

**STUDI KOMPARASI INSTRUMEN *MMSE* DAN *CDT* TERHADAP  
*SPMSQ* PADA LANSIA DI KECAMATAN DANUREJAN**

**KARYA TULIS ILMIAH**

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran  
Pada Fakultas Kedokteran  
Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun Oleh :

**BRYAN CHRISTIAN ANDERSON**

**41150056**

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

YOGYAKARTA

2019

**LEMBAR PENGESAHAN**

Skripsi dengan Judul :

**STUDI KOMPARASI INSTRUMEN *MMSE* DAN *CDT* TERHADAP  
*SPMSQ* PADA LANSIA DI KECAMATAN DANUREJAN**

telah diajukan dan dipertahankan oleh ;

**BRYAN CHRISTIAN ANDERSON**

**41150056**

dalam Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter

Fakultas Kedokteran

Universitas Kristen Duta Wacana

dan dinyatakan **DITERIMA**

untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran pada tanggal 19 Juni 2019

**Nama Dosen**

**Tanda Tangan**

1. dr. Mitra Andini Sigilipoe, MPH. :  
(Dosen Pembimbing I)
2. dr. Widya Christine Manus, M.Biomed :  
(Dosen Pembimbing II)
3. dr. Teguh Kristian Perdamaian, MPH. :  
(Dosen Penguji)

**DUTA WACANA**

**Yogyakarta, 16 Juli 2019**

**Disahkan Oleh:**



Dekan,

dr. Jonathan Willy Siagian, Sp. PA

Wakil Dekan I bidang Akademik,

dr. Yanti Ivana Suryanto, M. Sc

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi dengan judul:

### **STUDI KOMPARASI INSTRUMEN *MMSE* DAN *CDT* TERHADAP *SPMSQ* PADA LANSIA DI KECAMATAN DANUREJAN**

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian syarat untuk menjadi Sarjana pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 16 Juli 2019



(Bryan Christian Anderson)

41150056

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : **Bryan Christian Anderson**

NIM : **41150056**

demi perkembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

### STUDI KOMPARASI INSTRUMEN *MMSE* DAN *CDT* TERHADAP *SPMSQ* PADA LANSIA DI KECAMATAN DANUREJAN

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Karya Tulis Ilmiah selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya

Yogyakarta, 16 Juli 2019

Yang menyatakan,



Bryan Christian Anderson

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Studi Komparasi Instrumen *MMSE* dan *CDT* Terhadap *SPMSQ* Pada Lansia Di Kecamatan Danurejan” sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) di S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana.

Berbagai hambatan dan kesulitan pasti penulis hadapi dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini, namun berkat bimbingan dan bantuan berbagai pihak yang berjasa, Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik. Terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membimbing dan membantu penulis menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Dengan segala hormat, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah membimbing dan memberikan penulis kesehatan dan kekuatan dalam menjalani hingga menyelesaikan skripsi ini .
2. dr. Mitra Andini Sigilipoe, MPH, selaku dosen pembimbing pertama yang telah meluangkan waktu dan dengan sabar membimbing, mengarahkan, dan membantu penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
3. dr. Widya Christine Manus, M. Biomed, selaku dosen pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu dan dengan sabar membimbing, mengarahkan, dan membantu penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
4. dr. Teguh Kristian Perdamaian, MPH, selaku dosen penguji yang bersedia mencermati dan mengoreksi sehingga Karya Tulis Ilmiah menjadi lebih baik.
5. Kepala Kecamatan Danurejan, Puskesmas Danurejan I dan Puskesmas Danurejan II yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

6. Hieronimus Suwardi, Teodosia Sriwigati, Monica Roly Vonita, Rini Purwantiningsih sebagai orang tua dan saudara dari penulis yang selalu memberi dukungan, doa, dan kasih sayang bagi penulis.
7. Darren Eduardo William dan Andrean Jeffrian Manihuruk teman penelitian yang telah membantu dan memberi semangat kepada penulis.
8. Sejawat FK 2015 yang telah memberi semangat dan masukan kepada penulis termasuk teman-teman satu bimbingan yang bersedia menjadi teman diskusi, serta memberi masukan dan semangat kepada penulis.
9. Semua pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung membantu penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.

Penulis menyadari bahwa hasil Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, namun penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, 16 Juli 2019



**Bryan Christian Anderson**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR ISTILAH.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
DAFTAR PUSTAKA.....	41
 <b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Masalah Penelitian .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Kaslian Penelitian .....	4
 <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Tinjauan Pustaka .....	6
2.1.1 Lansia dan Proses Menua .....	6
2.1.2 Definisi Gangguan Kognitif dan Demensia .....	7

2.1.3 Faktor Risiko Gangguan Kognitif.....	8
2.1.4 Penegakan Diagnosis Gangguan Kognitif .....	10
2.1.5 <i>Mini Mental State Examination (MMSE)</i> .....	11
2.1.6 <i>Clock Drawing Test (CDT)</i> .....	12
2.1.7 <i>Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ)</i> .....	13
2.2 Landasan Teori .....	14
2.3 Kerangka Konsep Penelitian .....	15
2.4 Hipotesis .....	16
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Desain Penelitian .....	17
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	17
3.3 Populasi dan Sampling .....	17
3.3.1 Kriteria Inklusi.....	18
3.3.2 Kriteria Eksklusi.....	18
3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional .....	18
3.5 Perhitungan Besar Sampel .....	20
3.6 Bahan dan Alat .....	21
3.7 Pelaksanaan Penelitian .....	21
3.8 Analisa Hasil .....	22
3.9 Etika Penelitian .....	23
3.10 Jadwal Penelitian .....	24
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b>	



4.1 Karakteristik Responden .....	25
4.2 Hasil Perbandingan Instrumen <i>SPMSQ</i> Pada Total Populasi .....	28
BAB V PEMBAHASAN	
5.1 Pembahasan Hasil Perbandingan <i>SPMSQ</i> Terhadap	
<i>MMSE</i> dan <i>CDT</i> .....	32
5.2 Keterbatasan Penelitian.....	39
5.3 Kelebihan Penelitian.....	39
BAB VI PENUTUP	
6.1 Kesimpulan.....	40
6.2 Saran.....	40

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	19
Tabel 3.2 Jadwal Penelitian.....	24
Tabel 4.1 Deskripsi Data Keseluruhan Populasi.....	27
Tabel 4.2 Deskripsi Data Tanpa Ada Gangguan Kognitif.....	27
Tabel 4.3 Deskripsi Data Dengan Gangguan Kognitif.....	28
Tabel 4.4 Perbandingan Hasil <i>SPMSQ</i> terhadap <i>MMSE</i> dan <i>CDT</i> Pada Total Populasi.....	29
Tabel 4.5 Perbandingan Hasil <i>SPMSQ</i> dengan <i>MMSE</i> Pada Total Populasi.....	29
Tabel 4.6 Perbandingan Hasil <i>SPMSQ</i> dengan <i>CDT</i> Pada Total Populasi.....	29
Tabel 4.7 Perbandingan Hasil <i>SPMSQ</i> dengan <i>MMSE</i> Dikombinasikan dengan <i>CDT</i> Pada Total Populasi.....	30
Tabel 4.8 Hasil <i>SPMSQ</i> Dengan Titik Potong Optimal (Optimal <i>Cut Off</i> ) Terhadap Masing-Masing Instrumen.....	31

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambar Kerangka Konsep Penelitian.....	15
---	----

©UKDW

**DAFTAR ISTILAH**

AUC	: <i>Area Under the Curve</i>
CDT	: <i>Clock Drawing Test</i>
FK	: Fakultas Kedokteran
FKUI	: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
MMSE	: <i>Mini Mental State Examination</i>
ROC	: <i>Receiver Operating Characteristic</i>
SPMSQ	: <i>Short Portable Mental Status Questionnaire</i>
SPSS	: <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
UKDW	: Universitas Kristen Duta Wacana

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 <i>Informed Consent</i> .....	44
Lampiran 2 <i>Short Portable Mental Status Questionnaire</i> .....	45
Lampiran 3 <i>Mini Mental State Examination</i> .....	46
Lampiran 4 <i>Clock Drawing Test</i> .....	48
Lampiran 5 Analisa Hasil Tabel 2x2.....	49
Lampiran 6 Analisa Hasil <i>Receiver Operating Characteristic</i> .....	50
Lampiran 7 Keterangan Kelaikan Etik.....	53
Lampiran 8 Surat Izin Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu .....	54
Lampiran 9 Daftar Riwayat Hidup.....	55

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Data statistik di Indonesia menunjukkan jumlah penduduk di Indonesia semakin meningkat dari tahun ke tahun. Hasil sensus pada tahun 2000 menunjukkan jumlah penduduk adalah 206 juta jiwa dan pada tahun 2010 jumlah penduduk menurut sensus adalah 237 juta jiwa. Bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia menunjukkan angka harapan hidup lansia di Indonesia juga bertambah. Pada periode 2000-2005 angka harapan hidup di Indonesia adalah 67,8 tahun dan meningkat menjadi 73,6 tahun pada periode 2020-2025 (Rinajumita, 2011).

Pada klasifikasinya suatu wilayah dikatakan mempunyai struktur penduduk menua bila persentase lansia melebihi dari 7% dan dikatakan menjadi struktur penduduk tua jika melebihi 10 persen. Pada proyeksi penduduk hasil Sensus Penduduk tahun 2010, baru pada tahun 2020 Indonesia baru akan mencapai struktur penduduk tua. Namun beberapa provinsi di Indonesia ternyata sudah mencapai struktur penduduk tua. Pada peringkat pertama diduduki oleh Daerah Istimewa Yogyakarta dengan 13,9% (Badan Pusat Statistik, 2017).

Masalah yang sering timbul pada lansia salah satunya adalah gangguan kognitif yang mengganggu aktivitas lansia. Salah satu gangguan kognitif yang terjadi akibat penuaan adalah demensia atau kepikunan. Faktor risiko mempunyai andil yang cukup besar dalam terjadinya gangguan kognitif. Salah satu faktor risiko yang paling besar adalah hipertensi. Menurut hasil penelitian terdapat 12,3% mengalami gangguan kognitif disebabkan oleh adanya tekanan darah tinggi. Di Indonesia tahun 2012 prevalensi penderita hipertensi yang mengalami penurunan fungsi kognitif sebesar 7-9% (Amalia, 2016).

Untuk melihat adanya gangguan kognitif maupun tidak, dapat digunakan instrumen untuk melihat gambaran gangguan kognitif. Sampai saat ini *Mini Mental State Examination (MMSE)* dan *Clock Drawing Test (CDT)* masih menjadi *Gold Standar* untuk instrumen pada aspek neuropsikologis . Masih ada instrumen lainnya untuk melihat gambaran gangguan kognitif salah satunya adalah *Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ)*. *SPMSQ* mempunyai jumlah soal yang lebih sedikit yaitu 10 butir dan memerlukan waktu lebih sedikit dibandingkan *MMSE* dan *CDT* untuk pemeriksaan daripada *MMSE* dan *CDT*. (Malhotra, 2013)

Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti tertarik untuk melihat apakah *SPMSQ* dapat digunakan untuk memberi gambaran adanya gangguan kognitif pada lansia di Kecamatan Danurejan, Kota Yogyakarta, D.I.Yogyakarta. Peneliti juga akan membandingkan antara sensitivitas dan spesifisitas instrumen *MMSE* dan *CDT* dengan *SPMSQ*.

## 1.2 Masalah Penelitian

Apakah *SPMSQ* dapat memberi gambaran gangguan kognitif pada lansia?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui apakah *SPMSQ* bisa digunakan sebagai alat untuk melakukan skrining gangguan kognitif pada lansia.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1. Bagi Peneliti

Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan peneliti mengetahui instrumen yang mempunyai sensitivitas dan spesifisitas paling tinggi di antara *MMSE*, *SPMSQ* dan *Clock Drawing Test*.

### 2. Bagi Masyarakat

Dari hasil penelitian, masyarakat diharapkan dipermudah untuk melihat gambaran gangguan kognitif pada lansia sehingga tindakan selanjutnya bisa segera dilakukan tindakan lebih lanjut.

### 3. Bagi Instansi Pendidikan

Di harapkan penelitian ini dapat memberi informasi untuk penelitian selanjutnya dan juga dapat meninjau teori yang sudah ada.

### 4. Bagi Tenaga Medis

Dari hasil penelitian diharapkan bisa mempertimbangkan instrumen untuk melihat gambaran gangguan kognitif yang paling baik.



### 1.5 Keaslian Penelitian

1. Penelitian yang dilakukan oleh Brodaty *et al* pada tahun 2006 dilakukan untuk mencari instrumen yang paling baik digunakan untuk melihat gambaran demensia untuk umum. Dari hasil yang didapatkan *SPMSQ* tidak masuk dalam 3 terbaik dari 13 instrumen yang dikomparasikan. Perbedaan dari penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian langsung mengambil data pada suatu tempat sedangkan penelitian nomor 1 menggabungkan data yang ada dalam *database* dari beberapa penelitian. (Brodaty *et al*, 2006)
2. Penelitian yang dilakukan oleh Malhotra *et al*, 2013, menggunakan 127 responden dengan metode diagnostik. Sampel diambil dari negara Singapura dan hasil yang didapatkan adalah penggunaan *SPMSQ* sebagai instrumen skrining gangguan kognitif sangat terbatas oleh sensitivitas dan spesivitas khususnya pasien dengan lama pendidikan kurang dari 6 tahun jika dibandingkan dengan menggunakan *MMSE*. Perbedaan dengan nomor 2 adalah penelitian ini menggunakan *MMSE* dan *CDT* sebagai *gold standard* sedangkan penelitian nomor 2 hanya menggunakan *MMSE* saja. (Malhotra *et al*, 2013)
3. Penelitian yang dilakukan Hototian *et al*, 2007 menggunakan sampel sebanyak 1.563. Metode yang digunakan adalah analitis statistik. Pada penelitian ini *SPMSQ* hanya digunakan untuk data pendukung untuk mencari prevalensi adanya demensia di Sao Paulo, Brazil. *MMSE* adalah instrumen yang digunakan untuk instrumen utama untuk mengetahui

prevalensi demensia. Beda penelitian ini dengan penelitian nomor 3 adalah penelitian ini menggunakan *SPMSQ* sebagai instrumen utama yang nantinya akan dibandingkan dengan *MMSE* dan *CDT* sedangkan penelitian nomor 3 *SPMSQ* hanya sebagai data tambahan untuk perbandingan sensitivitas dan spesifisitas (Hototian, 2007).

4. Penelitian yang dilakukan oleh Wu et al, 2014 menggunakan sampel sebanyak 77.541 dengan menggunakan metode *cohort*. Data yang diambil dari tahun 2006-2010 di negara China Taipei. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini adalah perbaikan kognitif yang diuji menggunakan *SPMSQ* relevan dengan angka mortalitas. Pada penelitian nomor 4 perbedaan yang utama dengan penelitian ini adalah metode yang digunakan. Penelitian nomor 4 menggunakan metode *cohort* sedangkan penelitian ini menggunakan metode *case control* (Wu et al, 2014).

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan

bahwa:

*SPMSQ* dapat digunakan sebagai alat untuk skrining gangguan fungsi kognitif pada lansia.

#### **6.2 Saran**

##### 1. Pemerintah Kecamatan Danurejan

Pemerintah Kecamatan Danurejan bisa mempertimbangkan *SPMSQ* sebagai alat skrining gangguan kognitif pada kegiatan yang dilakukan karena memakan waktu dan poin pertanyaan yang lebih sedikit dibandingkan dengan *MMSE* maupun *CDT*.

##### 2. Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya diharapkan menggunakan populasi yang lebih besar lagi. Pada penelitian ini dilakukan hanya pada 1 kecamatan saja, bisa dipertimbangkan untuk melakukan penelitian di suatu kabupaten atau kota agar hasil bisa lebih akurat dalam mengambil sampel.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adi, P.R. (2014). Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi 6. Jakarta: Interna Publishing : pp.1425.
- Amalia, D.R.( 2014). *Hubungan hipertensi dengan fungsi kognitif*. ETD Unsyiah.
- Badan Pusat Statistik Jakarta Pusat.(2017). Statistik Indonesia Tahun 2017. Jakarta Pusat : Badan Pusat Statistik.
- Boedhi – Darmojo, (2011) GERIATRI : Ilmu Kesehatan Usia Lanjut. 4th ed. Hadi Martono, ed.Jakarta : Balai Penerbit FKUI.
- Guyton, A. C. Hall, J. E. (2012). Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 12.Jakarta : EGC: pp. 1022.
- Hartati, S. and Widayanti, C.G., 2010. Clock drawing: Asesmen untuk demensia Studi deskriptif pada orang lanjut usia di kota Semarang). *Jurnal Psikologi*, 7(1), pp.1-10.
- Hototian, S.R., Bustamante, S.E., Azevedo, D., Tatsch, M., Bazzarella, M.C., Litvov, J. and Bottino, C.M. (2007). Prevalence of cognitive and functional impairment in a community sample in Ribeirão Preto, Brazil. *International Journal of Geriatric Psychiatry: A journal of the psychiatry of late life and allied sciences*, 22(8), pp.770-776.
- Larasati, T. L. (2013). Prevalensi Demensia di RSUD Raden Mattaher Jambi. Jambi : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi. *Jurnal Kesehatan (The Journal of health)*.
- Malhotra, C., Chan, A., Matchar, D., Seow, D., Chuo, A. and Do, Y.K., 2013. Diagnostic performance of short portable mental status questionnaire for screening dementia among patients attending cognitive assessment clinics in Singapore. *Annals of the Academy of Medicine Singapore*, 42(7), pp.315-319.
- Napitupulu, Y.M.N. (2011). Hubungan Aktivitas Sehari-Hari Dan Successful Aging Pada Lansia. Laporan Penelitian, Malang: Universitas Brawijaya.
- Pemerintah Kecamatan Danurejan. (2009). Kecamatan Danurejan Dalam Angka.
- Qiu, C., Winblad, B. and Fratiglioni, L. (2005). The age-dependent relation of blood pressure to cognitive function and dementia. *The Lancet Neurology*, 4(8), pp.487-499.
- Roberts, R.O., Geda, Y.E., Knopman, D.S., Christianson, T.J., Pankratz, V.S., Boeve, B.F., Vella, A., Rocca, W.A. and Petersen, R.C. (2008). Association of duration and severity of diabetes mellitus with mild cognitive impairment. *Archives of neurology*, 65(8), pp.1066-1073.

- Schultz-Larsen, K., Lomholt, R.K. and Kreiner, S. (2007). Mini-Mental Status Examination: a short form of *MMSE* was as accurate as the original *MMSE* in predicting dementia. *Journal of Clinical Epidemiology*, 60(3), pp.260-267.
- Suhardjono. (2009). Hipertensi Pada Lanjut Usia. Dalam: Setiati S, Alwi I, Sudoyo AW, Simandibrata KM, Setiyohadi B, Syam AF (eds). Buku ajar ilmu penyakit dalam jilid I. Edisi ke-5. Jakarta: InternaPublishing, p:899-902.
- Wahjudi, N. (2008). Keperawatan Gerontik dan geriatrik. Jakarta: EGC.
- Widjojo,S (2014). Mild Cognitive Impairment. Dalam: Neurologi untuk Dokter Umum. Surakarta: UNS Press.
- Widyastuti, R.H., 2011. Gambaran Beban Keluarga Dalam Merawat Lansia Dengan Demensia Di Kelurahan Pancoranmas, Depok, Jawa Barat: Studi Fenomenologi. *Jurnal Kesehatan (The Journal of health)* volume 1 no 7 Juni 2011 hal 53-57, 1(7), pp.53-57.
- Wreksoatmodjo, B.R. (2014). Beberapa kondisi fisik dan penyakit yang merupakan faktor risiko gangguan fungsi kognitif. *CDK-212*, 41 (1), 25-32.
- Wu, C.Y., Chou, Y.C., Huang, N., Chou, Y.J., Hu, H.Y. and Li, C.P. (2014). Cognitive impairment assessed at annual geriatric health examinations predicts mortality among the elderly. *Preventive medicine*, 67, pp.28-34.
- Yaffee, K. and Barnes, D.E. (2009). Epidemiology and risk factors. *The Behavioral Neurology of Dementia*. Cambridge Medicine, Cambridge.
- Yuan, J., Zhang, Z., Wen, H., Hong, X., Hong, Z., Qu, Q., Tang, M., Wu, J., Xu, Q., Li, H. and Cummings, J.L. (2016). Incidence of dementia and subtypes: a cohort study in four regions in China. *Alzheimer's & Dementia*, 12(3), pp.262-271.