

---

# UJI VALIDITAS KONSTRUK *THE MODIFIED MINI MENTAL STATE-TEST (3MS)*

Gevi Khairunnisa<sup>1</sup>, Pricillia Putri<sup>1</sup>,  
Febbealya Cheerson<sup>1</sup>, Fenny Junita<sup>1</sup>

Christiany Suwartono<sup>2</sup>,  
Magdalena Halim<sup>2</sup>

## Abstract

*Decline in cognitive function is a clinical manifestation occurs as part of the aging process which is inevitable in elderlies. Decline in cognitive function is often referred to as dementia. One of the measuring devices made to measure cognitive function was MMSE by Folstein, Folstein, and McHugh. As the MMSE had shortcomings such as floor and ceiling effects, also the failure to distinguish between mild and severe dementia, in 1987. Teng and Chui made the Modified Mini Mental State (3ms) which also measured cognitive function. Therefore, this study aims to adapt and create norms in accordance with the conditions in Indonesia and to test the construct validity of 3ms. The data was obtained from 152 elders lived in Jakarta and surrounding areas. The method of analysis used is Confirmatory Factor Analysis (CFA) with the help of software LISREL 8.7. The test results proved that Indonesia 3ms version consists of 3 factors.*

**Keywords:** *cognitive function, dementia, older people, 3MS, confirmatory factor analysis (CFA), explanatory factor analysis (EFA).*

**S**truktur penduduk dunia termasuk Indonesia saat ini menuju proses penuaan yang ditandai dengan meningkatnya jumlah dan proporsi penduduk lanjut usia (lansia). Proporsi penduduk lansia di Indonesia mengalami peningkatan cukup signifikan selama 30 tahun terakhir. Pada tahun 1971, populasi lansia di Indonesia mencapai 5,3 juta jiwa (4,48 persen dari total keseluruhan penduduk Indonesia). Pada tahun 2009 menjadi 19,3 juta (8,37 persen dari total keseluruhan penduduk Indonesia). Peningkatan jumlah penduduk lansia ini disebabkan peningkatan angka harapan hidup

sebagai dampak dari peningkatan kualitas kesehatan (Komisi Nasional Lanjut Usia, 2010). Setiap manusia pada umumnya akan mengalami pertumbuhan dan berkembang sesuai dengan usianya. Bayi yang lahir bertambah besar menjadi balita, lalu menjadi remaja, dewasa, dan akhirnya memasuki tahap sebagai lansia (lanjut usia).

Tentunya setiap proses penuaan penduduk berdampak pada berbagai aspek kehidupan, baik sosial, ekonomi, dan terutama kesehatan, karena dengan semakin bertambahnya usia, fungsi organ tubuh akan semakin menurun baik karena faktor alamiah

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Magister Profesi Psikologi Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya.  
<sup>2</sup> Dosen Fakultas Psikologi Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya.  
Peneliti dapat dihubungi di: magdalena.halim@atmajaya.ac.id

---

maupun karena penyakit. Salah satu fungsi organ tubuh yang menurun seiring dengan bertambahnya usia seseorang adalah hal yang mengontrol kemampuan kognitif manusia. Beberapa kemampuan kognitif seperti kemampuan sensori akan menurun disertai dengan kemampuan bergeser ke patah (kehilangan refleksi). Akibatnya terjadi beberapa penurunan fungsi kognitif pada *working memory* (ingatan sementara), *retrieval of names* (penyebutan kembali suatu objek), *reaction time* (waktu untuk bereaksi terhadap sesuatu), *declarative memory* (ingatan episodik tentang diri sendiri dan ingatan semantik mengenai fakta seperti waktu dan tempat), *and information processing* (proses pengolahan informasi sebagai hasil belajar) (Martin, 2006).

Penurunan fungsi kognitif ini dapat menjadi gangguan kognitif ketika terjadi perubahan yang cukup signifikan pada pikiran dan ingatan seseorang. Gangguan fungsi kognitif terdiri dari delirium, demensia, dan amnestik. Dalam penelitian gangguan fungsi kognitif yang diteliti adalah demensia. Demensia merupakan kondisi penurunan serta kehilangan kemampuan pada fungsi kognitif secara terus-menerus dan bersifat permanen (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Fourth Edition Text Revision* (DSM-IV-TR), 2000). Beberapa gejala umum demensia, yaitu : hilang ingatan, kemunduran bahasa (aphasia), kesulitan melakukan kegiatan sukarela

secara motorik (*apraxia*), tidak dapat mengenali objek atau orang (*agnosia*), dan hambatan dalam fungsi eksekutif (merencanakan, mengorganisasi, mengurutkan, dan kemampuan abstrak).

Berdasarkan DSM - IV- TR (2000), ada beberapa tipe demensia seperti misalnya demensia Alzheimer, vaskular (akibat stroke), demensia akibat cedera kepala (*focal lesion*), dan demensia akibat faktor medis (Parkinson, Huntington, HIV, Pick, Cruetzfeldt-Jakob, dan sebagainya). Hal ini berarti bahwa demensia disebabkan beberapa penyakit lain seperti Alzheimer akibat matinya sel-sel saraf otak. Persentase pasien demensia-Alzheimer di Indonesia sebesar 50-60% dibandingkan dengan demensia akibat penyakit lainnya (Nasrun, 2012).

Untuk mengetahui ada atau tidaknya penurunan fungsi kognitif dan khususnya yang mengarah pada demensia maka Folstein, Folstein, & McHugh (1975) membuat alat screening penurunan fungsi kognitif dan demensia yang bernama *Mini Mental State Examination* (MMSE). MMSE terdiri dari 10 *item* dan skor total terendah hingga tertinggi berada pada rentang 0-30. Folstein, Folstein & McHugh awalnya membuat MMSE untuk membedakan pasien dengan gangguan jiwa (Tombaugh & McIntyre, 1992) namun dikembangkan sebagai *screening* penurunan fungsi kognitif. MMSE menguji kemampuan orientasi, fokus atau perhatian, ingatan, bahasa,

praksis, dan kemampuan untuk mengikuti perintah sederhana. MMSE memiliki reliabilitas yang handal dalam setting klinis maupun dalam lingkup komunitas karena memiliki sensitifitas yang baik dan spesifik untuk mendeteksi penurunan fungsi kognitif pada pasien.

Lain halnya dalam mendeteksi demensia ringan, MMSE memiliki validitas yang rendah (Tombaugh, Hubley, McDowell, & Kristjansson, 1996). Aggarwal & Kean (2010) juga mengungkapkan bahwa MMSE kurang sensitif mendeteksi demensia dan terkadang gagal mendeteksi penurunan fungsi kognitif. Selain itu, tidak adanya panduan skoring membuat hasil skoring dan interpretasi para pengguna MMSE menjadi bervariasi. MMSE mendapat beberapa kritikan meliputi :

( a ) K e g a g a l a n u n t u k membedakan antara orang dengan demensia ringan dan individu yang tidak mengalami demensia

( b ) Kemampuan terbatas untuk m e n g e n a l i p e n u r u n a n y a n g disebabkan oleh *focal lesion* terutama di *hemisfer* kanan

( c ) *Item* bahasa yang terlalu sederhana sehingga mengurangi kepekaan terhadap ketidakmampuan berbahasa yang ringan

( d ) Adanya sejumlah besar kesalahan karena bias terhadap pendidikan individu yang rendah

Kritikan dan kelemahan dalam MMSE ini dicoba diatasi dengan pembuatan alat tes serupa, yaitu *Modified Mini Mental State* (3MS)

oleh Teng & Chui (1987). Alat tes 3MS terdiri dari 15 *item* dengan rentang skor total terendah hingga tertinggi adalah 0-100. Konstruk yang ingin diukur oleh melalui 3MS ini adalah fungsi kognitif namun tidak diketahui jumlah domain awal yang ingin diukur oleh Teng & Chui (1987) tersebut. Teng & Chui (1987) melaporkan reliabilitas alat ini sebesar 0.91-0.93 setelah adanya penundaan retest dan validitas eskternalnya dengan MMSE sebesar 0.90. Berdasarkan hasil analisis faktor lebih lanjut oleh sekelompok peneliti pada jurnal *Canadian Study of Health and Aging* (1994) didapatkan 5 domain pada 3MS, yaitu kemampuan psikomotorik, ingatan, identifikasi dan asosiasi, orientasi, serta konsentrasi. Masih berdasarkan sumber yang sama, didapatkan reliabilitas alat ini sebesar 0.82 dengan metode *split-half*, 0.87 dengan metode *cronbach's alpha*, dan 0.99 untuk *interrater reliability*-nya. Grace, Nadler, & White (1995) melakukan uji validitas eksternal (*convergent correlation*) dengan mengkorelasikan 3MS dengan alat tes neuropsikologi (Boston Naming Test) dan mendapatkan nilai korelasinya sebesar 0.61. Pada tahun 2012, peneliti mencoba melakukan adaptasi 3MS versi bahasa Inggris ini ke dalam versi bahasa Indonesia. Setelah melakukan uji faktor analisis, peneliti menentukan fungsi kognitif sebagai konstruk dan fungsi kognitif 1, 2, dan 3 sebagai domain yang hendak diukur dari alat tes 3MS. Nilai validitas eksternal yang didapatkan adalah

0.854, peneliti mengkorelasikan antara 3MS dengan *Montreal Cognitive Assessment (MoCa)* sementara nilai *interrater reliability*-nya adalah 0.99.

Alat tes 3MS yang terdiri dari 15 *item* ini diadministrasikan secara individual dan dibacakan oleh tester. Tidak dapat diberikan secara *classical* karena *item* yang terdapat pada 3MS bukan *paper and pencil test* melainkan terdiri dari beberapa variasi pengerjaan. Terdapat *item* yang meminta partisipan untuk menyebutkan waktu dan tempat kelahirannya, waktu dan tempat hari ini, menyebutkan kembali kata-kata atau kalimat yang sudah diucapkan oleh tester, menyebutkan nama-nama binatang berkaki 4, menyebutkan nama objek yang ditunjukkan oleh tester, menyebutkan kesamaan antara dua hal, menulis, menggambar, dan melakukan instruksi yang diberikan oleh tester.

Alat tes 3MS dapat diberikan kepada lansia usia 55 tahun ke atas yang tidak memiliki gangguan fisik dan/atau klinis berat, masih bisa diajak berkomunikasi, dan diharapkan masih bisa membaca dan menulis. Tidak ada batasan usia maksimal selama partisipan tidak memiliki gangguan fisik dan/atau klinis berat serta masih bisa diajak berkomunikasi. Hal ini dikarenakan untuk bisa mengerjakan alat tes 3MS ini, partisipan perlu memperhatikan instruksi yang diberikan tester dan menyampaikan kembali jawabannya (terlepas dari tidak bisa menjawab atau tidak tahu).

Di lain sisi, juga ada pendidikan khusus untuk bisa mengerjakan alat tes 3MS ini namun diharapkan partisipan dapat membaca dan menulis sehingga semua *item* dalam 3MS dapat dikerjakan. Adapun hambatan fisik yang dialami oleh lansia saat mengerjakan tes 3MS ini atau yang dapat mempengaruhi hasil tesnya wajib dicatat oleh tester. Dikarenakan usia dan pendidikan dapat mempengaruhi skor 3MS yang diperoleh partisipan maka tester wajib mencantumkan usia, pendidikan, dan sebagai tambahan jenis kelamin partisipan pada lembar alat tes 3MS.

Terdapat persyaratan berupa persiapan yang harus dilalui oleh tester sebelum mengadministrasikan alat ini. Persiapan yang harus dilakukan sebelum mengadministrasikan 3MS adalah membaca panduan “Manual Administrasi dan Skoring 3MS versi Indonesia” secara keseluruhan. Tester wajib memahami prosedur dalam mengadministrasikan tes dan cara skoring. Hal tersebut menjadi penting karena cara mengadministrasikan alat 3MS dapat memberikan dampak pada penilaian. Kemudian tester juga wajib mengerjakan kuis (form A atau B) sebelum melakukan administrasi 3MS. Masing-masing form terdiri dari 24 *item* pertanyaan dengan jawaban berupa pilihan ganda. Pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam kuis ini dibuat oleh Teng & Chui (1987) sebagai bentuk standarisasi terhadap pengadministrasian 3MS sehingga dapat mengurangi bias penilaian terhadap partisipan. Jika dalam

pengerjaan kuis pertama kali terdapat kesalahan lebih dari 3 soal, maka tester harus mempelajari ulang manual lalu mengikuti kembali kuis yang berbeda dengan minimal kesalahan tidak lebih dari 4 soal. Jika total kesalahan melebihi 4 soal maka tester diminta untuk mempelajari manual dan mengerjakan kuis kembali dengan total kesalahan tidak boleh lebih dari 4 soal.

Pada beberapa *item* tes, tester diperbolehkan memberikan panduan untuk beberapa pertanyaan, namun juga terdapat beberapa *item* yang tidak diperkenankan untuk memberikan bantuan. Hal lain yang perlu diingat adalah pada beberapa *item* tes diberikan batasan waktu pengerjaan, namun hal tersebut tidak perlu diketahui oleh partisipan sehingga partisipan tidak merasa terbebani. Oleh karena itu, penggunaan jam tangan (ada jarum detik atau *stopwatch*) lebih dianjurkan daripada menggunakan *stopwatch*. Umumnya total waktu yang dibutuhkan untuk mengadministrasikan, mencatat jawaban partisipan, dan menyelesaikan alat tes ini adalah 15-20 menit.

Tester juga perlu memperhatikan beberapa kondisi saat akan melakukan administrasi 3MS. Tempat yang ideal untuk melakukan tes adalah di tempat yang tenang dan sebaiknya tidak ada orang lain sehingga partisipannya dapat berkonsentrasi. Selama administrasi 3MS, sebaiknya tester membuat catatan observasi singkat berkaitan

dengan perilaku-perilaku khusus yang ditunjukkan saat memberikan jawaban. Perlu diingat pula bahwa Indonesia memiliki keragaman budaya juga bahasa. Hal tersebut dapat memunculkan perbedaan dalam penyebutan angka, nama-nama hewan dan anggota tubuh namun dengan makna yang sama. Oleh karena itu tester perlu mengetahui dan memahami latar belakang partisipan yang ingin diberikan alat 3MS ini sehingga ketika partisipan memberikan jawaban yang berbeda dengan jawaban yang seharusnya tidak segera disalahkan namun diperiksa kebenarannya.

3MS merupakan pengembangan MMSE, dengan penambahan *item* nama tempat dan tanggal lahir (mengukur ingatan jangka panjang), penamaan hewan berkaki 4 (kelancaran verbal), berpikir abstrak, dan menyebutkan kembali 3 kata yang sebelumnya sudah disebutkan oleh tester. Alat tes 3MS ini terdiri dari rentang skor 0-100 dengan interpretasi normal atau ringan, demensia sedang, dan demensia berat. Alat tes 3MS ini mempunyai sensitivitas 88% dan spesifisitas 90% untuk mendeteksi demensia pada sampel dengan umur > 65 tahun dan menggunakan batas <78. Pada sampel yang lebih besar, 3MS mempunyai sensitivitas 86% dan spesifisitas 87% saat dibandingkan dengan MMSE (Tombaugh, 1996)

## Metode

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia di Indonesia sehingga partisipan dalam penelitian ini adalah individu-individu lansia yang berada di Jakarta dan sekitarnya. Karakteristik partisipan dalam penelitian ini, yaitu lansia yang berusia 55 tahun ke atas, masih dapat berkomunikasi, tidak memiliki gangguan fisik atau psikologis berat, dan diharapkan dapat membaca serta menulis. Sebenarnya terdapat beberapa batasan usia untuk lansia, misalnya saja menurut World Health Organization (WHO), lansia adalah individu yang berusia 60 tahun ke atas. Menurut Departemen Kesehatan pada tahun 1994, lansia adalah yang berusia 55 tahun ke atas. Sementara menurut Undang-Undang tahun 1965, lansia adalah individu yang berusia 55 tahun ke atas dan menurut Undang-Undang tahun 1998, lansia adalah individu yang berusia 60 tahun ke atas. Bernice Neugard pada tahun 1975 mengemukakan bahwa usia lansia muda berada pada 55-75 tahun. Lain halnya dengan Levinson yang pada tahun 1978 mengemukakan bahwa usia lansia dimulai dari usia 50 tahun. Dengan demikian, batasan usia lansia berada pada rentangan 50-60 tahun. Peneliti memilih batasan usia lansia menurut Undang-Undang tahun 1965, menurut Bernice, dan menurut Departemen Kesehatan dengan pertimbangan 55 tahun adalah batasan yang berada di tengah-tengah antara rentangan 50-60 tahun. Departemen

Kesehatan menggolongkan lansia ke dalam 2 kategori, lansia dini (presenium) yang terdiri dari individu-individu dengan usia 55-64 tahun dan lansia senium yang terdiri dari individu-individu dengan usia 65 tahun ke atas.

Partisipan dalam penelitian ini berjumlah 184 lansia. Dari 184 partisipan ini, hasil tes 32 partisipan digunakan untuk *try out* (termasuk 2 diantaranya digunakan untuk *face validity*) dan 152 sisanya digunakan untuk pengambilan data lapangan. Pemilihan partisipan dalam penelitian ini menggunakan teknik *convenience sampling*. Peneliti menggunakan teknik tersebut karena kepraktisannya dalam mendapatkan partisipan. Awalnya peneliti ingin mengambil data partisipan dari beberapa panti werdha yang ada di Jakarta dan sekitarnya namun terdapat beberapa hambatan, seperti misalnya lokasi panti yang jauh, waktu yang tidak kondusif antara peneliti dengan pihak panti, dan pengurusan izin pengambilan data yang rumit untuk beberapa panti di bawah naungan Departemen Sosial. Oleh karena itu, peneliti mulai mendatangi partisipan dari rumah ke rumah di beberapa daerah Jakarta dan sekitarnya. Hal ini dilakukan untuk mengatasi hambatan pengambilan data di beberapa panti.

Dalam proses pengambilan data, awalnya peneliti mendatangi dan membina rapport terlebih dahulu dengan lansia yang diteliti, menanyakan usianya, menanyakan apakah partisipan bisa membaca dan

menulis, kemudian meminta ijin untuk wawancara singkat. Pembinaan *rapport* penting dilakukan untuk mengetahui kemampuan komunikasi partisipan, kesesuaian usia partisipan dengan karakteristik penelitian (55 tahun ke atas), dan mengetahui kemampuan membaca-tulis, serta membangun kenyamanan dan kepercayaan partisipan untuk bersedia diwawancarai. Peneliti tidak mengatakan bahwa partisipan akan dites melainkan mengatakan bahwa partisipan akan diwawancarai secara singkat mengenai hal sehari-hari. Jika partisipan bersedia, maka peneliti akan melanjutkan proses pengetesan 3MS (dilanjutkan MoCa untuk beberapa partisipan) dan memberikan ucapan terima kasih berupa makanan di akhir pengetesan. Kendala fisik dan kejadian khusus selama pengetesan wajib dicatat oleh tester.

Dari 3 jenis analisis *item* yang ada, yaitu *item difficulty*, *item discriminant*, dan *item distractor*, peneliti melakukan uji *item discriminant*. Hal ini karena tujuan alat tes 3MS bukan sebagai *power test* atau mengukur seberapa besar kemampuan seseorang namun membedakan tingkatan penurunan fungsi kognitif seseorang. Oleh karena itu dilakukan uji *item discriminant* untuk mengetahui seberapa baik item pada 3MS ini dapat membedakan orang yang mengalami penurunan fungsi kognitif dengan yang tidak mengalami penurunan fungsi kognitif. Peneliti melakukan uji *item discriminant* dengan metode korelasi, *corrected*

*item total correlation*. Pada *corrected item total correlation* ini, peneliti mengkorelasikan masing-masing *item* dengan *item* total yang sudah dikurangi nilai masing-masing *item* tersebut. Nilai koefisien korelasi *item* yang dianggap berkorelasi signifikan dengan *item* total adalah yang bernilai (Murphy & Davidshofer, 2005). Dalam menghitung nilai *corrected item total correlation* ini, peneliti akan menggunakan bantuan *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Jumlah data partisipan yang digunakan dalam analisis *item* ini berjumlah 32 data partisipan.

Peneliti melakukan uji validitas secara internal dan eksternal. Uji validitas internal yang dilakukan meliputi validitas konten dan konstruk. Pengujian validitas konten dilakukan dengan perhitungan *internal consistency*, *face validity*, dan *expert judgment*. Sementara itu pengujian validitas konstruk internal dalam penelitian ini dilakukan dengan *factor analysis*. Nilai *internal consistency* didapatkan dengan menghitung *corrected item total correlation* pada SPSS. Jumlah data partisipan yang digunakan dalam *internal consistency* ini adalah 152 data partisipan. *Item* pada alat tes 3MS ini dianggap valid dan berkorelasi dengan skor total dalam artian mengukur 1 konstruk yang sama jika nilai koefisien korelasinya (Murphy & Davidshofer, 2005). Pada *face validity*, peneliti melakukan uji keterbacaan ini kepada 2 orang

partisipan penelitian yang pertama kali ditemui kemudian mengamati *item* mana yang sulit dipahami oleh partisipan. Sementara pada *expert judgement*, peneliti melakukan konsultasi alat tes 3MS yang siap diujikan kepada 184 partisipan dengan dosen pembimbing yang dianggap menguasai bidang perkembangan lansia dan alat tes ini, yaitu Dr. Magdalena S. Halim, Psi.

Validitas konstruk internal dalam penelitian ini dilakukan dengan *factor analysis*. *Factor analysis* digunakan sebagai metode reduksi data untuk menganalisis beberapa set skor dan korelasi antar skor tersebut sehingga dapat diidentifikasi faktor-faktor yang bisa menjelaskan pola-pola tertentu dari variabel yang diamati. Singkatnya, *factor analysis* bertujuan mengidentifikasi faktor-faktor yang muncul di antara skor-skor pada subtes di suatu rangkaian tes (Cohen & Swerdlik, 2005). *Factor analysis* terdiri dari *exploratory factor analysis* (EFA) dan *confirmatory factor analysis* (CFA). EFA dilakukan untuk melihat estimasi, mengekstrak faktor, menentukan berapa banyak faktor yang akan dipertahankan, dan *merotasi faktor* agar dapat diinterpretasi. Sebaliknya CFA mengkonfirmasi suatu hipotesis yang akan diujikan dalam bentuk faktor-faktor yang sudah didapatkan dari hasil perhitungan EFA (Floyd & Widaman dalam Cohen & Swerdlik, 2005). Pada penelitian ini, peneliti akan melakukan *factor analysis* pada 3MS versi bahasa Indonesia yang

sudah diadaptasi untuk mengetahui ada berapa faktor yang diukur oleh 3MS versi bahasa Indonesia ini, apakah *item-item* tersebut, apakah *item* dan faktor yang ada sudah mengukur 1 konstruk yang sama dan seberapa tepat model faktor-faktor tersebut. Peneliti akan melakukan uji *factor analysis* ini dengan bantuan software Lisrel edisi 8.80 (*student version*). Data partisipan yang digunakan untuk keperluan *factor analysis* ini berjumlah 152 orang dengan 76 data partisipan perempuan dan 76 lainnya merupakan data partisipan laki-laki.

Penelitian ini juga menguji validitas konstruk secara eksternal dengan mengkorelasikan 3MS pada alat tes lain yang memiliki konstruk dan metode serupa (*correlate with others test*). Alat tes pembanding yang dikorelasikan dengan 3MS, yaitu *Montreal Cognitive Assessment* (MoCa). Peneliti memilih MoCa sebagai alat tes pembanding karena dibandingkan dengan alat tes kognitif lainnya, faktor-faktor yang diukur oleh MoCa adalah yang paling serupa dengan 3MS. Hal ini dapat diketahui dari *item-item* MoCa yang juga mengukur orientasi, ingatan, kemampuan berpikir abstrak, penamaan objek, perhatian, kemampuan berbahasa, dan ruang-bentuk. Menurut Shavelson dalam Adesla (2006), nilai koefisien korelasi yang dianggap valid pada pengkorelasian dengan alat tes lain yang memiliki konstruk dan metode serupa adalah 0.7 - 0.95. Peneliti akan

melakukan korelasi antara skor total 3MS dengan skor total MoCa menggunakan korelasi pearson pada software SPSS . Jumlah yang digunakan untuk keperluan validitas eksternal ini adalah 80 data partisipan yang sebelumnya sudah diberikan pengetesan 3MS dan MoCa di hari yang sama.

Dari beberapa jenis metode pengujian reliabilitas, peneliti memilih *interrater reliability* . *Interrater reliability* merujuk pada derajat kesepakatan antar *scorer/rater* dalam menilai kemampuan kognitif tiap individu (Bassuk & Murphy, 2003). Pemilihan jenis reliabilitas ini karena peneliti beranggapan jika terdapat error pada skor partisipan, kemungkinan besar dipengaruhi bias dari skoring yang diberikan tester. Mungkin saja untuk 1 *item* yang sama, seorang individu diberi skor tinggi oleh rater satu namun diberi skor rendah pada rater dua. Hal ini berkaitan dengan panduan skoring untuk beberapa *item* yang kurang jelas atau dapat dipersepsikan berbeda-beda. Misalnya saja untuk skoring *item* 13 (pentagon atau segi lima) tidak dicontohkan atau dijelaskan dengan detil dalam panduan, segi lima seperti apa yang dikatakan tidak sama antara kedua sisinya atau tidak mendekati 4 perpotongan. Pemilihan reliabilitas ini juga berdasarkan hasil penelitian terhadap 3MS yang pernah dilakukan di Canada dengan 885 lansia berumur 65 tahun ke atas. Awalnya Bassuk & Murphy (2003) pada penelitian ini berpikir akan mendapatkan hasil

reliabilitas yang rendah pada *item* 9 (*similarities*) dan *item* 13 (*intersecting pentagon*) namun ternyata *interrater reliability* untuk *item* ini tidak menunjukkan hasil yang lebih rendah dibandingkan dengan *item* yang membutuhkan sedikit *judgement* seperti orientasi ruang dan waktu.

Norma adalah kebermaknaan skor yang dihasilkan untuk digolongkan ke dalam sebuah kategori. Skor akan bermakna apabila dihubungkan dengan suatu skala (Anastasi & Urbina, 1997). Pada pembuatan norma yang terstandarisasi, maka terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan, yaitu (1) kelompok yang dipilih berdasarkan tujuan pengukuran dan (2) cukup memadai, dalam artian terdiri dari jumlah partisipan yang besar dan dapat merepresentasikan populasi. Pada penelitian ini, jumlah partisipan terdiri dari 152 orang, yaitu 76 laki-laki dan 76 perempuan. Seluruh partisipan merupakan lansia yang berarti sesuai dengan tujuan pengukuran karena 3MS bertujuan untuk mengukur penurunan fungsi kognitif seseorang yang kemungkinan mengarah pada demensia akibat bertambahnya usia atau telah menjadi lansia.

Norma dibagi menjadi dua, yaitu norma berdasarkan kelompok dan perkembangan psikologis. Norma kelompok didefinisikan sebagai suatu patokan yang digunakan untuk menentukan posisi individu dalam suatu kelompok. Sementara pada norma perkembangan, norma

diartikan sebagai patokan untuk menentukan posisi individu pada suatu rentang perkembangan psikologis manusia normal (Anastasi & Urbina, 1997). Norma perkembangan digunakan oleh tes-tes inteligensi yang dikonstruksi atas teori yang menyatakan bahwa perkembangan inteligensi manusia meningkat sejalan dengan bertambahnya usia hingga usia tertentu dan kemudian cenderung menurun pada usia lanjut. Beberapa macam norma perkembangan diantaranya adalah *mental age*, *basal age*, dan skala ordinal.

Pada penelitian ini, peneliti membuat norma berdasarkan norma kelompok yang terdiri dari norma kelompok usia dengan tingkat pendidikan dan norma kelompok jenis kelamin dan tingkat pendidikan. Pembuatan norma dengan 2 kategori ini berdasarkan hasil penelitian-penelitian sebelumnya pada jurnal *Canadian Study of Health and Aging* (1994) yang mengungkapkan bahwa usia dan tingkat pendidikan berpengaruh pada fungsi kognitif. Jenis kelamin seseorang juga berpengaruh terhadap fungsi kognitif namun ketika diinteraksikan dengan tingkat pendidikan. Berpengaruh pada konteks ini memiliki arti bahwa skor 3MS dapat bervariasi berdasarkan tingkatan usia, jenis kelamin, dan tingkatan pendidikan. Sebelum membuat norma, peneliti mencoba melihat pengaruh usia, jenis kelamin, dan pendidikan terhadap penurunan fungsi kognitif dengan melakukan perhitungan regresi.

Berdasarkan hasil perhitungan regresi didapatkan bahwa tingkat pendidikan menjadi prediktor utama dalam memprediksi penurunan fungsi kognitif diikuti oleh prediktor kedua, yaitu usia. Agar norma antara usia, jenis kelamin, dan tingkat pendidikan tidak *overlap* dan *user friendly* dalam penggunaannya, peneliti membuat norma berdasarkan interaksi usia dengan tingkat pendidikan dan norma berdasarkan interaksi jenis kelamin dengan tingkat pendidikan.

Alat tes pembandingan yang digunakan untuk kepentingan validitas eksternal adalah *Montreal Cognitive Assessment* (MoCa). MoCa diciptakan pertama kali oleh Dr Ziad S. Nasreddine pada tahun 1996. Tujuan pembuatan MoCa ini sebagai alat *screening* awal terhadap demensia ringan atau penurunan fungsi kognitif ringan (*Montreal Cognitive Assessment*, 2012). Partisipan yang hendak dites MoCa harus memenuhi beberapa persyaratan, seperti dapat membaca dan menulis, tidak memiliki gangguan pendengaran-visual berat, dan tidak memiliki gangguan depresi berat (skala Hamilton > 10). Ada beberapa hal yang diukur oleh MoCa ini, seperti : kemampuan orientasi, ingatan, kemampuan berpikir abstrak, penamaan objek, perhatian, kemampuan berbahasa, dan ruang-bentuk. Alat tes MoCa terdiri dari 8 item dengan rentang skor 0-30. Jika partisipan dapat menjawab dengan benar pertanyaan yang diberikan tester atau sesuai instruksi maka akan diberikan nilai 1 namun jika salah

diberikan nilai 0. Interpretasi skor yang dihasilkan pada MoCa ini adalah jika skor maka fungsi kognitif partisipan dikatakan normal, jika skor  $MoCa < 26$  maka dikatakan mengalami penurunan fungsi kognitif ringan atau demensia ringan (*Montreal Cognitive Assessment*, 2012). Validitas eksternal dengan mengkorelasikan MoCa terhadap MMSE memiliki korelasi yang sedang, 0.62 (Smith, Gildeh, & Homes, 2007). Penelitian yang dilakukan sekelompok peneliti dari Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (UI) pada tahun 2009 mengenai MoCa versi Indonesia menunjukkan nilai *interrater reliability* sebesar 0.82 (Husein, 2009).

## Hasil

Berdasarkan data demografi pada tabel di bawah dapat diketahui bahwa jumlah total partisipan dalam *try out* ini adalah 32 orang perempuan.

Dilihat dari kategori usia, partisipan yang berusia 55-64 tahun berjumlah 14 orang dan partisipan yang berusia 65 tahun ke atas berjumlah 18 orang. Berdasarkan tingkat pendidikan, jumlah partisipan yang tidak sekolah adalah 6 orang, partisipan dengan tingkat pendidikan SD berjumlah 15 orang, partisipan dengan tingkat pendidikan SMP berjumlah 3 orang, partisipan dengan tingkat pendidikan SMA berjumlah 7 orang, dan partisipan dengan tingkat pendidikan perguruan tinggi berjumlah 1 orang. Dikarenakan jumlah lansia perempuan lebih banyak dibandingkan dengan lansia pria maka untuk keperluan *try out*, peneliti menggunakan data partisipan perempuan agar data partisipan laki-laki dapat digunakan untuk keperluan *field*. Hal ini dikarenakan untuk keperluan *field* (khususnya pada *factor analysis*), jumlah minimal partisipan laki-laki yang diharapkan adalah 75 orang dan jumlah minimal partisipan perempuan sebesar 75 orang.

**Tabel 1. Data Demografi Partisipan *Try-Out***

Jumlah Total Partisipan	Keseluruhan	Berdasarkan Usia (Departemen Kesehatan, 1994)		Berdasarkan Pendidikan Terakhir (baik lulus ataupun tidak lulus)	
Perempuan	32 orang	55 – 64 tahun	14 orang	Tidak sekolah	6 orang
		65 tahun ke atas	18 orang	SD	15 orang
				SMP	3 orang
				SMA	7 orang
				Perguruan tinggi	1 orang
<b>Total</b>	<b>32 orang</b>		<b>32 orang</b>		<b>32 orang</b>

Berdasarkan data demografi pada tabel di bawah dapat diketahui bahwa jumlah total partisipan dalam *try out* ini adalah 32 orang perempuan. Dilihat dari kategori usia, partisipan yang berusia 55-64 tahun berjumlah 14 orang dan partisipan yang berusia 65 tahun ke atas berjumlah 18 orang. Berdasarkan tingkat pendidikan, jumlah partisipan yang tidak sekolah adalah 6 orang, partisipan dengan tingkat pendidikan SD berjumlah 15 orang, partisipan dengan tingkat pendidikan SMP berjumlah 3 orang, partisipan dengan tingkat pendidikan SMA berjumlah 7 orang, dan partisipan dengan tingkat pendidikan perguruan tinggi berjumlah 1 orang. Dikarenakan jumlah lansia perempuan lebih banyak dibandingkan dengan lansia pria maka untuk keperluan *try out*, peneliti menggunakan data partisipan perempuan agar data partisipan laki-laki dapat digunakan untuk keperluan *field*. Hal ini dikarenakan untuk keperluan *field* (khususnya pada *factor analysis*), jumlah minimal partisipan laki-laki yang diharapkan adalah 75 orang dan jumlah minimal partisipan perempuan sebesar 75 orang.

Total partisipan dalam penelitian ini berjumlah 152 orang dengan 76 orang laki-laki dan 76 orang perempuan. Berdasarkan usia, partisipan perempuan yang berusia 55-64 tahun berjumlah 27 orang dan partisipan perempuan yang berusia 65 tahun ke atas berjumlah 49 orang. Di lain sisi, berdasarkan usia, partisipan laki-laki yang berusia 55-64 tahun

berjumlah 40 orang dan partisipan laki-laki yang berusia 65 tahun ke atas berjumlah 36 orang. Selain itu, berdasarkan tingkat pendidikan tidak sekolah terdapat 9 orang partisipan perempuan dan 4 orang partisipan laki-laki. Berdasarkan tingkat pendidikan SD terdapat partisipan perempuan sejumlah 23 orang dan partisipan laki-laki sejumlah 17 orang. Berdasarkan tingkat pendidikan SMP, partisipan perempuan sejumlah 23 orang dan partisipan laki-laki sejumlah 14 orang. Berdasarkan tingkat pendidikan SMA, partisipan perempuan sejumlah 15 orang dan partisipan laki-laki sejumlah 32 orang. Berdasarkan tingkat pendidikan perguruan tinggi, partisipan perempuan sejumlah 6 orang dan partisipan laki-laki sejumlah 9 orang.

Peneliti melakukan uji analisis item (*item discriminant*) pada data hasil *try out* untuk mengetahui seberapa baik *item* pada 3MS ini dapat membedakan orang yang mengalami penurunan fungsi kognitif dengan yang tidak mengalami penurunan fungsi kognitif. Peneliti menggunakan SPSS untuk mengkorelasikan masing-masing *item* dengan *item* total yang sudah dikurangi nilai masing-masing *item* tersebut atau disebut juga dengan *corrected item total correlation*. Nilai koefisien korelasi *item* yang dianggap berkorelasi signifikan dengan *item total* sehingga dapat direkomendasikan adalah yang bernilai (Murphy & Davidshofer, 2005).

**Tabel 2. Data Demografi Partisipan *Field***

Jumlah Total Partisipan	Keseluruhan	Berdasarkan Usia (Departemen Kesehatan, 1994)	Berdasarkan Pendidikan (baik lulus atau tidak lulus)
Prempuan	76 orang	55-64 tahun	27 orang
		65 tahun ke atas	49 orang
Laki-laki	76 orang	55-64 tahun	40 orang
		65 tahun ke atas	36 orang

  

Pendidikan	
Tidak sekolah	9 orang
SD	23 orang
SMP	23 orang
SMA	15 orang
Perguruan tinggi	6 orang

  

Pendidikan	
Tidak sekolah	4 orang
SD	17 orang
SMP	14 orang
SMA	32 orang
Perguruan tinggi	9 orang

**Tabel 3. Hasil Uji Analisis Item**

ITEM	SUB-JUDUL ITEM	r-hitung	KESIMPULAN	ALASAN
01	KAPAN DAN DIMANA DILAHIRKAN	.654	Direkomendasikan	r-hitung = 0.310
02	TIGA KATA	.208	<b>Tidak direkomendasikan</b>	r-hitung skorkebanyakberadadinilaiekstrim
03	MENGHITUNG MUNDUR DAN MENGEJA DUNIA DARIBELAKANG	.554	Direkomendasikan	r-hitung = 0.310
04	MENGINGAT YANG PERTAMA KALI	.602	Direkomendasikan	r-hitung = 0.310
05	TANGGAL HARI INI	.728	Direkomendasikan	r-hitung=0.310
06	ORIENTASI SPASIAL	.517	Direkomendasikan	r-hitung=0.310
07	PENAMAAN	.259	<b>Tidak direkomendasikan</b>	r-hitung Skorkebanyakberadadinilaiekstrim
08	HEWAN BERKAKI 4	.417	Direkomendasikan	r-hitung=0.31
09	KESAMAAN	.530	Direkomendasikan	0r-hitung=0.3
10	PENGULANGAN	.232	<b>Tidak direkomendasikan</b>	10r-hitung Skorkebanyakberadadinilaiekstrim
11	BACA DAN PATUH "TUTUP MATA ANDA"	.404	Direkomendasikan	r-hitung = 0.310
12	MENULIS	.761	Direkomendasikan	r-hitung=0.310
13	MENYALIN 2 SEGI LIMA	.589	Direkomendasikan	r-hitung=0.310
14	TIGA TAHAP PERINTAH	.486	Direkomendasikan	r-hitung = 0.310
15	MENGINGAT YANG KEDUA KALI	.556	Direkomendasikan	r-hitung = 0.310

Berdasarkan hasil uji korelasi di atas, maka dapat dikatakan bahwa *item* 2, 7, dan 10 tidak direkomendasikan karena hasil uji korelasi yang rendah. Hal ini mungkin dikarenakan *item-item* tersebut umumnya akan bisa dijawab oleh partisipan sehingga *perolehan skor yang didapatkan cenderung tinggi atau sempurna* (skor ekstrem).

Berdasarkan hasil *expert judgement* dengan dosen pembimbing saat melakukan proses adaptasi alat 3MS versi bahasa Inggris ke bahasa Indonesia, peneliti melakukan beberapa perubahan pada alat tes ini sesuai dengan masukan dari dosen pembimbing. Perubahan yang dilakukan adalah dengan menambahkan keterangan pendidikan di bagian atas alat tes. Selebihnya tidak ada perubahan yang signifikan, hanya berupa perubahan penulisan saja karena penggunaan bahasa Indonesia dalam alat tes 3MS ini sudah sesuai dengan versi bahasa Inggrisnya.

Berdasarkan hasil uji *face validity* dengan mengujikannya

kepada 2 orang partisipan, peneliti mengubah isi pada *item* 10 dan 11 di bagian kalimat “Saya ingin pulang (keluar)” menjadi “Dia ingin pulang ke rumah”. Hal ini atas pertimbangan agar tidak mensugesti partisipan untuk merasa ingin pulang ke rumah atau tempat lainnya. Kemudian pada *item* 7 mengenai penamaan, jika partisipan menyebutkan buku jari dengan jari maka tester akan membenarkan jawaban tersebut dan memberi nilai 1. Hal ini atas pertimbangan “buku jari” merupakan kata yang tidak umum diketahui dan jarang digunakan dalam keseharian partisipan. Kemudian pada *item* 5 pertanyaan “musim apakah sekarang?”, jika partisipan menjawab pancaroba saat Indonesia sedang mengalami pergantian musim maka tester diharapkan membenarkan jawaban tersebut dan memberi nilai 1. Lalu pada *item* 2, 10, dan 15, tester mengubah petunjuk “kualitas pribadi yang baik” menjadi “ciri pribadi yang baik”. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan petunjuk yang lebih mudah dipahami oleh partisipan.

**Tabel 4. Hasil Uji Internal Konsistensi**

<i>Item</i>	Keterangan	<i>r-hitung</i>	Makna
01	KAPAN DAN DIMANA DILAHIRKAN	.718	valid
02	TIGA KATA	.513	valid
03	MENGHITUNG MUNDUR DAN MENGEJA DUNIADARIBELAKANG	.696	valid
04	MENGINGAT YANG PERTAMA KALI	.570	valid
05	TANGGAL HARI INI	.724	valid
06	ORIENTASISPASIAL	.637	valid
07	PENAMAAN	.473	valid
08	HEWAN BERKAKI 4	.652	valid
09	KESAMAAN	.512	valid
10	PENGULANGAN	.642	valid
11	BACA DAN PATUH “TUTUPMATA ANDA”	.572	valid
12	MENULIS	.654	valid
13	MENYALIN 2 SEGILIMA	.711	valid
14	TIGA TAHAP PERINTAH	.600	valid
15	MENGINGAT YANG KEDUA KALI	.655	valid

Nilai *internal consistency* didapatkan dengan menghitung *corrected item total correlation* pada SPSS. Jumlah data partisipan yang digunakan dalam *internal consistency* ini adalah 152 data partisipan. *Item* pada alat tes 3MS ini dianggap valid dan berkorelasi dengan skor total dalam artian mengukur 1 konstruk yang sama jika nilai koefisien korelasinya (Murphy & Davidshofer, 2005). Berdasarkan hasil uji korelasi pada tabel di atas, maka dapat disimpulkan bahwa semua *item* berkorelasi dengan skor total. Hal tersebut menunjukkan bahwa *item-item* pada alat tes 3MS dapat mengukur konstruk fungsi kognitif. Berikut adalah hasil perhitungan *Explanatory Factor Analysis* (EFA), yaitu :

1.  $KMO = 0.893$ . Angka KMO hitung  $> 0.5$ , besar sampel sudah mencukupi untuk dilakukan *factor analysis*. Menurut Suwartono (2012); Wibisono (2003), nilai KMO = 0.893 (dibulatkan 0.9) menunjukkan bahwa jumlah sampel sudah sangat mencukupi.

2. Di lain sisi, pada Barlett's Test, nilai  $X^2(105) = 1209.82$  dimana  $p\text{-value} = 0.000$ .  $p\text{-value} < 0.05$ , artinya variabel-variabel yang diteliti bisa dilakukan analisis lebih lanjut dan ada korelasi yang signifikan antara variabel yang diteliti dengan hasil perhitungan KMO (Suwartono, 2012; Wibisono, 2003).

3. Berdasarkan uji anti *image matrices*, semua *item*-nya berkorelasi di atas 0.5 sehingga semua *item* lolos dan dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut (Suwartono, 2012; NN, t.th).

4. Berdasarkan total *variance explained* ada 3 faktor yang memiliki sumbangan besar atau menjadi variabel utama, yaitu komponen 1 dengan total *eigenvalues* = 7.110, komponen 2 dengan total *eigenvalues* = 1.229, dan komponen 3 dengan total *eigenvalues* = 1.020. Ketiga komponen tersebut menjadi variabel utama karena nilai total *eigenvalues*-nya

5. Berdasarkan uji **rotated component matrix** terdapat tiga komponen dengan persebaran *item* sebagai berikut:

**Tabel 5. Hasil Uji EFA**

No.	Stamen Item	Faktor I	Faktor II	Faktor III
01	K APA N D AN D IMAN A DIL AHIR KAN	0.807		
02	T IGA KA TA		0.789	
03	M ENG HITU NG MU ND UR DA N M EN GEJA D UN IA D ARI BE LAK ANG	0.636		
04	M ENG INGA T YAN G PER TAM A KA LI			0.713
05	T ANGG AL HA RI IN I	0.732		
06	O RIEN TAS I SPAS IAL	0.626		
07	P ENA MAA N		0.598	
08	H EWA N BER KAK I 4			0.609
09	K ESA MAA N			0.681
10	P ENG ULAN GA N		0.611	
11	BA CA DA N PA TUH "T UTU P M AT A A ND A"		0.709	
12	M ENU LIS	0.627		
13	M ENY ALIN 2 SE GI LIMA	0.747		
14	T IGA TAH AP PERINT AH	0.580		
15	M ENG INGA T YAN G KE DUA KA LI			0.789
<b>MEAN</b>				<b>75.0066</b>
<b>STAN DARD DEVIASI</b>				<b>19.8142</b>

Kesimpulan dan penamaan faktor yang didapat dari hasil uji EFA dan akan dilanjutkan pada uji confirmatory factor analysis (CFA), yaitu :

**Tabel 6. Kesimpulan dan Penamaan Faktor Hasil Uji EFA**

No.	Nama Item	Faktor	Nama Faktor
<b>01</b>	KAPAN DAN D IMA NA D ILAH IR KA N	<b>I</b>	M otorik dan Abstraksi
<b>03</b>	MEN GHITUNG M UND UR D AN MEN GEJA DUN IA D ARI BELA KANG		
<b>5</b>	TANG GA L H AR I IN I		
<b>6</b>	O RIEN TA SI SPA SIAL		
<b>12</b>	M EN ULIS		
<b>13</b>	M EN YALIN 2 SEG I LIMA	<b>II</b>	Short-term M emory
<b>14</b>	T IGA TA HA P PER IN TA H		
<b>02</b>	T IGA KA TA		
<b>07</b>	P ENA MA AN		
<b>10</b>	P ENG ULA NGA N		
<b>11</b>	BACA D AN PA TUH "TUTU P MA TA AND A"	<b>III</b>	Long-term M emory
<b>04</b>	M EN GING AT YA NG PERTAMA KA LI		
<b>08</b>	HEW AN BER KAK I 4		
<b>9</b>	K ESA MA AN		
<b>15</b>	M EN GING AT YA NG K EDUA K ALI		

Faktor 1 terdiri dari *item* 1, 3, 5, 6, 12, 13, 14 dan berjumlah 7 *item*. Faktor 2 terdiri dari *item* 2, 7, 10, 11 dan berjumlah 4 *item*. Faktor 3 terdiri dari *item* 4, 8, 9, 15 dan berjumlah 4 *item*. Ketiga faktor hasil EFA ini akan

dilanjutkan pada uji CFA. Berikut adalah hasil uji CFA (*Confirmatory Factor Analysis*) berupa uji dimensional, *First Order*, dan *Second Order* pada alat 3MS.

**Tabel 7. Hasil Uji CFA**

Dimensi	Chi-Square	df	p-value	RMSEA	GFI
Motorik dan Abstraksi	14.85	11	0.18927	0.048	0.97
Short-term Memory	0.00	0	1.00000	0.000	-
Long-term Memory	1.51	1	0.21959	0.058	1.00
First order	43.03	87	0.99998	0.000	0.96
Second order	43.03	87	0.99998	0.000	0.96

Berdasarkan hasil uji dimensional 1 didapatkan bahwa *item* 1, 3, 5, 6, 12, 13, dan 14 dapat mengukur fungsi kognitif 1 karena nilai  $X^2(11) = 14.85$ ,  $p > 0.05$ . Pada uji dimensional fungsi kognitif 2, didapatkan nilai  $X^2(0) = 0.00$ ,  $p > 0.05$ . Hal tersebut menunjukkan bahwa *item* 2, 7, 10, dan 11 dapat mengukur dimensi tersebut. Walaupun demikian, hasil angka  $p = 1.0000$  terlalu sempurna dan mungkin terjadi karena skor-skor yang didapatkan pada *item* 2, 7, dan 10 berada pada nilai ekstrim. Pada dimensi fungsi kognitif 3,  $X^2(1) = 1.51$ ,  $p > 0.05$  menunjukkan bahwa *item* 4, 8, 9, dan 15 dapat mengukur dimensi tersebut.

Setelah lulus uji dimensional pada fungsi kognitif 1, 2 dan 3, peneliti melanjutkan uji CFA tahap *first order*. Berdasarkan hasil uji CFA pada tahap *first order* didapatkan nilai  $X^2(87) = 43.03$ ,  $p > 0.05$  sehingga dapat dikatakan bahwa dimensi fungsi kognitif 1, 2, dan 3 saling berhubungan. Peneliti kemudian melakukan uji CFA tahap *second order* dan mendapatkan nilai  $X^2(87) = 43.03$ ,  $p > 0.05$  sehingga dapat

dikatakan bahwa dimensi fungsi kognitif 1, 2, dan 3 mengukur satu konstruk yang sama, yaitu fungsi kognitif. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa alat tes 3MS versi Indonesia ini valid dalam mengukur penurunan fungsi kognitif seseorang.

Penelitian ini juga menguji validitas konstruk secara eksternal dengan mengkorelasikan 3MS pada alat tes lain yang memiliki konstruk dan metode serupa (*correlate with others test*). Alat tes pembandingan yang dikorelasikan dengan 3MS, yaitu *Montreal Cognitive Assessment* (MoCa). Jumlah yang digunakan untuk keperluan validitas eksternal ini adalah 80 data partisipan yang sebelumnya sudah diberikan pengesanan 3MS dan MoCa di hari yang sama. Berdasarkan hasil uji validitas konstruk eksternal setelah mengkorelasikan skor total 3MS dengan MoCa menggunakan uji korelasi *person* pada SPSS didapatkan hasil korelasi  $r(78) = 0.854$ ,  $p < 0.05$ . Maka dapat disimpulkan bahwa 3MS versi Indonesia ini valid dalam mengukur konstruk yang sama dengan MoCA,

yaitu fungsi kognitif menurut validasi Shavelson (dalam Adesla, 2006). Validitas eksternal jenis *correlate with others test* dikatakan valid jika hasil korelasinya sedang atau berada di antara 0.7-0.95 (Shavelson dalam Adesla, 2006).

Berdasarkan hasil uji korelasi pearson antara skor total scorer pertama dengan scorer kedua didapatkan  $r = 0.993$ ,  $p < 0.05$ . Suatu alat tes dinyatakan reliabel apabila korelasinya  $\geq 0.9$  (Fruchter & Guilford dalam Anastasi & Urbina, 1997). Oleh karena itu, berdasarkan hasil uji reliabilitas ini dapat disimpulkan bahwa alat tes 3MS versi Indonesia ini cukup reliabel mengukur fungsi kognitif dilihat melalui *interrater*

*reliability*-nya. Peneliti juga melakukan perhitungan *Standard Error of Measurement* (SEM) dan mendapatkan hasil SEM sebesar 1.66 pada *level of confidence* (l.o.c) 0.05. SEM ini digunakan untuk memperkirakan *true score* seseorang setelah memperkirakan error yang mungkin terjadi. Misalnya seseorang yang mendapatkan skor 80, maka 80 itu adalah *observed score* nya sementara *true score*-nya adalah  $80 \pm 3.25$ , yang artinya rentang skor orang tersebut berkisar antara 76.75 hingga 83.25.

Pada penelitian ini, peneliti membuat norma berdasarkan norma kelompok yang terdiri dari norma

**Tabel 8. Estimasi Reliabilitas**

Estimasi Reliabilitas	Interrater Reliability	0.993
Standard Error of Measurement (SEM)	$\sigma E$ (SD = 19.8142)	1.66
	95% Confidence Interval	<i>observed score</i> $\pm 3.25$

kelompok usia dengan tingkat pendidikan dan norma kelompok jenis kelamin dan tingkat pendidikan. Pembuatan norma dengan 2 kategori ini berdasarkan hasil penelitian pada jurnal *Canadian Study of Health and Aging* (1994) mengungkapkan bahwa usia dan tingkat pendidikan berpengaruh pada fungsi kognitif. Jenis kelamin seseorang juga berpengaruh terhadap fungsi kognitif namun ketika diinteraksikan dengan tingkat pendidikan. Hal serupa juga diungkapkan pada hasil regresi yang dilakukan oleh peneliti menggunakan

metode *stepwise* pada SPSS. Pengaruh tingkat pendidikan dengan fungsi kognitif menghasilkan  $F(1,150) = 119.378$ ,  $p\text{-value} = 0.000$ ,  $p < 0.05$ . Pengaruh usia dan tingkat pendidikan terhadap fungsi kognitif menghasilkan  $F(2, 149) = 69.627$ ,  $p\text{-value} = 0.001$ ,  $p < 0.05$ . Hasil ini menunjukkan bahwa usia dan tingkat pendidikan dapat menjadi faktor prediktor adanya gangguan kognitif atau demensia. Selain itu, peneliti juga membuat norma berdasarkan jenis kelamin untuk membedakan norma antara laki-laki dengan perempuan. Agar norma

antara usia, jenis kelamin, dan tingkat pendidikan tidak *overlap* dan *user friendly* dalam penggunaannya, peneliti membuat norma berdasarkan interaksi usia dengan tingkat pendidikan dan norma berdasarkan interaksi jenis kelamin dengan tingkat pendidikan.

Berdasarkan hasil uji normalitas, distribusi data responden penelitian ini menunjukkan bentuk yang *skewed* negatif sehingga peneliti melakukan transformasi non linear dalam pembuatan normanya. Setelah mendapatkan nilai *z-normalized*, peneliti mentransformasi skor-skor tersebut ke dalam *t-scale*. Anastasi dan Urbina (1997) mengungkapkan bahwa dengan menggunakan *t-scale* memungkinkan untuk membagi norma dalam 3 rentangan, misalnya rendah, sedang, dan tinggi. Hal ini sesuai dengan tujuan peneliti ingin membuat rentangan interpretasi norma menjadi normal atau ringan, demensia sedang, dan demensia berat. Peneliti melakukan *cut off point* dengan menggunakan percentil 33 dan 67 sehingga partisipannya yang mendapatkan skor di bawah nilai percentil 33 akan dikategorikan berat (dementia berat), skor yang berada pada nilai percentil 33 - 67 dikategorikan sedang (dementia sedang), dan skor diatas nilai percentil 67 dikategorikan normal atau ringan (normal atau memiliki gangguan

fungsi kognitif ringan). Alasan pemilihan percentil 33 dan 67 sebagai nilai *cut off point* ini agar patokan skor untuk rentang normal/ringan tidak menjadi sangat tinggi mengingat distribusinya pun *skewed* negatif. Jumlah total partisipan yang terlibat dalam pembuatan norma ini adalah 152 orang. Dilihat dari jenis kelamin partisipan, total partisipan perempuan berjumlah 76 orang dan total partisipan laki-laki berjumlah 76 orang. Dilihat dari usia 55-64 tahun, total partisipannya sebesar 67 orang dan dilihat dari usia 65 tahun ke atas, total partisipannya sejumlah 85 orang. Berdasarkan tingkat pendidikan, total partisipan yang tidak sekolah berjumlah 13 orang, total partisipan dengan pendidikan terakhir SD berjumlah 40 orang, total partisipan dengan pendidikan terakhir SMP berjumlah 37 orang, total partisipan dengan pendidikan terakhir SMA berjumlah 47 orang, dan total partisipan dengan pendidikan terakhir perguruan tinggi berjumlah 15 orang. Berikut ini merupakan norma yang dibuat oleh peneliti berdasarkan jumlah total partisipan 152 orang berupa matriks norma usia dengan tingkat pendidikan dan jenis kelamin dengan tingkat pendidikan :

**Tabel 9. Norma untuk Jenis Kelamin dan Tingkat Pendidikan**

Jenis Kelamin	Tingkat Pendidikan Terakhir					Interpretasi
	Tidak Sekolah	SD	SMP	SMA	Perguruan Tinggi	
Perempuan	0-32	0-50	0-72	0-79	0-81	Demensia Berat
	33-44	51-71	72-81	80-91	82-95	Demensia Sedang
	45-100	72-100	82-100	92-100	96-100	Normal/Ringan
Laki-laki	0-41	0-61	0-83	0-81	0-86	Demensia Berat
	42-58	62-83	84-89	82-90	87-97	Demensia Sedang
	59-100	84-100	90-100	91-100	98-100	Normal/Ringan

**Contoh Interpretasi :**

Partisipan adalah seorang perempuan dengan tingkat pendidikan SD dan skor total 3MS-nya adalah 60 maka hasil skornya dapat diinterpretasikan sebagai demensia sedang.

**Tabel 10. Norma untuk Usia dan Tingkat Pendidikan**

Usia	Tingkat Pendidikan Terakhir					Interpretasi
	Tidak Sekolah	SD	SMP	SMA	Perguruan Tinggi	
55-64 tahun	0-10	0-64	0-80	0-87	0-89	Demensia Berat
	11-36	65-82	81-88	88-92	90-97	Demensia Sedang
	37-100	83-100	89-100	93-100	98-100	Normal/Ringan
65 tahun ke atas	0-34	0-52	0-72	0-77	0-80	Demensia Berat
	35-49	53-68	73-81	78-85	81-96	Demensia Sedang
	50-100	69-100	82-100	86-100	97-100	Normal/Ringan

**Contoh Interpretasi :**

Partisipan berusia 67 tahun dengan tingkat pendidikan SMA dan skor total 3MS-nya adalah 87 maka hasil skornya dapat diinterpretasikan sebagai normal/ringan.

**Diskusi**

Berdasarkan hasil uji validitas internal dengan metode *corrected item total correlation*, *item-item* dalam penelitian ini memiliki nilai koefisien korelasi dan valid menurut Murphy & Davidshofer (2005) yang mengatakan bahwa korelasi item dengan skor total signifikan jika . Berdasarkan hasil uji validitas eksternal dengan mengkorelasikan alat tes 3MS versi Indonesia terhadap alat tes pembandingan MoCa menggunakan korelasi pearson didapatkan nilai  $r(78)$

$= 0.854$ ,  $p < 0.05$ . Hasil tersebut valid menurut Shavelson (dalam Adesla, 2006) yang mengungkapkan bahwa nilai koefisien yang valid untuk *correlate with others test* adalah sedang atau berada pada rentang 0.7-0.95. Terakhir, berdasarkan uji *factor analysis* (EFA dan CFA) terdapat 3 buah faktor utama yang didapat dari hasil EFA dan dikonfirmasi kembali pada CFA. Berdasarkan hasil uji CFA, *item-item* pada alat tes 3MS versi Indonesia ini lolos uji unidimensional, *first order*, dan *second order* karena nilai  $p\text{-value} > 0.05$ . Maka dapat

disimpulkan bahwa alat tes 3MS versi Indonesia ini valid mengukur fungsi kognitif berdasarkan uji validitas internal (*corrected item total correlation*) dan uji validitas eksternal (*correlate with others test dan factor analysis*). Di lain sisi pada uji *interrater reliability*, berdasarkan hasil korelasi pearson antara skor total scorer pertama dengan scorer kedua didapatkan  $r = 0.993$ ,  $p < 0.05$ . Suatu alat tes dinyatakan reliabel apabila korelasinya  $\geq 0.9$  (Fruchter & Guilford dalam Anastasi & Urbina, 1997). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa alat tes 3MS versi Indonesia ini reliabel dalam mengukur fungsi kognitif dilihat melalui *interrater reliability*-nya. Dengan demikian, alat tes 3MS versi Indonesia ini dapat digunakan di lapangan untuk keperluan klinis (psikologis dan kedokteran) sebagai alat *screening* terhadap penurunan fungsi kognitif dan/atau demensia.

Berdasarkan hasil pengambilan data di beberapa panti werdha dan dari rumah ke rumah partisipan, peneliti berasumsi bahwa sebagian besar kemampuan kognitif partisipan lansia yang berada di panti werdha lebih rendah dibandingkan dengan partisipan lansia yang tinggal di rumah dan masih dirawat oleh anggota keluarganya. Hal ini dilihat dari hasil skor yang diperoleh partisipan pada tes 3MS. Peneliti menduga perbedaan kemampuan kognitif ini disebabkan kualitas beberapa panti werdha yang kurang memperhatikan kebutuhan partisipan baik secara fisik maupun

psikologis, seperti misalnya tempat dan makanan yang kurang layak serta kurangnya kegiatan untuk lansia. Peneliti juga berasumsi bahwa lansia yang dirawat di rumah masih memiliki aktivitas yang cukup sehingga fungsi kognitif dan fungsi-fungsi lain dari tubuhnya masih aktif digunakan. Hal ini dapat memperlambat terjadinya penurunan fungsi kognitif partisipan.

Berdasarkan penelitian sebelumnya terhadap penggunaan 3MS di Canada pada jurnal *Canadian Study of Health and Aging* (1994) didapatkan 5 faktor atau domain yang diukur pada alat tes 3MS melalui *factor analysis*. Kelima faktor ini meliputi kemampuan psikomotorik, ingatan, identifikasi dan asosiasi, orientasi, dan konsentrasi. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan peneliti. Peneliti mendapati 3 faktor atau domain saja yang diukur alat tes 3MS namun peneliti kesulitan mengidentifikasi nama faktor tersebut karena *item-item* yang mengukur satu hal sama tersebar di ketiga domain. Misalnya saja, *item* yang mengukur ingatan terdapat di domain 1, 2, dan 3.

Peneliti membuat norma dari alat tes ini dengan membagi interpretasinya menjadi normal atau ringan, demensia sedang, dan demensia berat. Interpretasi ini dibuat dengan menggunakan nilai *cut off* pada persentil 33 dan 67. Pertimbangan peneliti menggunakan persentil 33 dan 67 ini agar skor untuk interpretasi normal atau ringan tidak terlalu tinggi nilainya namun pada kenyataannya batasan skor untuk

normal atau ringan masih terlalu tinggi nilainya. Misalnya saja untuk norma berdasarkan jenis kelamin laki-laki dan tingkat pendidikan perguruan tinggi, batasan skor normal/ringan adalah 98-100. Pembuatan norma mungkin perlu dikaji kembali mengingat distribusi data pada penelitian ini dan penelitian sebelum-sebelumnya berupa skewed negatif.

Sebaiknya pada penelitian lain yang ingin membuat norma berdasarkan usia pada 3MS, rentangan usia dibuat lebih spesifik lagi. Dalam penelitian ini, usia untuk lansia digolongkan sesuai kebijakan Departemen Kesehatan (1994) yang hanya terdiri dari 2 kategori, yaitu presenium atau lansia dini (55-64 tahun) dan senium (65 tahun ke atas). Pembagian 2 kategori ini dapat mengurangi validitas alat tes 3MS versi Indonesia dalam mengukur kemampuan kognitif karena berdasarkan teori perkembangan di lingkungan paksi bahwa semakin bertambah usia maka kemampuan kognitif semakin menurun. Oleh karena itu, peneliti merasa perlu adanya rentangan pembagian usia yang lebih spesifik agar dapat melihat dengan jelas perbedaan kemampuan kognitif antar lansia.

Meskipun penurunan fungsi kognitif atau demensia umumnya menyerang individu-individu usia lanjut atau lansia namun sebenarnya penurunan fungsi kognitif ini bisa menyerang individu-individu usia muda juga. Oleh karena itu akan berguna jika dilakukan penelitian

lebih lanjut yang memungkinkan 3MS ini untuk diaplikasikan pada individu usia 55 tahun ke bawah (belum memasuki usia lansia). Selain itu, dalam pengadministrasian 3MS ini latar belakang tester juga harus diperhatikan. Sebaiknya tester memiliki latar belakang psikologi atau kedokteran. Hal ini agar tester dapat melakukan observasi perilaku, memahami kuis, dan panduan manual dengan baik. Item-item yang diukur pada 3MS ini bersifat neuropsikologis sehingga diharapkan tester memiliki pengetahuan mengenai aspek-aspek neuropsikologis yang hendak diukur guna menjaga validitas dan reliabilitas alat ini, mengingat pula bahwa skor yang berbeda antar tester dapat mempengaruhi penilaian fungsi kognitif partisipan.

Diluar penelitian 3MS ini, terkait dengan kurangnya kualitas pada beberapa panti werdha, peneliti juga memperhatikan bahwa dengan kurangnya atau tidak adanya kegiatan di panti, beberapa lansia melontarkan bahwa mereka ada di panti hanya untuk menunggu mati. Persepsi yang negatif ini jika berkelanjutan dapat mempengaruhi kesehatan mereka secara fisik maupun psikologis. Informasi ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan jika ada peneliti lain yang hendak melakukan treatment untuk lansia di panti werdha.

## Daftar Pustaka

Adesla, V. (2006). *Uji analisis psikometri tes 3MS (Modified*

- Mini Mental State Test* pada lansia di Indonesia (Skripsi). Diunduh dari <http://lib.atmajaya.ac.id/>  
Aggarwal, A., & Kean, E. (2010). *Comparison of the Folstein mini mental state examination (MMSE) to the montreal cognitive assessment (MoCA) as a cognitive screening tool in an inpatient rehabilitation settings*. *Neuroscience & Medicine*, 1, 39-42. doi:10.4236/nm.2010.12006
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM-IV-TR*. (4th ed-TR). Washington, DC: Task Force.
- Anastasi, A., & Urbina, S. (1997). *Psychological Testing* (7th ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Andrew, K. M., & Rockwood, K. (2008). A five-point change in modified mini-mental state examination was clinically meaningful in community-dwelling elderly people. *Journal of Clinical Epidemiology*, 61, 827 - 831. doi:10.1016/j.jclinepi.2007.10.02
- 2 Canadian Study of Health and Aging Working Group. (1994). The canadian study of health and aging: Study methods and prevalence of dementia. *Canadian Medical Association Journal*, 150(6), 899-913.
- Cohen, R. J. & Swerdlik, M. E. (2005). *Psychological testing and assessment: An introduction to tests and measurement (6th Ed.)*. New York: McGraw Hill.
- Folstein, M., Folstein, S., & McHugh, P. (1975). Mini-mental state: a practical method for grading the cognitive state of patients for clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12, 189-198.
- Grace, J., Nadler, J. D., White, D. A., Guilmette, T. J., Giuliano, A. J., Monsch, A.U., & Snow, M. G. (1995). Folstein vs Modified Mini-Mental State Examination in geriatric stroke: *Stability, validity, and screening utility*. *Archives of Neurology*, 52, 477-484.
- Husein, N., Lumempouw, S., Ramli, Y., & Herqutanto. (2010). *Uji validitas dan reliabilitas Montreal Cognitive Assessment versi Indonesia (MoCA-Inda) untuk skrining gangguan fungsi kognitif*. *Neurona*, 27(4),15-21. Abstrak yang diambil dari [www.mru.fk.ui.ac.id/index.php?uPage=profil.profil\\_detail&smod=profil&sp=public&idpenelitian=4856](http://www.mru.fk.ui.ac.id/index.php?uPage=profil.profil_detail&smod=profil&sp=public&idpenelitian=4856)
- Komisi Nasional Lanjut Usia. (2010). *Profil penduduk lanjut usia 2009*. Diambil dari [http://www.komnaslansia.or.id/downloads/profil/Profil\\_Penduduk\\_Lanjut\\_Usia\\_2009.pdf](http://www.komnaslansia.or.id/downloads/profil/Profil_Penduduk_Lanjut_Usia_2009.pdf)
- Martin, G. N. (2006). *Human neuropsychology* (2nd ed.). England: Pearson, Prentice Hall.
- Murphy, J. M., & Bassuk, S. S. (2003). Characteristics of the modified of mini mental state exam among



- eldery persons. *Journal of Clinical Epidemiology*, 56, 622-628. Doi: 10.1016/S0895-4356(03)00111-2
- Murphy, K. R., & Davidshofer, C. O. (2005). *Psychological testing : Principles and applications*. New Jersey: McGraw Hill.
- Nasreddine , Z. S. (2012). *Montreal Cognitive Assessment*. Diunduh dari [www.mocatest.org](http://www.mocatest.org)
- Nasrun, M. W. S. (2012). *Strategi mendampingi orang dengan demensia*. Jakarta : Interna Publishing.
- Smith, T., Gildeh, N., & Holmes, C. (2007). The montreal cognitive assessment : validity and utility in a memory clinic setting. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 52(5), 329-332.
- Suwartono, C. (2012, Agustus 29). *Materi perkuliahan. Unika Atma Jaya, Jakarta*.
- Teng, E. L., & Chui, H. C. (1996). *Manual for the administration and scoring of the Modified Mini-Mental State (3MS) tes*. School of Medicine, University of Southern California, Los Angeles.
- Teng, E. L., & Chui, H. C. (1987). The Modified Mini-Mental State (3MS) examination. *Journal of Clinical Psychiatry*, 48(8), 314-318.
- Tombaugh, T. N., & McIntyre, N. J. (1992). The Mini-Mental State Examination: A comprehensive review. *Journal of the American Geriatrics Society*, 40, 922-935.
- Tombaugh, T. N., Hubley, A. M., McDowell, & Kristjansson, B. (1996) . Mini - Mental State Examination (MMSE) and the Modified MMSE (3MS): A psychometric comparison and normative data. *Psychological Assessment*, 8(1), 48-59.
- Wibisono, D. (2003). *Riset bisnis: Panduan bagi praktisi dan akademisi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Widada, W. Perubahan-perubahan yang lazim terjadi pada lansia. Diambil dari <http://www.scribd.com/doc/94872829/Lansia-Perubahan>

