

## UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT VERSI INDONESIA (MoCA-Ina) UNTUK SKRINING GANGGUAN FUNGSI KOGNITIF

Nadia Husein\*, Silvia Lumempouw\*, Yetty Ramli\*, Herqutanto\*\*

### ABSTRACT

**Introduction:** MoCA test is very sensitive in MCI screening. This MoCA test originated from Canada, which is differing in terms of culture and language from Indonesia. In order to be applicable in Indonesia, MoCA test have to go through validity and reliability exercises.

**Aim:** To develop Indonesian MoCA test instrument in Bahasa Indonesia, that passed the validity and reliability test. At the end of the exercise we will get Indonesian MoCA test version that can be used to do cognitive functional assessment for patients in Indonesia.

**Methods:** This research uses cross sectional analysis to measure validity and calculate consensus rate between two physicians on assessment of the same patients in RSCM. Research is performed after review and approval from Indonesian Medical Ethic Comitte in October – November 2009. Validity test is performed using Transcultural World Health Organization ( WHO ) method with reliability analisis test-retest using K (Kappa) statistic.

**Results:** MoCA test validation went through 7 steps using the WHO Concept. Results from the research shows that total kappa value between 2 phisicians ( inter rater ) is 0.820, with details for each section are the following : Visuospatial / Executive 0,817; Naming 0,985; and Attention 0,969. Furthermore, for language is 0.990; abstraction 0,957; memory 0,984 and orientation 1,00.

**Conclusions:** Indonesian version of MoCA Test (MoCA-Ina) is a valid test instrument based on transcultural and reliable validation principles. MoCA-Ina is applicable and can be used by Neurologists and General Practicioners to do assessment on patiens in Indonesia.

**Keywords:** MCI, MoCA test, reliability test, validity test

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** Tes MoCA sangat sensitif untuk penapisan MCI. Tes MoCA berasal dari Kanada. Tes ini berasal dari negeri dan budaya yang berbeda dengan negara Indonesia, maka sebelum digunakan pada masyarakat luas harus dilakukan pengujian validitas dan reliabilitasnya terlebih dahulu.

**Tujuan:** Mendapatkan instrumen MoCA dalam bahasa Indonesia yang sudah divalidasi dan reliabilitas yang teruji, sehingga dapat digunakan dalam penilaian fungsi kognitif bagi pasien di Indonesia.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan rancangan potong lintang untuk menilai validitas dan menghitung tingkat kesepakatan antara dua orang dokter di RS Dr. Cipto Mangunkusumo (RSCM). Penelitian dilakukan di RSCM. Penelitian dilakukan setelah persetujuan dari komite etik penelitian kedokteran/kehatan yakni pada bulan Oktober – November 2009. Uji validitas dengan metode *transcultural World Health Organization* (WHO) dan uji reliabilitas dengan analisis reliabilitas *test-retest* dilakukan dengan statistik K (Kappa).

**Hasil:** Validasi tes MoCA dilakukan dengan menggunakan konsep WHO yang terdiri atas 7 langkah. Dari hasil penelitian ini didapatkan nilai Kappa total antara 2 orang dokter (*inter rater*) adalah 0,820. Sedangkan pada tiap-tiap ranah sebagai berikut : Visuospasial/eksekutif 0,817; penamaan (*naming*) 0,985; dan atensi 0,969. Sementara untuk ranah bahasa 0,990; abstraksi 0,957; memori 0,984, dan orientasi adalah 1,00.

**Kesimpulan:** Tes MoCA versi Indonesia (MoCA-Ina) telah valid menurut kaidah validasi *transcultural* dan *reliable* sehingga dapat digunakan baik oleh dokter ahli saraf maupun dokter umum.

**Kata Kunci:** MCI, Tes MoCA, uji validitas, uji reliabilitas

---

\*Departemen Neurologi FK Universitas Indonesia/RSUPN Cipto Mangunkusumo, Jakarta, \*\*Departemen Ilmu Komunitas FK Universitas Indonesia/RSUPN Cipto Mangunkusumo, Jakarta

### PENDAHULUAN

Sebelum terjadi gangguan fungsi kognitif berupa demensia, terdapat suatu kondisi transisi antara usia lanjut sehat dengan penyakit otak yang menyebabkan demensia. Stadium transisi ini disebut gangguan kognitif ringan. Stadium ini dapat terjadi karena proses degeneratif disebut *mild cognitive impairment* (MCI) atau disebabkan faktor vaskuler disebut *vascular cognitive impairment* (VCI). Sebagian besar MCI berkembang menjadi demensia dalam waktu 5-6 tahun. Di Amerika Serikat,

MCI diperkirakan mengenai 10-17% populasi usia lanjut. MCI saat ini dipercaya sebagai kognitif kontinum ke arah demensia.<sup>1-8</sup>

Mengingat hingga saat ini demensia belum dapat disembuhkan maka upaya untuk melakukan intervensi mencegah timbulnya demensia menjadi amat penting. Karena itu, MCI menjadi target utama intervensi

Walaupun banyak perangkat penapisan gangguan fungsi kognitif didunia namun *Mini Mental Status Examination* (MMSE) paling banyak digunakan secara internasional untuk penapisan/deteksi dini demensia. Meski pemeriksaan MMSE cukup spesifik (62-92%), namun kurang sensitif (59-64,8%) dalam mendeteksi adanya gangguan fungsi kognitif. MMSE kurang sensitif untuk penapisan *mild cognitive impairment* (MCI).<sup>9,10</sup>

Awal tahun 2000, mulai dikembangkan *Montreal Cognitive Assessment* (MoCA). Tes MoCA dapat menilai fungsi berbagai domain / ranah kognitif dalam waktu sekitar 10 menit. MoCA terdiri dari 8 ranah kognitif meliputi: fungsi eksekutif, kemampuan visuospasial, atensi dan konsentrasi, memori, bahasa, konsep berfikir, kalkulasi, dan orientasi. MoCA tes pertama kali dikembangkan di institusi klinik Quebec Kanada, tahun 2000 oleh Nasreddine Ziad S, MD, dibimbing oleh guru besar dari UCLA, Jeffrey Cummings. MoCA dibuat berdasarkan gangguan domain yang sering dijumpai pada MCI. Versi awal mencakup 10 ranah kognitif. Lima tahun pertama setelah digunakan, diubah menjadi 8 ranah kognitif yakni visuospasial/eksekutif, penamaan, memori, memori tertunda, atensi, bahasa, abstraksi, dan orientasi. Tes MoCA telah diterjemahkan dalam banyak bahasa yakni bahasa Inggris, Arab, Cina, Belanda, Prancis, Jerman, Italia, Korea, Swedia, Yunani, Portugis, Brazil, Spanyol, Vietnam, dan Thailand. Di Indonesia, perangkat ini belum divalidasi.

Skor tertinggi adalah 30 poin, sementara skor 26 keatas dianggap normal. *Cut-off point* MoCA berdasarkan berbagai studi di luar negeri adalah 26 (Nasreddine Z, Kanada; Smith T, Inggris; dan beberapa penelitian lainnya). Tes MoCA lebih ditekankan pada fungsi eksekutif frontal dan atensi dibandingkan dengan MMSE. MoCA dibuat karena respon MMSE yang dinilai kurang sensitif dalam mendiagnosis MCI khususnya dengan gangguan vaskuler, dimana pada kondisi tersebut meskipun terdapat gangguan kognitif (fungsi eksekutif), namun hasil MMSE masih dalam batas normal. Pada MCI, yang terganggu pada saat awal adalah fungsi eksekutif. Karena itu, tes MoCA dianggap lebih sensitif dan lebih tinggi spesifitasnya untuk mendeteksi MCI dibandingkan dengan MMSE. Beberapa faktor yang menyebabkan MoCA lebih superior untuk mendeteksi MCI dibandingkan dengan MMSE yakni lebih banyak kata pada ranah memori, dan kemampuan mengingat kembali durasinya lebih lama dibandingkan MMSE; terdapat pemeriksaan fungsi eksekutif seperti *trial making test B*; kemampuan berbahasa yang lebih kompleks; atensi dan abstraksi yang lebih banyak ; visuospasial yang lebih kompleks yakni bentuk 3 dimensi.

Studi yang dilakukan oleh Nasreddine Ziad S, pada pasien MCI dengan *cut-off point* 26, didapatkan hasil sensitifitas MoCA (90%) lebih tinggi dibandingkan MMSE (18%), sedangkan spesifitas keduanya sama baik yakni 87% dan 100%. JY Lee, dkk, meneliti validitas dan reliabilitas pada 196 pasien usia lanjut rawat jalan, dengan Tes MoCA versi bahasa Korea (MoCA-K) yang dibandingkan dengan *Mini Mental State Examination* (MMSE) versi bahasa Korea. Pada penelitian tersebut didapatkan hasil MoCA-K mempunyai sensitifitas (89%) dan spesifitas (84%) yang tertinggi untuk menskrining MCI dengan menggunakan *cut-off point* 22/23.

Tes MoCA sangat tinggi sensitifitas dan spesifitasnya untuk skrining MCI. Biasanya tes yang sensitif, membutuhkan pemeriksaan dengan waktu yang lama, sehingga tidak menyenangkan untuk pasien, terutama pasien usia lanjut (lansia), sedangkan waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan tes MoCA ini hanya sekitar 10 menit. Sehingga dapat disimpulkan, bahwa tes MoCA adalah pemeriksaan kognitif yang mudah, cepat dan akurat untuk skrining MCI.<sup>9-16</sup>

Tes ini berasal dari negeri dan budaya yang berbeda dengan negara Indonesia, maka sebelum digunakan pada masyarakat luas harus dilakukan pengujian validitas dan reliabilitasnya terlebih

dahulu. Menurut aturan WHO (*World Health Organization*) ada tahap-tahap yang harus dilakukan dalam memvalidasi suatu tes antarbudaya, sehingga tes ini dapat diterima untuk dilakukan di suatu negara yang berbeda bahasa dan budaya. Tujuan penelitian ini mendapatkan instrumen MoCA dalam bahasa Indonesia yang sudah divalidasi dan reliabilitas yang teruji, sehingga dapat digunakan dalam penilaian fungsi kognitif bagi pasien di Indonesia.<sup>17</sup>

## METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan potong lintang untuk menilai validitas dan menghitung tingkat kesepakatan antara dua orang dokter di RS Dr. Cipto Mangunkusumo (RSCM). Penelitian dilakukan di RSCM. Penelitian dilakukan setelah persetujuan dari komite etik penelitian kedokteran/kesehatan yakni pada bulan Oktober – November 2009. Populasi penelitian adalah seluruh subjek yang masuk dalam kriteria inklusi selama periode penelitian. Kriteria inklusi yakni: bersedia diikutsertakan dalam penelitian, dapat berbahasa Indonesia, dapat membaca, menulis, lulus Sekolah Dasar dan pasien dengan atau tanpa gangguan kognitif. Kriteria eksklusi adalah penyandang dengan gangguan pendengaran atau gangguan visus berat dan gangguan depresi berat (skor Hamilton > 10). Penetapan jumlah sampel dapat mengacu dari pendapat Nunnally (1970) bahwa untuk mengurangi resiko kehilangan butir-butir instrumen dan agar memungkinkan untuk mengeliminasi faktor-faktor yang tidak dikehendaki maka dalam analisis instrumen direkomendasikan untuk digunakan sampel 5–10 kali jumlah butir instrumen. Mengingat jumlah butir pertanyaan pada MOCA-Ina adalah 30, maka jumlah sampel yang kami teliti adalah  $5 \times 30 = 150$  sampel. Semua calon sampel penelitian terlebih dahulu mendapat penjelasan secara lisan tentang tujuan, cara kerja, dan manfaat penelitian, bila memahami dan setuju untuk ikut penelitian kemudian mereka diminta menandatangani ijin penelitian secara tertulis. Pengambilan sampel penelitian dilakukan menurut metode *non-random sampling* jenis konsekutif.<sup>18-19</sup>

Langkah validasi dilakukan menurut konsep validasi *transcultural* WHO yang terdiri atas 7 langkah, yakni: (1) membentuk 2 grup ahli penerjemah; (2) menilai struktur konsep perangkat MoCA yang dilakukan oleh tim ahli konsultan Neurobehavior (3) tes MoCA diterjemahkan kedalam bahasa Indonesia; (4) penilaian hasil terjemahan tersebut oleh tim ahli konsultan Neurobehavior & modifikasi; (5) menilai hasil terjemahan tersebut oleh ahli bahasa Indonesia; (6) terjemahan yang sudah dikoreksi oleh tim ahli bahasa dan konsultan Neurobehavior, diterjemahkan kembali ke bahasa Inggris, oleh penerjemah yang berbeda; (7) menilai penerjemahan ulang tersebut oleh tim ahli konsultan Neurobehavior, dan bahasa Indonesia dan kemudian dilakukan uji reliabilitas.<sup>17</sup>

Setiap subjek dilakukan wawancara untuk menjawab setiap pertanyaan MoCA-Ina dan langsung dilakukan penilaian baik oleh dokter sudah berpengalaman dan terlatih di bidang fungsi luhur (peneliti sendiri) maupun dokter umum.

Semua subjek dilakukan anamnesis identifikasi riwayat penyakit dahulu seperti riwayat stroke, riwayat hipertensi, DM, trauma kepala, infeksi/tumor otak. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan fisik umum (tekanan darah sistolik dan diastolik) dan pemeriksaan neurologi rutin. Kemudian dilakukan pemeriksaan fungsi penglihatan dengan tes membaca, dan pemeriksaan fungsi pendengaran. Setelah itu dilakukan pemeriksaan skala Hamilton untuk menentukan apakah subjek sedang mengalami depresi atau tidak. Bila skor Hamilton > 10, pasien tidak diikutkan dalam penelitian.

## Pengolahan data dan analisis data

Uji validitas dengan metode *transcultural* WHO. Analisis karakteristik subjek penelitian dengan menggunakan program SPSS versi 13.0. Sementara analisis reliabilitas *test-retest* dilakukan dengan statistik K (Kappa) yang diformulasikan oleh Fleiss. K adalah tingkat kesepakatan yang dikoreksi dari kebetulan dan dihitung dengan  $K = (Po - Pe) / (1 - Pe)$ , Pe adalah proporsi kesepakatan harapan. Signifikansi K diuji dengan z test yaitu dengan cara membaginya dengan *asymptomatic standard*

error sehingga bisa dicari nilai p (Kramer & Feinstein, 1981) Interpretasi kesepakatan nilai Kappa yang dianjurkan adalah sebagai berikut (Brennan & Silman, 1992 :<sup>20</sup>

- < 0,20 : Kurang
- 0,21 – 0,40 : Cukup (*fair*)
- 0,41 – 0,60 : Sedang
- 0,61 – 0,80 : Baik
- 0,81 – 1,00 : Sangat Baik

**HASIL**

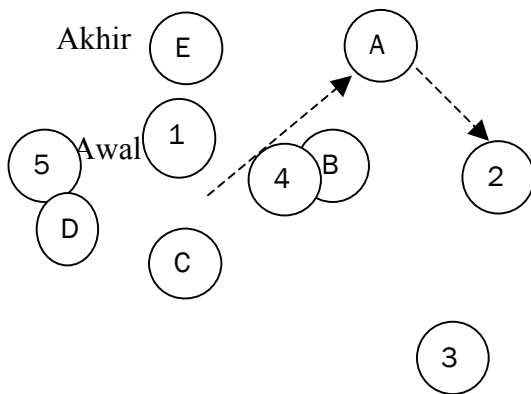
**Hasil Uji Validitas *Transcultural* MoCA**

***MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT***

**Versi bahasa Inggris yang diterjemahkan ke bahasa Indonesia**

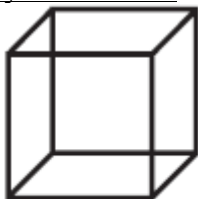
**KEMAMPUAN MENGENAL RUANG DAN BENTUK/MELAKSANAKAN TUGAS**

Menelusuri Jejak Secara Bergantian



Nilai 1

Menyalin Kubus :



[ ]

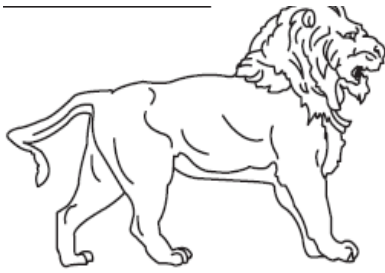
Nilai 1

Menggambar Jam Dinding (Pukul sebelas lebih sepuluh menit) :

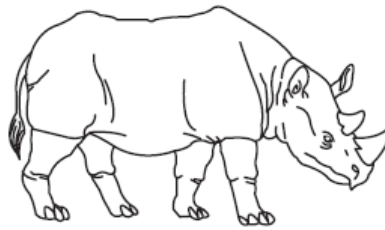
Bentuk Jam ( ) Angka ( ) Jarum Jam ( )

Nilai 3

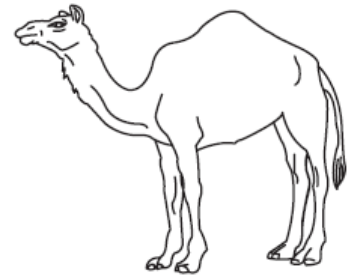
**PENAMAAN**



[ ]



[ ]



[ ]

Nilai 3

**DAYA INGAT**

WAJAH – BELUDRU – GEREJA – ASTER – MERAH

	WAJAH	BELUDRU	GEREJA	ASTER	MERAH
Pemeriksaan pertama					
Pemeriksaan kedua					

Tidak ada nilai

**PERHATIAN**

Bacalah sederet angka (1 angka setiap detik)

1. Subjek harus menyebutkan kembali angka-angka tersebut dengan urutan maju  
2 – 1 – 8 – 5 – 4.
2. Subjek harus menyebutkan kembali angka-angka tersebut dengan urutan terbalik  
7 – 4 – 2

Nilai 2

Bacalah sederet huruf :

Subjek harus menepuk tangannya setiap kali pemeriksa menyebutkan huruf A.

Tidak ada nilai bila kesalahan  $\geq 2$

F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B

Nilai 1

Melakukan serangkaian pengurangan tujuh angka, dimulai dari angka 100.

100 – 7, -7, dan seterusnya :

93 – 86 – 79 – 72 – 65

Nilai 3

**KEMAMPUAN BERBAHASA**

Ulangi kalimat berikut ini:

1. Saya hanya tahu bahwa John adalah orang yang akan membantu hari ini.
2. Kucing itu selalu bersembunyi di bawah dipan ketika anjing-anjing berada di dalam ruangan.

Nilai 2

Kelancaran Berbahasa :

Cara: sebutkan sebanyak-banyaknya kata yang dimulai dengan huruf F dalam waktu 1 menit.  $n \geq 11$  kata, waktu 60 detik. Minimal 11 kata.

Nilai 1

**KEMAMPUAN ABSTRAK**

Kesamaan antar benda, misalnya pisang – jeruk = buah ( )

- kereta – sepeda ( )
- Jam tangan – penggaris ( )

Nilai 2

**MEMORI TERTUNDA**

Subjek harus mengingat kembali kata-kata tanpa petunjuk

WAJAH - BELUDRU – GEREJA – ASTER - MERAH

Nilai 5

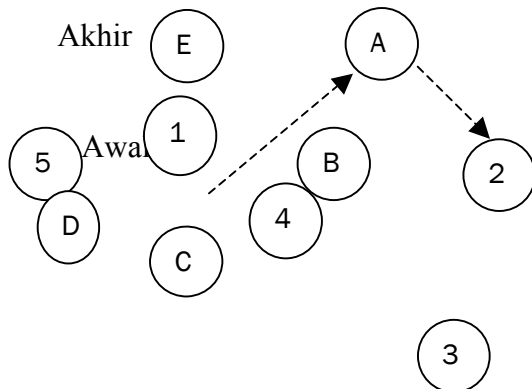
**KEMAMPUAN ORIENTASI**

- |           |             |            |
|-----------|-------------|------------|
| 1. Tahun: | 3. Hari :   | 5. Tempat: |
| 2. Bulan: | 4. Tanggal: | 6. Kota:   |

***MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT* Versi Indonesia (MoCA-Ina)**

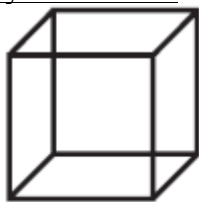
**KEMAMPUAN MENGENAL RUANG DAN BENTUK/MELAKSANAKAN TUGAS**

Menelusuri Jejak Secara Bergantian



Nilai 1

Menyalin Kubus :



[ ]

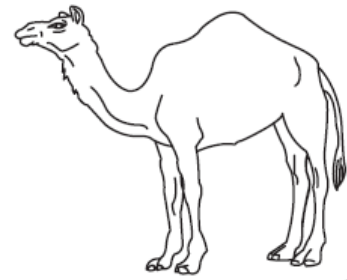
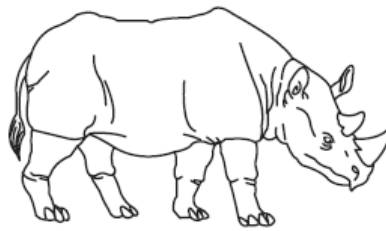
Nilai 1

Menggambar Jam Dinding (Pukul sebelas lebih sepuluh menit) :

Bentuk Jam ( ) Angka ( ) Jarum Jam ( )

Nilai 3

**PENAMAAN**



[ ]

[ ]

Nilai 3

**DAYA INGAT**

WAJAH – SUTERA – MASJID – ANGGREK – MERAH

	WAJAH	SUTERA	MASJID	ANGGREK	MERAH
Pemeriksaan pertama					
Pemeriksaan kedua					

Tidak ada nilai

**PERHATIAN**

Bacalah sederet angka (1 angka setiap detik)

1. Subjek harus menyebutkan kembali angka-angka tersebut dengan urutan maju  
2 – 1 – 8 – 5 – 4.
2. Subjek harus menyebutkan kembali angka-angka tersebut dengan urutan terbalik  
7 – 4 – 2

Nilai 2

Bacalah sederet huruf :

Subjek harus menepuk tangannya setiap kali pemeriksa menyebutkan huruf A. Tidak ada nilai bila kesalahan  $\geq 2$

F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B

Nilai 1

Melakukan serangkaian pengurangan tujuh angka, dimulai dari angka 100.

100 – 7, -7, dan seterusnya :

93 – 86 – 79 – 72 – 65

Nilai 3

**KEMAMPUAN BERBAHASA**

Ulangi kalimat berikut ini:

1. Wati membantu saya menyapu lantai hari ini.
2. Tikus bersembunyi di bawah dipan ketika kucing datang

Nilai 2

Kelancaran Berbahasa :

Cara: sebutkan sebanyak-banyaknya kata yang dimulai dengan huruf S dalam waktu 1 menit.  $n \geq 11$  kata, waktu 60 detik. Minimal 11 kata.

Nilai 1

**KEMAMPUAN ABSTRAK**

Kesamaan antar benda, misalnya pisang – jeruk = buah ( )

- kereta – sepeda ( )
- Jam tangan – penggaris ( )

Nilai 2

### MEMORI TERUNDA

Subjek harus mengingat kembali kata-kata tanpa petunjuk  
WAJAH - SUTERA – MASJID – ANGGREK - MERAH

Nilai 5

### KEMAMPUAN ORIENTASI

- |           |             |            |
|-----------|-------------|------------|
| 1. Tahun: | 3. Hari :   | 5. Tempat: |
| 2. Bulan: | 4. Tanggal: | 6. Kota:   |

Nilai 6

Validasi tes MoCA dilakukan dengan menggunakan konsep WHO. Namun sebelum dilakukan, kami meminta izin terlebih dahulu secara tertulis kepada pemilik hak cipta MoCA yakni dr. Nasreddin Ziad, di Montrael Kanada. Penelitian dilakukan setelah beliau memberikan izin kepada kami mengenai validasi dan modifikasi tes MoCA. Langkah validasi dilakukan menurut konsep validasi *transcultural* WHO yang terdiri atas 7 langkah, yakni :

- (1) Membentuk 2 grup ahli penerjemah, yakni 2 kelompok ahli bahasa Inggris yang berbeda, pertama oleh Tiara *Translation*, yang kedua adalah Lembaga Bahasa Universitas Indonesia.
- (2) Menilai isi dan struktur konsep perangkat MoCA yang dilakukan oleh tim ahli. Tim Ahli disini adalah yang ahli dalam menilai materi dari tes MoCA, yakni konsultan Neurobehavior dari Departemen Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (FKUI).
- (3) Tes MoCA diterjemahkan kedalam bahasa Indonesia oleh kelompok ahli bahasa Inggris yang pertama, yakni oleh Tiara *Translation (legal translation)*.
- (4) Dilakukan penilaian hasil terjemahan oleh tim ahli yakni konsultan fungsi luhur dari FKUI. Para ahli melakukan modifikasi pada tes MoCA yang telah diterjemahkan sesuai dengan budaya dan bahasa lokal, menjadi MoCA versi Indonesia (MoCA-Ina).
- (5) Menilai hasil terjemahan tersebut oleh pakar bahasa Indonesia, yakni Wakil Pimpinan Redaksi salah satu majalah kedokteran Indonesia.
- (6) Terjemahan yang sudah dikoreksi oleh tim ahli bahasa dan konsultan Neurobehavior, diterjemahkan kembali ke Bahasa Inggris, oleh penerjemah yang berbeda, yakni kelompok Lembaga Bahasa Universitas Indonesia (penerjemah tersumpah).
- (7) Menilai penerjemahan ulang tersebut oleh para ahli Neurobehavior dan bahasa Indonesia.

Versi akhir dari MoCA-Ina yang akan digunakan pada penelitian, mengalami perubahan pada bagian budaya dan bahasa. Pada penamaan dilakukan penggantian gambar singa menjadi gajah. Pada ranah memori dilakukan penggantian kata beludru, gereja dan aster menjadi sutera, masjid dan anggrek. Pada bagian kelancaran berbahasa, dilakukan penggantian huruf F dengan S Pada kemampuan berbahasa pada pengulangan kata, terdapat 2 kalimat yakni :

1. **Saya hanya tahu bahwa John adalah orang yang akan membantu hari ini**
2. **Kucing itu selalu bersembunyi di bawah dipan ketika anjing-anjing berada di dalam ruangan”.**

Dilakukan modifikasi kalimat tersebut menjadi :

1. **Wati membantu saya menyapu lantai hari ini**
2. **Tikus bersembunyi di bawah dipan ketika kucing datang”.**



## Hasil Uji Reliabilitas

**Tabel 1. Reliabilitas**

Ranah	Kappa	SE	95% CI
Visospasial / Eksekutif	0,817	0,0419	0,734-0,899
Penamaan	0,985	0,0154	0,954-1,015
Atensi	0,969	0,0178	0,934-1,004
Bahasa	0,990	0,00974	0,971-1,009
Abstraksi	0,957	0,0212	0,916-0,999
Memori	0,984	0,0114	0,962-1,006
Orientasi	1,000	0,000	1,000-1,000
<b>Total</b>	<b>0,820</b>	<b>0,0328</b>	<b>0,756-0,885</b>

Dari hasil penelitian ini didapatkan nilai Kappa total antara 2 orang dokter (*inter rater*) adalah 0,820. Sedangkan pada tiap-tiap ranah sebagai berikut : Visuospasial/eksekutif 0,817; penamaan (*naming*) 0,985; dan atensi 0,969. Sementara untuk ranah bahasa 0,990; abstraksi 0,957; memori 0,984, dan orientasi adalah 1,00.

## Karakteristik subjek penelitian

**Tabel 2. Sebaran Karakteristik Demografik**

Variabel	N	%
Jenis Kelamin		
• Laki-laki	67	44,7
• Perempuan	83	55,3
Usia		
• < 60 tahun	105	70
• ≥ 60 tahun	45	30
Pekerjaan		
• PNS	32	21,3
• Swasta	58	38,7
• Tidak bekerja/IRT	60	40,0
Pendidikan		
• 6 tahun	29	19,3
• 7-12 tahun	63	42
• >12 tahun	58	38,7
Hipertensi		
• Ya	44	29,3
• Tidak	106	70,7

DM		
• Ya	13	8,7
• Tidak	137	91,3
Stroke		
• Ya	28	18,7
• Tidak	122	81,3
Tanpa faktor risiko vaskuler		
• Ya	99	66,0
• Tidak	51	
Gangguan kognitif ( <i>cut-off</i> point 26)		34,0
• Pemeriksaan 1	85	56,7
• Pemeriksaan 2	86	57,3
Gangguan kognitif ( <i>cut-off</i> point 23)		
• Pemeriksaan 1	49	32,7
• Pemeriksaan 2	50	33,3

### Sebaran Gangguan Kognitif

Gangguan Kognitif ( <i>cut-off</i> 26)	N	%
Hipertensi (n=44)		
• Pemeriksaan 1	33	75,0
• Pemeriksaan 2	34	77,2
DM (n=13)		
• Pemeriksaan 1	10	76,9
• Pemeriksaan 2	10	76,9
Stroke (n=28)		
• Pemeriksaan 1	23	82,1
• Pemeriksaan 2	24	85,7
Tanpa faktor risiko (n=99)		
• Pemeriksaan 1	47	47,5
• Pemeriksaan 2	47	47,5
Usia < 60 tahun (n=105)		
• Pemeriksaan 1	52	49,5
• Pemeriksaan 2	52	49,5
Usia ≥ 60 tahun (n=45)		
• Pemeriksaan 1	34	75,5
• Pemeriksaan 2	35	77,7

Penelitian ini didapatkan sampel 150 pasien yang berobat di Poliklinik Saraf RSCM antara September - Oktober 2009. Proporsi laki-laki dan perempuan tidak jauh berbeda, terdiri atas 67 (44,7%) laki-laki dan 83 (55,3%) perempuan. Rentang usia subjek antara <60 tahun yakni 105 (70%) dan ≥60 tahun yakni 45 (30%), dimana subjek berpendidikan dasar (6 tahun) sebanyak 29 orang (19,3%), 7-12 tahun 63 orang (42%), dan lebih dari 12 tahun adalah 58 orang (38,7%). Terdapat 44 orang (29,3%) yang menderita hipertensi, 13 orang (8,7%) yang menderita Diabetes mellitus dan 28 orang (18,7%) yang menderita stroke.

Sebaran gangguan kognitif jika menggunakan nilai batas potong 26 (versi *original*) menurut pemeriksa 1 adalah sebanyak 85 orang (56,7%) sementara menurut pemeriksa 2 sebanyak 86 subjek (57,3%). Bila nilai batas potong (*cut-off point*) diturunkan menjadi 23 (versi Korea), maka sebaran gangguan kognitif menurut pemeriksa 1 adalah 49 orang (32,7%) sementara pada pemeriksa 2 adalah 50 subjek (33,3%).

Apabila dianalisis lebih lanjut dengan menggunakan *cut-off point* 26, maka pada subjek dengan hipertensi (n=44) terdapat gangguan kognitif pada 33 orang (75%) menurut pemeriksa 1 dan 34 orang (77,2%) menurut pemeriksa 2. Dari 13 orang penyandang DM, pemeriksa 1 dan pemeriksa 2 sama-sama mendapatkan bahwa 10 orang (76,9%) menderita gangguan kognitif. Pada subjek dengan riwayat stroke (n=28), pemeriksa 1 mendapatkan bahwa 23 orang (82,1%) menderita gangguan kognitif sementara pemeriksa 2 mendapatkan sebanyak 24 orang (85,7%). Pada subjek tanpa faktor risiko (n=99) didapatkan gangguan kognitif pada 47,5% subjek baik oleh pemeriksa 1 maupun 2. Pemeriksa 1 dan 2 juga mendapatkan angka yang sama untuk gangguan kognitif pada subjek < 60 (n=105) tahun yakni sebesar 49,5%, sementara pada subjek  $\geq$  60 tahun (n=45) pemeriksa 1 mendapatkan gangguan kognitif pada 75,5% dan pemeriksa 2 77,7% subjek.

## PEMBAHASAN

Validasi tes MoCA yang peneliti lakukan adalah validasi *transcultural*, bukan menguji validitas *content*, *construct* ataupun *criterion-related* mengingat tes MoCA sudah memenuhi seluruh kriteria validitas tersebut. Uji validasi dilakukan dengan menggunakan konsep WHO. Namun sebelum dilakukan, peneliti meminta izin terlebih dahulu secara tertulis kepada pemilik hak cipta MoCA yakni dr. Nasreddin Ziad, di Montrael Kanada. Penelitian dilakukan setelah beliau memberikan izin kepada peneliti mengenai validasi dan modifikasi tes MoCA. Langkah validasi dilakukan menurut konsep validasi *transcultural* WHO seperti yang telah diuraikan di bagian hasil.<sup>17-21</sup>

Versi akhir dari MoCA-Ina yang akan digunakan pada penelitian, mengalami perubahan pada bagian budaya dan bahasa. Pada penamaan dilakukan penggantian gambar singa menjadi gajah, karena kesepakatan dari tim ahli materi dan bahasa. Pada ranah memori dilakukan penggantian kata beludru, gereja dan aster. Kata beludru dan aster, secara budaya dan bahasa tidak merata dikenal oleh seluruh penduduk Indonesia, sehingga diganti dengan sutera dan anggrek. Kata gereja, diganti dengan masjid, karena mayoritas (>80%) agama di Indonesia adalah Islam, jadi bangunan masjid lebih banyak di Indonesia. Pada kemampuan berbahasa pada pengulangan kata, terdapat 2 kalimat yakni :

1. **Saya hanya tahu bahwa John adalah orang yang akan membantu hari ini**
2. **Kucing itu selalu bersembunyi di bawah dipan ketika anjing-anjing berada di dalam ruangan”.**

Dilakukan modifikasi kalimat tersebut menjadi :

1. **Wati membantu saya menyapu lantai hari ini**
2. **Tikus bersembunyi di bawah dipan ketika kucing datang”.**

Dilakukan penggantian dan pengurangan kata yang telah diterjemahkan dalam bahasa Indonesia, karena menjadi terlalu panjang dan tidak sesuai kaidah kemampuan konsentrasi normal pada pengulangan kalimat dalam tes fungsi bahasa, namun maksud dari kalimat tersebut tetap sama. Pada bagian kelancaran berbahasa, dilakukan penggantian huruf F dengan S, karena dalam kamus bahasa Indonesia kata yang berawal huruf S lebih banyak dari huruf F. (Pada studi dibidang neuropsikologi versi bahasa Inggris, dikatakan seseorang dapat menyebutkan kata yang berawalan huruf A, F dan S, sebanyak  $15 \pm 5$  kata, dalam waktu 60 detik).<sup>22</sup>

Validasi *transcultural* yang peneliti lakukan juga mirip dengan yang dilakukan oleh peneliti lain di berbagai negara seperti Arab, Korea dan Jepang. Berbeda dengan validasi transkultural di Prancis dan Jerman yang hanya sekedar menerjemahkan kata, validasi yang peneliti lakukan lebih mirip dengan Korea dimana lebih banyak modifikasi sesuai kultur setempat.

Dari hasil penelitian ini didapatkan nilai Kappa antara 2 orang *interater* (dokter), pada masing-masing ranah yang cukup baik. Bahkan didapatkan nilai Kappa yang sempurna pada ranah orientasi (1,00).

Hasil pemeriksaan kami menunjukkan bahwa reliabilitas uji MoCA-Ina yang kami lakukan

cukup tinggi dan dapat digunakan dalam pemeriksaan maupun penelitian klinis lanjutan dalam bidang *neurobehavior* baik oleh dokter ahli saraf maupun oleh dokter umum.

Mengingat penelitian kami adalah penelitian pertama di Indonesia yang menguji validitas dan reliabilitas tes MoCA-Ina, kami tidak dapat menunjukkan data pembandingan khususnya reliabilitas tes ini.

### Karakteristik subjek penelitian

Penelitian ini didapatkan sampel 150 pasien yang berobat di Poliklinik Saraf RSCM antara September-Oktober 2009. Dari data demografis didapatkan bahwa tidak terdapat perbedaan bermakna dalam hal sebaran jenis kelamin. Dalam hal kelompok pendidikan, kelompok pendidikan dasar lebih sedikit dibandingkan kelompok pendidikan menengah dan tinggi. Sementara dalam hal rentang usia, kelompok usia <60 tahun jauh lebih banyak (70%) dibanding kelompok lanjut usia.

Dari data sebaran klinis, hanya sebagian kecil yang menderita hipertensi (29,3%), diabetes mellitus (8,7%) dan stroke sebelumnya (18,7%). Untuk kasus DM dan hipertensi, angka ini kurang lebih sesuai dengan jumlah penderita penyakit tersebut di populasi, dimana prevalensi hipertensi menurut Profil Kesehatan 2007 sebesar 31,7% dan DM sebesar 7,5%. Sementara untuk stroke, prevalensi di Indonesia adalah 8,3 per 1000 penduduk. Persentase subjek dengan stroke pada studi ini cukup tinggi mengingat penelitian dilakukan di Dept. Neurologi FKUI/RSCM sehingga kecenderungan untuk tingginya angka pasien dengan kasus neurologi termasuk stroke menjadi lebih besar.

Kami mengumpulkan data dan menganalisa untuk mendapatkan prevalensi gangguan kognitif pada subjek penelitian dengan menggunakan *cut off point* yang sudah ada diluar negeri, jika menggunakan *cut off point* 26 (versi asli Kanada) terdapat 56,7% (85 orang) pada pemeriksa 1, dan 57,3%(86 orang) pada pemeriksa 2. Bila menggunakan *cut off point* 23 (versi Korea) terdapat 32,7% (49 orang) pada pemeriksa 1, dan 33,3%(50 orang) pada pemeriksa 2. Apabila dianalisis lebih lanjut dengan menggunakan *cut-off point* 26, maka gangguan kognitif didapatkan pada 75%-77,2% subjek dengan hipertensi, 76,9% penyandang DM, 82,1%-85,7% subjek dengan riwayat stroke, 47,5% subjek tanpa faktor risiko 49,5% subjek <60 tahun dan 75,5% -77,7% subjek  $\geq$  60 tahun.<sup>23</sup>

Namun demikian, angka-angka prevalensi diatas belum dapat dijadikan acuan karena belum dilakukan uji sensitivitas dan spesifisitas pada MoCA-Ina.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Dari penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :Instrumen penapisan kognitif singkat MoCA versi Indonesia (MoCA-Ina) telah valid menurut kaidah validasi transkultural *World Health Organization* (WHO) dan telah *reliable* sehingga dapat digunakan baik oleh dokter ahli saraf maupun dokter umum. Dari penelitian ini disarankan hal-hal sebagai berikut :

1. Hasil penelitian ini dapat dilanjutkan untuk penelitian data normatif pada subjek normal, MCI dan demensia; uji sensitivitas dan spesifisitas dari Instrumen penapisan kognitif singkat MoCA-Ina.
2. Instrumen penapisan kognitif singkat MoCA-Ina dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pemeriksaan singkat penapisan gangguan fungsi kognitif, baik dalam praktek klinis maupun penelitian setelah didapatkan nilai "*cut off point*" Instrumen penapisan kognitif singkat MoCA-Ina.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Pincus JH, Tucker GJ. Behavioral Neurology. Edisi ke-4. New York: Oxford 2003:133-167
2. Lezak MD. Neuropsychological Assessment. Edisi ke-3. New York: Oxford 1995:17-42
3. Ropper. HA, MD, Brown. RH, MD. Principles of Neurology. Adams and Victor's. Eight edition. Mc Graw Hill, Companies, Inc. USA. P.898-906.
4. Purba JS. Demensia dan Penyakit Alzheimer. Etiopatologi & Terapi. Edisi kedua. Balai Penerbit FKUI. 2002.
5. Larson EB, Kukull WA, Katzman RL. Cognitive impairment: dementia and Alzheimer's disease. Annu Rev Public Health. 1992;13:431-49.
6. Burns, JM, Morris, JC. Mild Cognitive Impairment and Early Alzheimer's Disease. John Wiley & Sons, Ltd. USA. 2008.
7. Busse A, Bischof SG, Riedel-Heller, Angermeyer MC. Subclassifications for Mild Cognitive Impairment : Prevalence and Predictive validity. Psychological Med.2003 33 : 1029-1038.
8. Petersen RC, et al. Dementia. Continuum. American Academy of Neurology. 2004.
9. Collie A, Maruff A. An Analysis of Systems of Classifying Mild Cognitive Impairment in Older People. Australian and New Zealand Journal of Psychiatry. 2002;36:133-140.
10. Nasreddine ZS et al. The MoCA : A Better MMSE . The Carlat Psychiatry Report. Volume 6, No. 5. May, 2008.
11. Nasreddine ZS. Montreal Cognitive Assessment (MoCA). www.mocatest.org
12. Smith T, Gildeh N, et al. The Montreal Cognitive Assessment: Validity and Utility in a Memory Clinic Setting. J Psychiatry 2007;52:329-332.
13. Lee JY, et al. Brief screening for mild cognitive impairment in elderly outpatient clinic : validation of the Korean version of Montreal cognitive assessment. J Geriatr Psychiatry Neurol. 2008 Jun; 21(2) : 104.
14. Olson, RA, et al. Feasibility study of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) in patients with brain metastases. 12 March 2008# Springer-Verlag 2008.
15. Wilner AN. Montreal Cognitive Assessment more sensitive to cognitive deficit than MMSE for Parkinson's disease. Annual meeting AAN, Utah, USA. 24 Sept 2008.
16. Nasreddine ZS et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A Brief Screening Tool For Mild Cognitive Impairment . J Am Geriatr Soc. 2005;53:695-699.
17. Ommeren MV, et al. Preparing Instruments for Transcultural Research: Use of Translation Monitoring Form with Nepali-speaking Bhutanese Refugees. Transcultural psychiatry. McGill University. September 1999. Vol 36(33): 285 – 301. <http://tps.sagepub.com>
18. Imam Ghozali. Aplikasi analisis Multivariate Dengan Program SPSS. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang. 2001.
19. Sumadi Suryabrata. Pengembangan Alat Ukur Psikologis. Penerbit Andi. Yogyakarta. 2005.
20. Brennan P, Silman A. Statistical Methods for Assessing Observer Variability in Clinical Measures. British Med. Journal. 1992;304;1491-1494.
21. Saifuddin Azwar. Reliabilitas dan Validitas. Pustaka Pelajar. Yogyakarta. 2008.
22. Mendez MF, Cummings JL. Dementia, a Clinical approach. Third Edition. 2003. Philadelphia. USA. p.25.
23. Profil Kesehatan Indonesia 2007. Pusat Data dan Informas. Departemen Kesehatan 2008.