 1.342) mg/dL. Obtained significant differences between the levels of uric acid between normal cognitive function and dementia ($t = -2.324$, $p 0.026$).

Conclusion

There are significant differences of uric acid levels between normal cognitive function and dementia, with a mean uric acid levels were higher in dementia.

Keywords

Cognitive function, MoCA-Ina, uric acid levels

PERBEDAAN KADAR ASAM URAT ANTARA FUNGSI KOGNITIF NORMAL DAN DEMENSIA PADA LANSIA

Hening Tri Utami*, Dwi Pudjonarko**

*Residen Bagian Ilmu Penyakit Saraf FK UNDIP/ RSDK Semarang

** Dosen Bagian Ilmu Penyakit Saraf FK UNDIP/RDSK Semarang

ABSTRAK

Latar Belakang dan Tujuan

Lansia merupakan kelompok resiko tinggi untuk terjadinya gangguan kognitif. Asam urat merupakan antioksidan yang bersifat neuroproteksi pada fungsi kognitif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya perbedaan kadar asam urat pada pasien dengan fungsi kognitif normal dan demensia pada lansia. Sehingga dapat membuktikan bahwa asam urat merupakan suatu antioksidan dalam tubuh manusia yang bisa menangkap radikal bebas yang dapat mempengaruhi fungsi kognitif.

Metode

Subjek penelitian ini adalah usia lanjut yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi di Posyandu Lansia Kecamatan Mijen Kota Semarang pada bulan November 2014. Dilakukan pemeriksaan asam urat dan fungsi kognitif dinilai menggunakan *Montreal Cognitive Assasment (MoCA)* versi Indonesia secara bersamaan pada subjek. Fungsi kognitif normal apabila hasil MoCa-Ina ≥ 26 , MoCA-Ina < 26 dikatakan demensia. Data dianalisis menggunakan uji *T Independent*. Perbedaan dinyatakan bermakna bila nilai $p < 0,05$.

Hasil

Didapatkan 25 (52,08%) subjek dengan fungsi kognitif normal, sedangkan 23 (47,91%) subjek mengalami demensia. *Mean* kadar asam urat pada subjek dengan fungsi kognitif normal adalah 5,08 (SD=0,786) mg/dL, sedangkan pada subjek demensia *mean* kadar asam urat adalah sebesar 5,82 (SD=1,342) mg/dL. Didapatkan perbedaan bermakna antara kadar asam urat fungsi kognitif normal dan demensia, ($t = -2,324, p 0,026$).

Kesimpulan

Terdapat perbedaan bermakna antara kadar asam urat fungsi kognitif normal dan demensia, dengan rerata kadar asam urat lebih tinggi pada demensia.

Kata Kunci

Fungsi kognitif, MoCA-Ina, kadar asam urat

Pendahuluan

Proses menua (aging) adalah suatu proses menghilangnya kemampuan jaringan untuk memperbaiki/mengganti diri dan mempertahankan struktur serta fungsi normalnya, yang terjadi secara perlahan-lahan. sehingga tidak dapat bertahan terhadap jejas (termasuk infeksi) dan memperbaiki kerusakan yang diderita (Constatinides, 2006).¹

Menua merupakan fenomena universal, namun derapnya atau lajunya berbeda-beda antar individu. Pada manusia usia lanjut (manula: usia diatas 65 tahun) sering dijumpai berbagai gangguan, diantaranya : gangguan daya ingat (memori), gangguan kecerdasan (kognitif), gangguan fungsi gerak dan dan serta gangguan keseimbangan dan koordinasi.²

Beberapa teori proses menua :³

1. Teori “ Genetic Clock “

Menurut teori ini menua telah terprogram secara genetic untuk spesies tertentu. Tiap spesies mempunyai didalam nuclei (inti sel) nya suatu jam genetik yang telah diputar menurut replikasi tertentu. Teori ini merupakan suatu proses yang telah ditentukan secara genetik sebelumnya.

2. Mutasi somatik (teori Error Catastrophe)

Hal penting lainnya yang perlu diperhatikan dalam menganalisis faktor-faktor penyebab terjadinya proses menua adalah faktor lingkungan yang dapat menyebabkan terjadinya mutasi somatik. Menurut teori ini terjadinya mutasi yang progresif pada DNA sel somatik, akan menyebabkan terjadinya penurunan kemampuan fungsional sel tersebut. Adanya mutasi somatik yang beruntun secara berantai hingga pada suatu waktu kesalahan-kesalahan yang terjadi dapat meledak sebagai katastrof. Disini tersangkut kesalahan pada proses transkripsi dan translasi (pembentukan RNA dan protein).

3. Rusaknya sistem imun tubuh

Mutasi yang berulang atau perubahan protein pasca translasi, dapat menyebabkan berkurangnya kemampuan sistem imun tubuh mengenali dirinya sendiri (*self recognition*). Jika mutasi somatik menyebabkan kelainan pada antigen permukaan sel, maka hal ini dapat menyebabkan sistem imun tubuh menganggap sel yang mengalami perubahan tersebut sebagai sel asing dan menghancurkannya. Perubahan inilah yang

menjadi dasar terjadinya peristiwa autoimun (Goldstein, 1989). Adanya kerusakan sistem imun tubuh, berbentuk sebagai proses heteroimunitas maupun autoimunitas.

4. Teori menua akibat metabolisme

Pada tahun 1935, McKay et al (terdapat dalam Goldstein, et al, 1989), memperlihatkan bahwa pengurangan “intake” kalori pada rodentia muda akan menghambat pertumbuhan dan perpanjangan umur. Hewan yang terhambat pertumbuhannya dapat mencapai umur 2x lebih panjang umur kontrolnya. Lebih jauh ternyata bahwa perpanjangan umur tersebut berasosiasi dengan tertundanya proses degenerasi. Perpanjangan umur karena berkurangnya jumlah kalori tersebut, antara lain disebabkan karena menurunnya salah satu atau beberapa proses metabolisme. Terjadinya penurunan pengeluaran hormone yang merangsang proliferasi sel, misalnya insulin, dan hormon pertumbuhan. Peristiwa menua akibat metabolisme badan sendiri, antara lain karena kalori yang berlebihan atau kurang aktivitas dan sebagainya.

5. Kerusakan akibat radikal bebas

Adanya kerusakan sel, jaringan dan organ tubuh akibat radikal bebas yang dapat terbentuk dalam badan sendiri. Tubuh sendiri sebetulnya dapat menangkal hal ini dalam bentuk enzim seperti superoksida dismutase, katalase, glutathion peroksida, dan sebagainya, dan juga terdapat juga zat-zat penangkal seperti vitamin C, vitamin E, beta karoten dan sebagainya.

Asam urat adalah antioksidan berair paling banyak pada manusia, dan memberikan kontribusi sebanyak dua pertiga dari semua kapasitas radikal bebas dalam plasma. Dalam berbagai organ dan tempat tidur vaskular, konsentrasi asam urat lokal meningkat selama stres oksidatif akut dan iskemia, dan konsentrasi meningkat mungkin mekanisme kompensasi sebagai akibat perlindungan terhadap peningkatan aktivitas radikal bebas.⁴ Sebagai antioksidan, asam urat bisa diharapkan untuk memberikan perlindungan terhadap radikal bebas. Asam urat merupakan antioksidan yang bersifat neuroproteksi pada fungsi kognitif.

Meskipun pandangan luas bahwa peningkatan konsentrasi serum asam urat memberikan peningkatan risiko penyakit aterosklerosis, tidak ada bukti biologis menarik dari hubungan sebab akibat. Aktivitas radikal bebas meningkat pada pasien dengan salah satu dari

beberapa faktor risiko utama kardiovaskular, dan diduga memainkan peran kunci dalam pengembangan awal aterosklerosis

Untuk memeriksa gangguan kognitif salah satunya adalah dengan menggunakan Montreal Cognitif Assesment (MoCA) yang digunakan untuk mengetahui adanya *Mild Cognitive Impairment*. *Montreal Cognitive Assasment* (MoCA) adalah alat skrining kognitif baru yang dirancang untuk mengatasi keterbatasan MMSE. MoCa-Ina terdiri dari 30 poin yang akan diujikan dengan menilai beberapa domain kognitif, yaitu : fungsi eksekutif , visuospasial, bahasa, delayed recall, atensi, abstaksi, orientasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Waring dkk, tahun 2003, studi double-blind acak dari efek pemberian sistemik asam urat 1.000 mg dibandingkan pemberian Vitamin C 1000 mg pada sukarelawan sehat, didapatkan hasil asam urat sebagai pemulung radikal bebas *in vivo* lebih besar dibanding vitamin c, asam urat merupakan antioksidan *in vivo*.⁴ Penelitian yang dilakukan oleh Chamorro tahun 2002 menyatakan bahwa peningkatan serum asam urat berhubungan positif dengan hasil yang baik dari stroke iskemik.⁵ Sedangkan penelitian yang dilakukan Weir, dkk tahun 2001, kadar asam urat yang tinggi merupakan salah satu prediktor terjadinya kejadian vaskuler dimasa yang akan datang.⁶ Oleh sebab itu peneliti ingin mengetahui adanya perbedaan kadar asam urat pada pasien dengan fungsi kognitif normal dan demensia pada lansia. Tujuan dari penelitian ini adalah ingin membuktikan bahwa asam urat merupakan suatu antioksidan dalam tubuh manusia yang bisa menangkap radikal bebas sehingga mempengaruhi fungsi kognitif.

Metode

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berupa *purposive sample*, artinya sampel yang diambil dari populasi dengan kriteria yang disesuaikan dengan tujuan penelitian. Subjek penelitian ini adalah usia lanjut yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi di Posyandu Lansia Kecamatan Mijen Kota Semarang pada bulan November 2014.

Kriteria inklusi :

1. Usia lanjut (≥ 60 tahun)
2. Usia lanjut yang tidak sedang mengalami sakit berat
3. Tidak ada riwayat terkena penyakit stroke, baik iskemik maupun perdarahan
4. Tidak ada riwayat penyakit Parkinson

5. Tidak ada riwayat gangguan jiwa
6. Bisa membaca dan menulis

Kriteria eksklusi

1. Bila bersikap tidak kooperatif
2. Terdapat gangguan pendengaran dan penglihatan

Dilakukan pemeriksaan kadar asam urat dan fungsi kognitif menggunakan *Montreal Cognitive Assasment* (MoCA) versi Indonesia secara bersamaan pada subjek. Nilai maksimal MoCA-Ina sebesar 30. Nilai total terakhir 26 atau lebih dianggap normal. Berikan tambahan 1 nilai untuk individu yang mempunyai pendidikan formal selama 12 tahun atau kurang (tamat Sekolah Dasar- tamat Sekolah Menengah Atas), jika total nilai kurang dari 30. Nilai kurang dari 26 dianggap demensia.⁷

Data dianalisis menggunakan uji *T Independent*. Perbedaan dinyatakan bermakna bila nilai $p < 0,05$.

Hasil

Didapatkan 25 (52,08%) subjek dengan fungsi kognitif normal, sedangkan 23 (47,91%) subjek mengalami demensia. Tabel 1 menunjukkan karakter subjek penelitian berdasarkan umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, riwayat diabetes melitus, riwayat hipertensi, riwayat jantung, riwayat dislipidemia. Subjek dengan demensia didapatkan rentang umur yang lebih tinggi *mean* 64,96 (SD= 8,668) tahun dibandingkan pada fungsi kognitif normal *mean* 61,44 (SD=6,285) tahun, diuji statistik menggunakan Mann-Whitney Test didapatkan nilai $p = 0,121$, $p > 0,05$ secara statistik tidak signifikan. Didapatkan nilai $Z = 1,55$ lebih kecil dari Z tabel 1,96 yang berarti tidak signifikan.

Untuk kategori jenis kelamin pada fungsi kognitif normal didapatkan wanita (56%) lebih banyak dibandingkan pria, dan pada kelompok demensia, juga didapatkan wanita (69,9%) lebih banyak dibanding pria, diuji statistik menggunakan Pearson Chi-Square Test didapatkan $p = 0,332$, $p > 0,05$ secara statistik tidak signifikan. Didapatkan nilai $\chi^2 = 0,941$ lebih kecil dari χ^2 tabel 3,841 yang berarti tidak signifikan.

Kategori pendidikan terbanyak pada fungsi kognitif normal adalah SD (40%), dan pada demensia pendidikan terbanyak adalah SD (56,5%) diuji statistik menggunakan Pearson Chi-Square Test didapatkan $p = 0,332$. Didapatkan nilai $\chi^2 = 1,336$ lebih kecil dari χ^2

tabel 5,991 yang berarti tidak signifikan. Untuk kategori pekerjaan pada fungsi kognitif normal terbanyak adalah ibu rumah tangga (56%), sedangkan pada demensia terbanyak juga ibu rumah tangga (47,8%) yang diuji menggunakan Kolmogorov Smirnov Test p 1,000 , yaitu $p > 0,05$ yang dihitung secara statistik tidak signifikan. Didapatkan nilai x^2 0,391 lebih kecil dari x^2 tabel 1,96 yang berarti tidak signifikan.

Dari riwayat penyakit pada fungsi kognitif normal, riwayat DM terdapat 9 subjek (36%) dan tidak terdapat riwayat DM 16 subjek (64%). Pada demensia riwayat DM terdapat 7 subjek (30,4%) dan tidak terdapat riwayat DM 16 subjek (69,6%). Diuji statistik menggunakan Pearson Chi-Square Test didapatkan p 0,683, $p > 0,05$ secara statistik tidak signifikan. Didapatkan nilai x^2 0,167 lebih kecil dari x^2 tabel 3,841 yang berarti tidak signifikan.

Pada fungsi kognitif normal, riwayat hipertensi terdapat 8 subjek (32%) dan tidak terdapat riwayat hipertensi 17 subjek (68%). Pada demensia riwayat hipertensi terdapat 11 subjek (39,6%) dan tidak terdapat riwayat hipertensi 29 subjek (60,4%). Diuji statistik menggunakan Pearson Chi-Square Test didapatkan p 0,683, $p > 0,05$ secara statistik tidak signifikan. Didapatkan nilai x^2 1,255 lebih kecil dari x^2 tabel 3,841 yang berarti tidak signifikan.

Pada fungsi kognitif normal, riwayat jantung 2 subjek (8%) dan tidak terdapat riwayat jantung 23 subjek (92%). Pada demensia riwayat jantung terdapat 1 subjek (4,3%) dan tidak terdapat riwayat jantung 22 subjek (95,6%). Diuji statistik menggunakan Fisher's Exact Test didapatkan p 1,000, $p > 0,05$ secara statistik tidak signifikan. Pada fungsi kognitif normal, tidak terdapat riwayat dislipidemia pada 25 subjek (100%). Pada demensia riwayat dislipidemia terdapat 2 subjek (4,2%) dan tidak terdapat riwayat dislipidemia 21 subjek (95,8%). Diuji statistik menggunakan Fisher's Exact Test didapatkan 0,224, $p > 0,05$ secara statistik tidak signifikan.

Tabel 1. Karakteristik Data

Variabel	Kognitif			Statistik	p
	Normal	Demensia	Total		
Usia	61,44 ± 6,285	64,96 ± 8,668		Z = -1,550	0,121
Jenis kelamin					
Laki-laki	11 (44)	7 (30,4)	18 (37,5)	$\chi^2 = 0,941$	0,332
Perempuan	14 (56)	16 (69,6)	30 (62,5)		

Pendidikan					
SD	10 (40)	13 (56,5)	23 (47,9)	$\chi^2 = 1,336$	0,513
SLTP	7 (28)	5 (21,7)	12 (25)		
SLTA	8 (32)	5 (21,7)	13 (27,1)		
Pekerjaan					
Tidak bekerja	0 (0)	1 (4,3)	1 (2,1)	Z = 0,319	1,000
IRT	14 (56)	11 (47,8)	25 (52,1)		
Pensiunan PNS	0 (0)	3 (13)	3 (6,3)		
Swasta	10 (40)	5 (21,7)	15 (31,3)		
PNS	0 (0)	1 (4,3)	1 (2,1)		
Wiraswasta	1 (4)	2 (8,7)	3 (6,3)		
Riwayat DM					
+	9 (36)	7 (30,4)	16 (33,3)	$\chi^2 = 0,167$	0,683
-	16 (64)	16 (69,6)	32 (66,7)		
Riwayat Hipertensi					
+	8 (32)	11 (47,8)	19 (39,6)	$\chi^2 = 1,255$	0,263
-	17 (68)	12 (52,2)	29 (60,4)		
Riwayat Jantung					
+	2 (8)	1 (4,3)	3 (6)		1,000
-	23 (92)	22 (95,7)	45 (93,8)		
Riwayat Dislipidemia					
+	0 (0)	2 (8,7)	2 (4,2)		0,224
-	25 (100)	21 (91,3)	46 (95,8)		

Pada Tabel 2 dilakukan uji statistik kadar asam urat antara subjek dengan fungsi kognitif dan demensia. *Mean* kadar asam urat pada subjek dengan fungsi kognitif normal adalah 5,08 (SD=0,786) mg/dL, sedangkan pada subjek demensia *mean* kadar asam urat adalah sebesar 5,82 (SD=1,342) mg/dL. Didapatkan perbedaan bermakna antara kadar asam urat fungsi kognitif normal dan demensia, ($t = -2,324$, $p 0,026$).

Tabel 2. Hasil Uji Beda Asam Urat Berdasarkan Kategori Kognitif

Asam Urat				
Kognitif	Mean	Standart Deviasi	t	p
Normal	5,08	$\pm 0,786$		
Demensia	5,82	$\pm 1,342$	-2,324	0,026* [§]

Pembahasan

Proses menua sering dijumpai berbagai gangguan, salah satunya adalah gangguan daya ingat (memori).² Ada berbagai teori proses menua, diantaranya yaitu kerusakan akibat radikal bebas. Adanya kerusakan sel, jaringan dan organ tubuh akibat radikal bebas yang

dapat terbentuk dalam badan sendiri.³ Asam urat adalah antioksidan berair paling banyak pada manusia, dan memberikan kontribusi sebanyak dua pertiga dari semua kapasitas radikal bebas dalam plasma. Dalam berbagai organ dan tempat tidur vaskular, konsentrasi asam urat lokal meningkat selama stres oksidatif akut dan iskemia, dan konsentrasi meningkat mungkin mekanisme kompensasi sebagai akibat perlindungan terhadap peningkatan aktivitas radikal bebas. Asam urat merupakan antioksidan yang bersifat neuroproteksi pada fungsi kognitif.⁴

Hipotesis penelitian ini adalah tidak ada perbedaan kadar asam urat fungsi kognitif normal dan demensia, dengan kadar asam urat lebih tinggi pada fungsi kognitif normal. Hasil dari penelitian ini adalah didapatkan perbedaan bermakna antara kadar asam urat fungsi kognitif normal dan demensia, dengan rerata kadar asam urat lebih tinggi pada demensia. Hal ini mungkin disebabkan peningkatan konsentrasi serum asam urat memberikan peningkatan risiko penyakit aterosklerosis, tidak ada bukti biologis menarik dari hubungan sebab akibat. Aktivitas radikal bebas meningkat pada pasien dengan salah satu dari beberapa faktor risiko utama kardiovaskular, dan diduga memainkan peran kunci dalam pengembangan awal aterosklerosis⁸. Perlu penelitian lebih lanjut mengenai asam urat sebagai antioksidan dan efek kardiovaskuler dari asam urat.

Kesimpulan

Terdapat perbedaan bermakna antara kadar asam urat fungsi kognitif normal dan demensia, dengan rerata kadar asam urat lebih tinggi pada demensia.

Daftar Pustaka

1. Hadi Martono, Kris Panarka, Buku Ajar Boedhi Darmojo, Geriatri (Ilmu Kesehatan Usia Lanjut), Dalam : R. Boedhi Darmojo, Teori Proses Menua, Jakarta, Balai Penerbit FK UI, 2009; 3-13
2. Lumbantobing SM, Kecerdasan Pada Usia Lanjut dan Demensia, Jakarta, Balai Penerbit FK UI, 2006; 1-55
3. Dikot Y, Ong Anam P, Dahlan P, Diagnosis Dini dan Pentalaksanaan Demensia (pada Pusat Pelayanan Kesehatan Primer), Jakarta, Perdossi, 2007; 1-20
4. Waring WS. Uric acid: an important antioxidant in acute ischaemic stroke. QJM: An International Journal of Medicine 2002; 95; 691 – 693

5. Chamorro A, Obach V, Cervera A, Revilla M, Deulofeu R, Aponte JH. Prognostic significance of uric acid serum concentration in patients with acute ischemic stroke. *Stroke*2002; 33:1048–52.
6. Weir CJ, Muir SW, Walters MR, Lees KR. Serum urate as an independent predictor of poor outcome and future vascular events after acute stroke. *J Cardiovasc Pharmacol*. 2001 September, 38 (3): 365-71.
7. Doddy P, M Irfan. Uji Validitas dan Realibitas Butir Pemeriksaan dengan Montreal Cognitive Assament Versi Indonesia (MoCA-Ina) Pada Insan Pasca Stroke Fase Recovery. *Jurnal Fisioterapi* Volume 13 Nomor 1 , April 2013
8. Waring WS, Webb DJ, Maxwell SR. Systemic uric acid administration increases serum antioxidant capacity in healthy volunteers. *J Cardiovasc Pharmacol*2001; 38:365–71.

MONTREAL COGNITIVE ASSESMENT-Versi Indonesia (MoCA-Ia)

NAMA:
Pendidikan:
Jen. Kelamin:

Tgl Lahir:
Tgl Pemeriksaan:

VISUOSPASIAL/EKSEKUTIF							POIN
		salin gambar					Gambar jam (11 lebih 10 menit) (3 poin)
[]		[]					[] bentuk [] angka [] jarum jam/5
PENAMAAN							
		[] [] []				/3
MEMORI	Baca kata berikut dan minta subjek mengulanginya. lakukan 2 kali, meski berhasil pada percobaan ke-1. lakukan recall setelah 5 menit	wajah	Sutera	Masjid	anggrek	merah	
		ke-1					
		ke-2					
ATENSI	Baca daftar angka (1 angka/detik)	Subjek harus mengulangi dari awal [] 2 1 8 5 4					
		Subjek harus mengulangi dari belakang [] 7 4 2				/2
	Baca daftar huruf. subjek harus mengetuk dengan tangannya setiap kali huruf A muncul. poin nol jika ≥ 2 kesalahan	[] FBACMNAAJKLBAFAKDEAAAJAMOF AAB				/1
	Pengurangan berurutan dengan angka 7. Mulai dari 100	[] 93	[] 86	[] 79	[] 72	[] 65/3
		4,5 hasil benar: 3 poin, 2 atau 3 benar: 2 poin; 1 benar: 1 poin, 0 benar: 0 poin					
BAHASA	Ulangi: Wati membantu saya menyapu lantai hari ini. []					/2
	Tikus bersembunyi di bawah dipan ketika kucing datang. []						
	Sebutkan sebanyak mungkin kata yang dimulai dengan huruf S [] (N ≥ 11 kata)					/1
ABSTRAKSI	Kemiripan antara, contoh pisang - jeruk = buah [] kereta - sepeda [] jam tangan - penggaris					/2
DELAYED RECALL	Harus mengingat kata TANPA PETUNJUK	wajah	Sutera	Masjid	anggrek	merah	
		[]	[]	[]	[]	[]	
Opsional	petunjuk kategori						poin untuk recall tanpa petunjuk
	petunjuk pilihan ganda						
ORIENTASI	[] Tanggal [] Bulan [] Tahun [] Hari [] Tempat [] Kota					/6
		Normal ≥ 26 / 30			Total	/30
Dilakukan oleh.....		Tambahkan 1 poin jika pend. ≤12 tahun					