

**HUBUNGAN ANTARA TINGKAT AKTIVITAS FISIK
DENGAN FUNGSI KOGNITIF PADA LANSIA
DI LINGKUNGAN PUSKESMAS PEMBINA
PLAJU PALEMBANG**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Oleh:

DESI PUSPITASARI

NIM: 702012006



**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2016**

HALAMAN PENGESAHAN

**HUBUNGAN ANTARA TINGKAT AKTIVITAS FISIK
DENGAN FUNGSI KOGNITIF PADA LANSIA DI
LINGKUNGAN PUSKESMAS PEMBINA
PLAJU PALEMBANG**

Dipersiapkan dan disusun oleh
DESI PUSPITASARI
NIM: 702012006

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Pada tanggal 25 Januari 2016

Menyetujui:



Dr.dr.Irfanuddin, Sp.Ko.Mpd.Ked
Pembimbing Pertama



dr. Milla Fadilya Bustan
Pembimbing Kedua

**Dekan
Fakultas Kedokteran**



dr. H.M. Ali Muchtar, M.Sc
NBM/NDN.060347091062484/0020084707

PERNYATAAN

Dengan ini saya menerangkan bahwa :

1. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Palembang, maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat atau pendapat yang ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah yang disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, 25 Januari 2016

Yang membuat pernyataan



(Desi Puspitasari)

NIM : 702012006

HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO

Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah.

Bacalah, dan Tuhanmulah yang maha mulia Yang mengajarkan manusia dengan pena. Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya (QS: Al-Alaq 1-5)

Syukur Alhamdulillah berkat rahmat dan karunia-Nya ya Allah, akhirnya skripsi ini selesai tepat pada waktunya. Pada kesempatan ini perkenankanlah penulis menyatakan penghargaan dan ucapan berimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

- ❖ Allah SWT atas segala rahmat dan nikmat yang selalu diberikan kepada umat-Nya terkhusus kepada peneliti hingga saat ini.
- ❖ Kedua orang terhebat dalam hidupku Sunarno, Sp dan Endang Winarti, S.Pd yang menjadi alasan untuk saya tetap berjuang menuju kesuksesan dan selalu kuat menjalani setiap rintangan yang ada didepanku. Terimakasih kepada kedua orang terhebatku telah menjadi orang tua yang sangat baik untuk saya dan selalu mendukung saya baik secara materi maupun non-materi. Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terima kasih yang tak terhingga ku persembahkan karya kecil ini kepada kedua orang terhebatku yang telah memberikan kasih sayang dan cinta kasih yang tak terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuatnya bahagia. Semoga Allah SWT mengizinkan saya untuk membahagiakannya di dunia-Nya dan dibahagiakan pula oleh Allah SWT di akhirat-Nya.
- ❖ Untuk saudara kesayangan, Kholid Andriansyah, SE dan Cristin Ratnasari, Am.Keb. Terima kasih telah hadir sebagai kakak yang selalu memberikan semangat dan motivasi serta doa kepada saya hingga saat ini. Serta adek mungil Aura Lathisa Aquina Andriansyah yang selalu membuat tersenyum setiap saat.
- ❖ Pembimbing terbaikku Dr.dr.Irfanuddin, Sp.KO.Mpd.Ked dan dr. Milla Fadilya Bustan, terima kasih telah banyak meluangkan waktunya untuk terus membimbing tanpa lelah serta memberikan kritik dan saran yang membangun sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dan mengantarkan saya kepada gelar sarjana kedokteran ini.
- ❖ Penguji skripsi terbaikku dr.Yudi Fadilah, Sp.PD FINASIM, terima kasih untuk ilmu, saran serta kritikan yang telah diberikan yang membangun serta waktu yang diluangkan untuk menguji skripsi saya.
- ❖ Sahabat-sahabat terbaikku terkhusus "COMPOS MENTIS" (Armahiah tiara puspa, Lydia mandasari, Gusti nilasari, Dela ariska, Nanda dian ningsih, Yessy puspasari, Faldi pramayudha, Kurniadi dian eka putra, Yogi aranses), terima kasih yang tak terhingga yang selalu mengajarkan saya untuk tidak mengeluh, selalu memberikan bantuan dalam bentuk apapun. Dan terima kasih untuk kesabaran, ketulusan, dukungan, semangat yang tak pernah ada habisnya.

- ❖ Terima kasih kepada teman-teman lainnya novita intan dan nova nilam sari dan Merri Febriyanti yang telah membantu dalam melakukan penelitian dan Roy eko wibisono yang telah memberikan semangat, membantu, dan membuat saya hingga bisa menjadi seperti sekarang ini.
- ❖ Teman-teman seperjuangan angkatan 2012, terima kasih yang tak terfingga untuk semua kenangan selama ini yang terbingkai dalam suka duka canda dan tawa, atas kekompakan kalian selama 3 tahun lebih bersama. Semoga kita semua bisa menjadi dokter yang berguna bagi nusa dan bangsa dan berakhlak mulia. Tetap semangat, teruskan perjuangan kita demi kesuksesan masa depan. "Wanna be good & Islamic doctor"

"Desi Puspitasari, S.Ked"

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEDOKTERAN**

**SKRIPSI, JANUARI 2016
DESI PUSPITASARI**

**HUBUNGAN ANTARA TINGKAT AKTIVITAS FISIK DENGAN FUNGSI
KOGNITIF PADA LANSIA DI LINGKUNGAN PUSKESMAS PEMBINA
PLAJU PALEMBANG**

xi + 91 Halaman + 12 Tabel + 11 Gambar + 13 Lampiran

ABSTRAK

Gangguan kognitif merupakan masalah yang sering terjadi pada golongan usia lanjut. Pada dekade belakangan ini populasi lansia semakin meningkat di negara berkembang, yang awalnya hanya terjadi di negara maju. Di Indonesia populasi lansia juga mengalami peningkatan. Antara usaha preventif yang dilakukan adalah dengan beraktivitas fisik. Aktivitas fisik yang teratur dapat mencegah kemunduran fungsi kognitif. Lansia yang melakukan aktivitas melibatkan fungsi kognitif dapat mengurangi risiko menderita demensia dengan signifikan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan fungsi kognitif pada lansia di lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang. Metode dalam penelitian ini adalah analitik observasional dengan desain penelitian *cross sectional*. Instrumen penelitian menggunakan MoCA-1a untuk mengukur fungsi kognitif dan *Physical Activity Ratio* (PAR) untuk mengukur aktivitas fisik. Uji statistik menggunakan uji *Chi-Square*. Hasil univariat didapatkan persentase lansia yang beraktivitas fisik ringan sebanyak 70% dan lansia yang beraktivitas fisik sedang sebanyak 30%, persentase lansia dengan fungsi kognitif normal sebanyak 52,5% dan yang mengalami penurunan fungsi kognitif sebanyak 47,5%. Hasil bivariat didapatkan nilai p hitung 0,0005 ($p < 0,05$) artinya ada hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan fungsi kognitif pada lansia di lingkungan Puskesmas. Orang yang beraktivitas fisik sedang memiliki fungsi kognitif normal 27,500 kali lipat dibandingkan orang yang beraktivitas fisik ringan (OR 27,500 (3,031± 249.484)). Oleh karena itu diharapkan masyarakat untuk mengubah gaya hidup dengan meningkatkan aktivitas fisiknya.

Referensi : 37 (1998 – 2015)

Kata Kunci : Fungsi Kognitif, Aktivitas Fisik, Lansia

**UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FACULTY OF MEDICINE**

**SKRIPSI, JANUARI 2016
DESI PUSPITASARI**

**CORRELATION BETWEEN LEVEL OF PHYSICAL ACTIVITY AND
COGNITIVE FUNCTION IN THE ELDERLY AT PUSKESMAS PEMBINA
PLAJU ENVIRONMENT PALEMBANG**

xi + 91 pages + 12 Tables + 11Picture + 13 Attachments

ABSTRACT

Cognitive impairment is a problem that often occurs in the elderly group. In recent decades the elderly population is increasing in developing countries, which initially only occur in developed countries. In Indonesian elderly population also increased. Among preventive measures is carried out by physical activity. Regular physical activity can prevent deterioration of cognitive function. Elderly people who perform activities involving cognitive function can reduce the risk of dementia significantly. This research was conducted to find out the correlation between level of physical activity and cognitive function in the elderly in Puskesmas Pembina Plaju environment Palembang. The research method used observational analytic with cross-sectional approach. The research instruments used to measure cognitive function is the MoCA-Ina and to measure physical activity is the Physical Activity Ratio (PAR). The statistical test used Chi-square test. The Result of univariate analysis showed percentage of elderly level of physical activity light is 70% and elderly level of physical activity moderate is 30%, percentage of elderly with normal cognitive is 52,5% and with impaired cognitive is 47,5%. The result of bivariate showed p-value 0,0005 ($p < 0,05$) means there is a correlation between the level of physical activity and cognitive function in the elderly in Puskesmas Pembina Plaju environment Palembang. The people who perform moderate activity is having normal cognitive function 27.500 times more than those who light physical activity (OR 27.500 (3,031 ± 249.484)). Therefore it is expected the public to change their lifestyle by increasing their physical activity.

Reference : 37 (1998 – 2015)

Keyword : **Cognitive Function, Physical Activity, Elderly**

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah swt, zat Yang Maha Indah dengan segala keindahan-Nya, zat Yang Maha Pengasih dengan segala kasih sayang-Nya, yang terlepas dari segala sifat lemah semua makhluk.

Alhamdulillah berkat kekuatan dan pertolongan-Nya peneliti dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul **“Hubungan Antara Tingkat Aktivitas Fisik Dengan Fungsi Kognitif Pada Lansia Di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang”** sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked.).

Dalam penyelesaian skripsi ini, peneliti banyak mendapat bantuan, bimbingan dan arahan maka dari itu kesempatan ini peneliti menyampaikan terima kasih kepada:

1. dr. HM. Ali Muchtar, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang,
2. Dr.dr. Irfanuddin, Sp.KO.Mpd.Ked selaku dosen pembimbing 1,
3. dr. Milla Fadilya Bustan selaku dosen pembimbing 2,
4. dr. Yudi Fadilah, Sp.PD FINASIM selaku dosen penguji,

Semoga Allah swt membalas semua kebaikan yang telah diberikan. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena kesempurnaan itu hanya milik Allah. Oleh karena itu, kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun sangat peneliti harapkan demi perbaikan di masa mendatang.

Palembang, 25 Januari 2016

Desi Puspitasari

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.4.1. Manfaat Teoritis	4
1.4.2. Manfaat Praktis	4
1.5. Keaslian Penelitian	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Landasan Teori	8
2.1.1. Lansia	8
2.1.2. Aktivitas Fisik.....	16
2.1.3. Alat Ukur Aktivitas Fisik	20
2.1.4. Fungsi Kognitif.....	21
2.1.5. Alat Ukur Fungsi Kognitif.....	31
2.1.6. Pengaruh Aktivitas Fisik Terhadap Fungsi Kognitif.....	33
2.2. Kerangka Teori	35
2.3. Kerangka Konsep.....	36
2.4. Hipotesis	36
BAB III. METODE PENELITIAN	
3.1. Jenis Penelitian	37
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian.....	37
3.3. Populasi dan Sampel	37
3.3.1. Populasi	37
3.3.2. Sampel.....	37
3.3.3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	38
3.3.4. Cara Pengambilan Sampel	38
3.4. Variabel Penelitian	38
3.4.1. Variabel <i>Dependent</i>	38
3.4.2. Variabel <i>Independent</i>	38
3.5. Definisi Operasional	39

3.6. Cara Pengumpulan Data dan Langkah Kerja	40
3.6.1. Cara Pengumpulan Data	40
3.6.2. Langkah Kerja	40
3.7. Instrumen Penelitian	41
3.7.1. Lembar Penjelasan Kepada Calon Subjek Penelitian	41
3.7.2. Lembar Keikutsertaan dalam Penelitian	41
3.7.3. Identitas Responden	41
3.7.4. <i>Geriatric Depression Scale</i>	41
3.7.5. <i>Montreal Cognitive Assessment Indonesian Version</i> (MoCA-Ina)	42
3.7.6. <i>Physical Activity Ratio (PAR)</i>	42
3.7.7. Alat Ukur Gula Darah	42
3.7.8. Sfigmomanometer dan Stetoskop	42
3.7.9. Timbangan dan Meteran	43
3.8. Metode Teknis Analisis Data	43
3.8.1. Cara Pengolahan	43
3.8.2. Analisis Data	44
3.9. Alur Penelitian	46
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil.....	47
4.1.1. Deskripsi Tempat.....	47
4.1.2. Analisis Univariat.....	47
4.1.3. Analisis Bivariat.....	53
4.2. Pembahasan.....	54
4.2.1. Analisis Univariat.....	54
4.2.1. Analisis Bivariat.....	57
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	60
5.2. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN.....	66
BIODATA RINGKAS ATAU RIWAYAT HIDUP.....	91

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Keaslian Penelitian	6
2. Perbedaan Komponen MoCA-Ina dan MMSE.....	33
3. Definisi Operasional	39
4. Kode Hasil Ukur MoCA-Ina	43
5. Kode Hasil Ukur Ukur <i>Physical Activity Ratio</i> (PAR).....	44
6. Analisis Univariat	44
7. Langkah Menentukan Uji Hipotesis (Analisis Bivariat)	45
8. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang.....	48
9. Distribusi Frekuensi Tingkat Aktivitas Fisik Responden Berdasarkan <i>Physical Activity Ratio</i> (PAR) di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang.....	49
10. Distribusi Frekuensi Fungsi Kognitif Responden di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang.....	51
11. Gangguan Domain Fungsi Kognitif Responden di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang.....	52
12. Hasil Analisis Statistik antara Aktivitas Fisik dengan Fungsi Kognitif di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Teori	35
2. Kerangka Konsep.....	36
3. Alur Penelitian	46
4. Diagram Aktivitas Fisik.....	50
5. Diagram Fungsi Kognitif.....	51
6. Diagram Domain Fungsi Kognitif.....	52
7. Pengukuran Tinggi Badan Responden.....	86
8. Pengukuran Berat Badan Responden.....	86
9. Pemeriksaan Tekanan Darah Responden.....	87
10. Pemeriksaan Gula Darah Responden.....	87
11. Wawancara Lansia di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang.....	88

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1.	Lembar Penjelasan Kepada Calon Subjek Penelitian	66
2.	Lembar Persetujuan Keikutsertaan dalam Penelitian	68
3.	Identitas Pasien	69
4.	Kuesioner <i>Geriatric Depression Scale</i> (GDS)	70
5.	<i>Montreal Cognitive Assessment</i> -Versi Indonesia (MoCA-Ina) ...	71
6.	<i>Physical Activity Ratio</i> (PAR).....	72
7.	Surat Izin Melakukan Penelitian.....	75
8.	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	76
9.	Tabulasi Hasil Penelitian.....	79
10.	Data Hasil Analisis Bimbingan Statistika SPSS.....	81
11.	Dokumentasi Penelitian.....	86
12.	Kartu Aktivitas Bimbingan Proposal Penelitian.....	89
13.	Kartu Aktivitas Bimbingan Skripsi.....	90

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Lansia adalah kelompok orang yang sedang mengalami suatu proses perubahan yang bertahap dalam jangka waktu beberapa dekade (Notoatmodjo, 2011). Menurut UU No. 13 tahun 1998 Pasal 1 Ayat 2 tentang Kesejahteraan Lanjut Usia menyatakan bahwa lansia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas.

Menurut Badan Pusat Statistik (2012), pada tahun 2011 jumlah penduduk lansia sekitar 18,27 juta orang atau 7,58 % dari total penduduk Indonesia. Persentase penduduk lansia yang telah mencapai angka tujuh persen menunjukkan bahwa negara Indonesia sudah mulai masuk ke kelompok negara berstruktur tua (*ageing population*).

Populasi lansia di Indonesia pada tahun 1990 adalah sekitar 11,3 juta orang (6,29%) dengan usia harapan hidup 59,8 tahun. Sedangkan pada tahun 2000 jumlahnya meningkat menjadi 14,4 juta orang (7,18%) dengan usia harapan hidup 64,5 tahun. Pada tahun 2010 meningkat lagi menjadi 23,9 juta orang (9,77%) dengan usia harapan hidup 67,4 tahun dan pada tahun 2020 diperkirakan sebesar 28,8 juta (11,34%) dengan usia harapan hidup 71,1 tahun. Indonesia diperkirakan akan mengalami penambahan warga lansia terbesar seluruh dunia, antara tahun 1990-2025, yaitu sebanyak 41,4% (Kinsella & Taeuber, 2005).

Saat ini demografi di dunia sedang mengalami perubahan, salah satu indikator keberhasilan pembangunan nasional di bidang kesehatan yaitu semakin meningkatnya usia harapan hidup. Meningkatnya usia harapan hidup ini menyebabkan proporsi populasi lanjut usia (lansia) bertambah. Usia harapan hidup dan jumlah lansia yang meningkat tersebut mencerminkan perbaikan kesehatan, tetapi hal ini akan menjadi tantangan di masa mendatang karena menimbulkan berbagai masalah kesehatan berupa gangguan kognitif. Gangguan kognitif merupakan masalah yang sering terjadi pada golongan usia

lanjut. Pada dekade belakangan ini populasi lansia semakin meningkat di negara berkembang, yang awalnya hanya terjadi di negara maju. Demikian halnya di Indonesia dimana populasi lansia juga mengalami peningkatan. Jumlah orang lansia di Indonesia menduduki nomor keempat di dunia, setelah China, India dan USA. Antara usaha preventif yang dilakukan adalah dengan beraktivitas fisik (Milfa, 2014).

Banyak studi yang menjelaskan bahwa aktivitas fisik dapat mencegah kemunduran fungsi kognitif. Fungsi kognitif yang buruk juga merupakan suatu prediktor kematian dan juga dapat dilihat sebagai penanda status kesehatan secara umum pada lansia. Aktivitas fisik mempunyai pengaruh yang bermanfaat pada fungsi kognitif lansia. Lansia yang melakukan aktivitas melibatkan fungsi kognitif dapat mengurangi risiko menderita demensia dengan signifikan (Milfa, 2014).

Dari penelitian yang dilakukan oleh Sari pada tanggal 13 Desember 2012 sampai 5 Januari 2013 tentang Gambaran MMSE (*Mini Mental State Examination*) pada Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Teratai Palembang didapatkan hasil bahwa lansia yang tidak mengalami gangguan kognitif sebanyak 38,7%, gangguan kognitif ringan sebanyak 51,6% dan gangguan kognitif berat sebanyak 9,7% . Lansia yang mengalami kelainan kognitif paling banyak terjadi pada usia 65-70 tahun sebanyak 70%, lansia yang tidak mengalami gagguan fungsi kognitif terjadi pada usia 55-64 tahun sebanyak 85,7% (Sari, 2013).

Sementara itu, penelitian yang dilakukan Prasasti pada tanggal 20 Desember 2013 sampai 11 Januari 2014 tentang Gambaran Kemampuan Fungsi Kognitif pada Lansia di Persatuan Pensiunan Polri dan Perkumpulan Pengajian Dian Kemala Al-Hikmah Polda Sumsel yang diukur dengan menggunakan MoCA-Ina, hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 64 sampel, 21,9% diantaranya mengalami penurunan fungsi kognitif berat (demensia); 39,1% untuk kategori fungsi kognitif normal dan mengalami penurunan fungsi kognitif ringan (MCI) (Prasasti, 2014).

Penelitian yang dilakukan Pebriyanti pada tanggal 2-27 November 2014 dan 4 Desember- 8 Januari 2015 tentang Hubungan Fungsi Kognitif dengan Kemandirian Lansia dalam melakukan *Activity Daily Living* (ADL) di Panti Sosial Tresna Werdha Teratai KM 6 dan Panti Werdha Dharma Bhakti KM 7 Palembang yang diukur dengan menggunakan MoCa-Ina dan Barthel *Index* hasil penelitian menunjukkan bahwa Ada hubungan yang signifikan antara fungsi kognitif dengan kemandirian lansia dalam melakukan *Activity Daily Living* (ADL) di Panti Sosial Tresna Werdha Teratai KM 6 dan Panti Werdha Dharma Bhakti KM 7 Palembang (nilai $p = 0,013$ dan $0,015$) (Pebriyanti, 2015).

Berdasarkan uraian diatas, bahwa aktivitas fisik mempunyai pengaruh yang bermanfaat pada fungsi kognitif lansia. Aktivitas fisik dapat mencegah kemunduran fungsi kognitif. Lansia yang melakukan aktivitas melibatkan fungsi kognitif dapat mengurangi risiko menderita demensia dengan signifikan. Dari penjelasan tersebut, peneliti ingin melakukan penelitian tentang hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan fungsi kognitif pada lansia di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang. Penelitian ini diharapkan bisa menjadi inspirasi dan langkah deteksi dini penurunan fungsi kognitif dan gangguan aktivitas fisik pada lansia sehingga dapat dilakukan pencegahan maupun penekanan progresivitas demi menjaga kelangsungan hidup lansia di seluruh Indonesia.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

Apakah ada hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan fungsi kognitif pada lansia di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah:

Mengetahui hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan fungsi kognitif pada lansia di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang.

1.3.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi tingkat aktivitas fisik pada lansia di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang.
2. Mengidentifikasi fungsi kognitif pada lansia di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang.
3. Menganalisis hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan fungsi kognitif pada lansia di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

- a. Bagi institusi, diharapkan penelitian ini dapat menambah bahan referensi dan studi kepustakaan tentang lansia.
- b. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai data dasar, menambah informasi dan sebagai rujukan bagi peneliti lain untuk kepentingan pengembangan ilmu yang berkaitan dengan aktivitas fisik dan fungsi kognitif pada lansia.

1.4.2. Manfaat Praktis

- a. Bagi pemerintah Kota Palembang, diharapkan agar penelitian ini dapat memberikan informasi tentang kehidupan di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang terutama dalam hal aktivitas

fisik dan fungsi kognitif serta menjadi bahan pertimbangan untuk menjaga kualitas hidup lansia di Kota Palembang.

- b. Bagi tenaga kesehatan, diharapkan agar penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan lebih memahami seberapa besar hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan fungsi kognitif untuk mempersiapkan berbagai intervensi dalam mencegah maupun menekan progresivitas penurunan fungsi kognitif dan gangguan aktivitas fisik sehingga kualitas hidup lansia tetap terjaga

1.5. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Berikut ini adalah beberapa penelitian terdahulu berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan:

No.	Peneliti	Judul	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1.	Sari, 2013	Gambaran MMSE (<i>Mini Mental State Examination</i>) pada Lansia di Pantii Sosial Tresna Werdha Teratai Palembang	Dari hasil survei, lansia yang tidak mengalami gangguan kognitif sebanyak (38,7%), gangguan kognitif ringan (51,6%) dan gangguan kognitif berat (9,7%). Lansia yang mengalami kelainan kognitif paling banyak terjadi pada usia 65-70 tahun sebanyak 70%, lansia yang tidak mengalami gangguan fungsi kognitif terjadi pada usia 55-64 tahun sebanyak 85,7%.	Persamaan variabel penelitian berupa fungsi kognitif.	Perbedaan waktu, instrumen dan jenis penelitian. Jenis penelitian Sari adalah deskriptif dengan instrumen penelitian berupa kuesioner MMSE, sedangkan penelitian yang akan dilakukan adalah observasional analitik dengan menggunakan kuesioner MoCa-Ina
3.	Prasasti, 2014	Gambaran Kemampuan Fungsi Kognitif pada Lansia di Persatuan Pensiunan Polri dan Perkumpulan Pengajian Dian Kemala Al-Hikmah Polda Sumsel	Hasil penelitian menunjukkan dari 64 sampel, 21.9% diantaranya mengalami penurunan fungsi kognitif berat (demensia); 39.1% untuk kategori fungsi kognitif normal dan mengalami penurunan fungsi kognitif ringan (MCI).	Persamaan pada variabel dan instrumen penelitian, yaitu fungsi kognitif yang diukur dengan MoCA-Ina.	Perbedaan lokasi, waktu dan jenis penelitian. Jenis penelitian Prasasti adalah deskriptif, sedangkan penelitian yang akan dilakukan adalah observasional analitik yang menganalisis hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan fungsi kognitif.

<p>4. Pebriyanti, 2015</p>	<p>Hubungan Fungsi Kognitif dengan Kemandirian Lansia dalam melakukan <i>Activity Daily Living</i> (ADL) di Panti Sosial Tresna</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan dari 35 sampel yang diambil di Panti Sosial Tresna Werdha Teratai KM 6, 23 orang (65,7%) mengalami penurunan fungsi kognitif, 12 orang (34,3%) memiliki fungsi kognitif normal dan 22 orang (62,9%) mandiri melakukan <i>Activity Daily Living</i> (ADL), 13 orang (37,1%) memiliki ketergantungan dalam melakukan <i>Activity Daily Living</i> (ADL), Laki-laki 15 orang (42,9%) dan perempuan 20 orang (57,1%)</p>	<p>Persamaan variabel dan instrument penelitian dan jenis penelitian yaitu jenis penelitian observasional analitik, variabel fungsi kognitif yang diukur dengan MoCA - Ina</p>	<p>Perbedaan lokasi, waktu, dan variabel penelitian. Pada penelitian yang dilakukan Pebriyanti adalah <i>Activity Daily Living</i> (ADL) yang diukur dengan Barthel <i>Index</i> sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan adalah tingkat aktivitas fisik yang diukur dengan <i>Physical Activity Ratio</i> (PAR).</p>
	<p>Werdha Teratai KM 6 dan Panti Werdha Dharma Bhakti KM 7 Palembang</p>	<p>Sedangkan dari 33 sampel yang diambil di Panti Werdha Dharma Bhakti KM 7, 24 orang (72,7%) mengalami penurunan fungsi kognitif, 9 orang (27,3%) memiliki fungsi kognitif normal, dan 22 orang (66,7%) mandiri dalam melakukan <i>Activity Daily Living</i> (ADL), 11 orang (33,3%) memiliki ketergantungan dalam melakukan <i>Activity Daily Living</i> (ADL), laki-laki 10 orang (30,3%) dan perempuan 23 orang (69,7%)</p>		

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

2.1.1. Lanjut Usia (Lansia)

A. Definisi Lansia

Lansia adalah dimana individu yang berusia di atas 60 tahun yang umumnya memiliki tanda-tanda terjadinya penurunan fungsi-fungsi biologis, psikologis, sosial, ekonomi (WHO, 2012).

Lansia sebagai tahap akhir siklus kehidupan merupakan tahap perkembangan normal yang akan dialami oleh setiap individu yang mencapai lansia dan merupakan kenyataan yang tidak dapat dihindari. Lansia adalah kelompok orang yang sedang mengalami suatu proses perubahan yang bertahap dalam jangka waktu beberapa dekade (Notoatmodjo, 2011).

Menurut Notoatmodjo (2011), batasan penduduk lansia dapat dilihat dari aspek-aspek biologi, ekonomi, sosial dan usia. Dari ketiga aspek yang lain, pendekatan umur atau usia adalah yang paling memungkinkan untuk mendefinisikan penduduk lansia.

Penduduk lansia ditinjau dari aspek biologi adalah penduduk yang telah menjalani proses penuaan, dalam arti menurunnya daya tahan fisik yang ditandai dengan semakin rentannya tubuh terhadap serangan berbagai penyakit yang dapat menyebabkan kematian. Hal ini disebabkan seiring meningkatnya usia, sehingga terjadi perubahan dalam struktur dan fungsi sel, jaringan, serta sistem organ (Notoatmodjo, 2011).

Aspek ekonomi menjelaskan bahwa penduduk lansia dipandang lebih sebagai beban daripada potensi sumber daya bagi pembangunan. Warga tua dianggap sebagai warga yang tidak produktif dan hidupnya perlu ditopang oleh generasi yang lebih muda. Bagi penduduk lansia yang masih berada dalam lapangan

pekerjaan, produktivitasnya sudah menurun dan pendapatannya rendah dibandingkan pekerja usia produktif. Akan tetapi, tidak semua penduduk yang termasuk dalam kelompok umur lansia ini tidak memiliki kualitas dan produktivitas rendah (Notoatmodjo, 2011).

Dari sudut pandang sosial, penduduk lansia merupakan kelompok sosial tersendiri. Di negara barat, penduduk lansia menduduki strata sosial di bawah kaum muda. Di masyarakat tradisional di Asia seperti di Indonesia, penduduk lansia menduduki kelas sosial yang tinggi yang harus dihormati oleh masyarakat yang usianya lebih muda (Notoatmodjo, 2011).

B. Klasifikasi Lansia

Menurut Notoatmodjo (2011), usia yang dijadikan patokan untuk lansia berbeda-beda, berdasarkan pendapat beberapa ahli dalam program kesehatan lansia, Departemen Kesehatan membuat pengelompokan seperti berikut:

a. Kelompok Pertengahan Umur

Kelompok usia dalam masa virilitas, yaitu masa persiapan lansia yang menampakkan keperkasaan fisik dan kematangan jiwa (45-54 tahun).

b. Kelompok Lanjut Usia Dini

Kelompok dalam masa prasenium, yaitu kelompok yang mulai memasuki lanjut usia (55-64 tahun),

c. Kelompok Lanjut Usia

Kelompok dalam masa senium (65 tahun ke atas).

d. Kelompok Lanjut Usia dengan Risiko Tinggi

Kelompok yang berusia lebih dari 70 tahun atau kelompok lansia yang hidup sendiri, terpencil, menderita penyakit berat atau cacat.

Di Indonesia batasan mengenai lansia adalah 60 tahun ke atas terdapat dalam UU No. 13 Tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lanjut Usia pada Bab 1 Pasal 1 Ayat 2. Menurut undang-undang tersebut

lansia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas (Kushariyadi, 2009).

Menurut Depkes RI (2013) klasifikasi lansia yaitu

- a. Pralansia (Presenilis)
Seorang yang berusia antara 45-59 tahun
- b. Lansia (Lanjut Usia)
Seorang yang berusia 60 tahun atau lebih
- c. Lansia Risiko Tinggi
Seseorang yang berusia 70 tahun atau lebih / seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih dengan masalah kesehatan
- d. Lansia Potensial
Lansia yang masih mampu melakukan pekerjaan dan atau kegiatan yang dapat menghasilkan barang atau jasa
- e. Lansia Tidak Potensial
Lansia yang tidak berdaya mencari nafkah, sehingga hidupnya bergantung pada bantuan orang lain.

Sedangkan menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), lansia meliputi:

- a. Usia pertengahan (*middle age*) adalah kelompok usia 45-59 tahun.
- b. Lanjut usia (*elderly*) adalah kelompok usia antara 60-74 tahun.
- c. Lanjut usia tua (*old*) adalah kelompok usia antara 75-90 tahun.
- d. Lanjut usia sangat tua (*very old*) adalah kelompok usia di atas 90 tahun (Notoatmodjo, 2011).

Berdasarkan beberapa pengelompokan tersebut maka penelitian mengikuti usia yang lazim digunakan di Indonesia yaitu usia minimal responden dalam penelitian ini adalah 60 tahun sesuai dengan UU No. 13 tahun 1998 Bab 1 pasal 1 Ayat 2.

C. Teori-teori Proses Menua

Menurut Setiati, Harimurti dan Govinda (2009), beberapa teori tentang proses menua yang dapat diterima saat ini, antara lain:

1. Teori Glikosilasi

Teori ini menyatakan bahwa proses glikosilasi nonenzimatik menghasilkan pertautan glukosa-protein disebut sebagai *advanced glycation end products* (AGEs) dapat menyebabkan penumpukan protein dan makromolekul lain yang termodifikasi sehingga menyebabkan disfungsi pada hewan atau manusia yang menua (Setiati, Harimurti dan Govinda, 2009).

Menurut Setiati, Harimurti dan Govinda (2009), ketika manusia menua, AGEs berakumulasi di berbagai jaringan, termasuk kolagen, hemoglobin dan lensa mata. Karena muatan kolagennya tinggi, jaringan ikat menjadi kurang elastis dan lebih kaku. Kondisi tersebut dapat mempengaruhi elastisitas dinding pembuluh darah. AGEs diduga juga berinteraksi dengan DNA dan karenanya mungkin mengganggu kemampuan sel untuk memperbaiki perubahan pada DNA.

2. Teori DNA Repair

Teori DNA *repair* atau tepatnya *mitochondrial DNA repair* ini terkait erat dengan teori radikal bebas, karena sebagian besar radikal bebas (terutama ROS) dihasilkan melalui fosfolirasi oksidatif yang terjadi di mitokondria. Mutasi DNA mitokondria (mtDNA) dan pembentukan ROS di mitokondria saling mempengaruhi satu sama lain, membentuk "*vicious cycle*" yang secara eksponensial memperbanyak kerusakan oksidatif dan disfungsi seluler, yang pada akhirnya menyebabkan kematian sel (Setiati, Harimurti dan Govinda, 2009).

Mutasi mtDNA di manusia terutama terjadi setelah umur pertengahan tiga puluhan, terakumulasi seiring pertambahan umur dan jarang melebihi 1%. Bukti-bukti menunjukkan gangguan *repair* pada kerusakan oksidatif ini menyebabkan percepatan proses penuaan (*accelerated aging*). Selain itu, mutasi mtDNA akibat gangguan *repair* ini juga terkait dengan munculnya keganasan, diabetes melitus dan penyakit-penyakit neurodegeneratif (Setiati, Harimurti dan Govinda, 2009).

3. Rusaknya Sistem Imun Tubuh

Mutasi yang berulang atau perubahan protein pascatranlasi dapat menyebabkan berkurangnya kemampuan sistem imun tubuh mengenali dirinya sendiri (*selfrecognition*). Jika mutasi somatik menyebabkan terjadinya kelainan pada antigen permukaan sel, maka hal ini menyebabkan sistem imun tubuh menganggap sel yang mengalami perubahan tersebut sebagai sel asing dan menghancurkannya. Perubahan inilah yang menjadi dasar terjadinya peristiwa autoimun (Busse,EW, 2008).

Reaksi antigen atau antibodi yang meluas mengenai jaringan-jaringan beraneka ragam, efek menua jadi akan menyebabkan reaksi histoinkompatibilitas pada banyak jaringan. Salah satu bukti yang ditemukan ialah bertambahnya prevalensi auto antibodi bermacam-macam pada orang usia lanjut (Brocklehurst, 2009).

Dipihak lain sistem imun tubuh sendiri daya pertahanannya mengalami penurunan pada proses menua, daya serangnya terhadap sel kanker menjadi menurun, sehingga sel kanker leluasa membelah. Inilah yang menyebabkan terjadinya kanker meningkat seusia dengan meningkatnya umur (Suhana N, 2008).

4. Teori Radikal Bebas

Teori radikal bebas (*Free Radical Theory of Ageing*) diperkenalkan pertama kali oleh Denham Harman pada tahun 1956, yang menyatakan bahwa proses menua normal merupakan akibat kerusakan jaringan akibat radikal bebas. Harman menyatakan bahwa mitokondria sebagai generator radikal bebas, juga merupakan target kerusakan dari radikal bebas tersebut (Setiati, Harimurti dan Govinda, 2009).

Produk hasil metabolisme oksidatif yang sangat reaktif (radikal bebas) yang merupakan senyawa kimia dengan elektron tidak berpasangan dapat bereaksi dengan berbagai komponen penting seluler, termasuk protein, DNA dan lipid menjadi molekul-molekul yang tidak berfungsi namun bertahan lama dan mengganggu fungsi sel lainnya (Setiati, Harimurti dan Govinda, 2009).

D. Proses Menua

Dalam Buku Ajar Geriatri Darmojo (2009) mengatakan Menua (menjadi tua = *aging*) adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri atau mengganti diri dan mempertahankan struktur dan fungsi normalnya sehingga dapat bertahan terhadap jejas (termasuk infeksi) dan memperbaiki kerusakan yang diderita. Dari pernyataan tersebut, dapat disimpulkan bahwa manusia secara perlahan mengalami kemunduran struktur dan fungsi organ. Kondisi ini dapat mempengaruhi kemandirian dan kesehatan lansia, termasuk kehidupan seksualnya.

Proses menua merupakan proses terus menerus atas berkelanjutan secara alami dan umumnya dialami oleh semua makhluk hidup. Misalnya, terjadinya kehilangan pada otak, susunan saraf, dan jaringan lain, hingga tubuh "mati" sedikit demi sedikit.

Kecepatan proses menua setiap individu pada organ tubuh tidak akan sama. Ada kalanya seseorang tergolong lansia atau masih muda, tetapi telah menunjukkan kekurangan yang mencolok (deskripsi). Ada pula orang yang tergolong lansia, penampilan masih sehat, segar bugar, dan badan tegak. Walaupun demikian, harus diakui bahwa ada berbagai penyakit yang sering dialami lansia. Manusia secara lambat dan progresif akan kehilangan daya tahan infeksi dan akan menempuh semakin banyak penyakit degenerative (Darmojo, 2009).

E. Permasalahan Lansia

Peningkatan jumlah penduduk lansia menimbulkan permasalahan global. Salah satu contoh permasalahan yang ditimbulkan dari peningkatan jumlah penduduk lansia adalah peningkatan rasio ketergantungan lansia (*old age dependency ratio*). Ketergantungan ini disebabkan oleh kemunduran fisik, psikis, dan social lansia yang dapat digambarkan melalui empat tahap, yaitu kelemahan, keterbatasan fungsional, ketidak mampuan, dan keterhambatan yang akan dialami bersama dengan proses kemunduran akibat proses menua (Kemenkes RI, 2013).

Meningkatnya jumlah lansia akan menimbulkan berbagai permasalahan yang kompleks bagi lansia itu sendiri maupun bagi keluarga dan masyarakat. Secara alami proses menjadi tua mengakibatkan para lansia mengalami perubahan fisik dan mental, yang mempengaruhi kondisi ekonomi dan sosialnya. Perubahan-perubahan tersebut menuntut dirinya untuk menyesuaikan diri secara terus menerus (Rinajumita, 2011).

F. Perubahan yang Terjadi Pada Lansia

Perubahan yang terjadi pada lansia diantaranya :

1. Perubahan Kondisi Fisik

Perubahan pada kondisi fisik pada lansia yang meliputi perubahan dari tingkat sel sampai ke semua sistem organ tubuh, diantaranya sistem pernafasan, pendengaran, penglihatan, kardiovaskuler, sistem pengaturan tubuh, musculoskeletal, gastrointestinal, urogenital, endokrin dan integumentum. Masalah fisik sehari-hari yang sering ditemukan pada lansia diantaranya lansia mudah jenuh, mudah lelah, kekacauan mental, nyeri pada dada, berdebar-debar, sesak nafas, pada saat melakukan aktivitas atau kerja fisik, pembengkakan pada kaki bawah, nyeri pinggang atau punggung, gangguan fungsi penglihatan, pendengaran dan sulit menahan kencing (Sutikno, E, 2011).

2. Perubahan Kondisi Mental

Pada umumnya lansia mengalami penurunan fungsi kognitif dan psikomotor. Perubahan-perubahan ini erat sekali kaitannya dengan perubahan fisik, keadaan kesehatan, tingkat pendidikan atau pengetahuan, dan situasi lingkungan. Dari segi mental dan emosional sering muncul perasaan pesimis, timbulnya perasaan tidak aman dan cemas. Adanya kekacauan mental akut, merasa terancam akan timbulnya suatu penyakit atau takut ditelantarkan karena tidak berguna lagi. Hal ini bisa menyebabkan lansia mengalami depresi (Sutikno, E, 2011).

3. Perubahan Kognitif

Perubahan pada fungsi kognitif diantaranya adalah kemunduran pada tugas-tugas yang membutuhkan kecepatan dan tugas yang memerlukan memori jangka pendek, kemampuan intelektual tidak mengalami kemunduran, dan

kemampuan verbal akan menetap bila tidak ada penyakit yang menyertai (Sutikno, E, 2011).

4. Penurunan Aspek Psikologis

Menurut hasil penelitian Sutikno, E (2011), aspek dari psikologis pada lansia tidak dapat langsung tampak. Faktor yang mempengaruhi penuaan dari aspek psikologis sebagai berikut :

a. Kepribadian, intelegensi dan sikap

Intelegensi dengan jelas memperlihatkan adanya penurunan kecerdasan pada lansia. Lansia sering kali mempertahankan sikap yang kuat, sehingga sikapnya stabil dan sedikit sulit untuk diubah.

b. Teori Aktivitas dan Pelepasan

Teori pelepasan pada lansia secara berangsur-angsur mengurangi aktivitas dan bersama menarik diri dari masyarakat sedangkan dari teori aktivitas merupakan sebagai orang yang telah berumur, mereka meninggalkan bentuk aktivitas yang pasti dan mengkompensasi dengan melakukan banyak aktivitas yang baru.

2.1.2. Aktivitas Fisik

A. Definisi Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan energi. Penurunan aktivitas fisik merupakan faktor risiko independen untuk penyakit kronis dan secara keseluruhan diperkirakan menyebabkan kematian secara global (WHO, 2010).

Menurut Fatma (2010), aktivitas fisik adalah pergerakan anggota tubuh yang menyebabkan pengeluaran tenaga yang sangat penting bagi pemeliharaan kesehatan fisik dan mental, serta mempertahankan kualitas hidup agar tetap sehat dan bugar sepanjang

hari. Jadi aktifitas fisik adalah gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang sangat penting bagi pemeliharaan kesehatan fisik dan mental.

B. Jenis Aktivitas Fisik pada Lansia

Aktivitas fisik yang bermanfaat untuk kesehatan lansia sebaiknya memenuhi kriteria FITT (*frequency, intensity, time, type*). Frekuensi adalah seberapa sering aktivitas dilakukan dan berapa hari dalam seminggu. Intensitas adalah seberapa keras suatu aktivitas dilakukan. Biasanya diklasifikasikan menjadi intensitas rendah, sedang dan. Waktu mengacu pada durasi, seberapa lama suatu aktivitas dilakukan dalam satu pertemuan, sedangkan jenis aktivitas fisik yang dilakukan (Ambardini, 2009).

Ada 3 macam aktivitas fisik lansia menurut Pusat Promosi Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2006), yaitu ;

a. Ketahanan (*Endurance*)

Aktivitas fisik yang bersifat untuk ketahanan yang dapat membantu kesehatan jantung, paru-paru, otot dan sistem sirkulasi darah tetap sehat serta membantu kita lebih bertenaga. Untuk mendapatkan ketahanan maka aktivitas fisik yang dilakukan selama 30 menit setiap hari (4-7 hari per minggu).

Contoh beberapa kegiatan yang dipilih seperti :

1. Berjalan kaki
2. Lari ringan
3. Berenang
4. Senam
5. Bermain tenis
6. Aktivitas duduk (membaca, menonton televisi dan lain-lain)
7. Berkebun dan kerja di taman

b. Kelenturan (*Flexibility*)

Aktivitas fisik yang bersifat untuk kelenturan dapat membantu pergerakan lebih mudah, mempertahankan otot tubuh tetap lemas (lentur) dan sendi berfungsi dengan baik. Untuk mendapatkan kelenturan maka aktivitas fisik yang dilakukan selama 30 menit setiap hari (4-7 hari per minggu)

Contoh beberapa kegiatan yang dapat dipilih seperti :

1. Pergerakan kaki dan tangan
2. Beribadah (shalat)
3. Senam *Taichi* dan yoga
4. Mencuci pakaian atau piring
5. Mengepel lantai

c. Kekuatan Otot (*Strength Muscle*)

Aktivitas fisik yang bersifat untuk kekuatan dapat membantu kerja otot tubuh dalam menahan sesuatu beban yang diterima, tulang tetap kuat dan mempertahankan bentuk tubuh serta membantu meningkatkan pencegahan terhadap penyakit seperti osteoporosis. Untuk mendapatkan kelenturan maka aktivitas fisik yang dilakukan selama 30 menit setiap hari (2-4 hari per minggu)

Contoh beberapa kegiatan yang dapat dipilih seperti :

1. *Push-up*
2. Naik turun tangga
3. Angkat beban berat
4. Membawa belanjaan
5. Mengikuti kelas senam terstruktur dan terukur (*fitness*)

C. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Aktivitas Fisik

Faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik pada lansia :

1. Usia dan Jenis Kelamin

Semakin lanjut usia seseorang maka akan mengalami kemunduran atau pembatasan dalam aktivitas fisiknya. Dengan

bertambahnya usia terdapat peningkatan hilang tulang secara linier. Hilang tulang ini lebih banyak nyata pada wanita dibanding perempuan. Tingkat hilang tulang ini sekitar 0,5-1% pertahun dari berat tulang pada wanita pasca menopause dan pria >80 tahun. Hilang tulang ini lebih mengenai trabekula dibanding bagian korteks, dan pada pemeriksaan histologic wanita dengan osteoporosis spinal pasca menopause tinggal mempunyai tulang trabekula <14%. Oleh karena itu hal ini dapat menyebabkan terbatasnya gerakan pada lansia (Darmojo, R.B. 2009).

Dengan bertambahnya usia, proses berpasangan (*coupling*) penulangan yaitu perusakan dan pembentukan tulang melambat, terutama pembentukannya. Hal ini selain akibat menurunnya hormone estrogen (wanita), vitamin D (terutama mereka yang kurang terkena sinar matahari) dan beberapa hormone lain, misalnya parathormon dan kalsitonin. Tulang-tulang terutama trabekula menjadi berongga-rongga, mikro-arsitektur berubah dan sering berakibat patah tulang baik akibat benturan ringan maupun spontan sehingga dapat menimbulkan rasa sakit yang serius. Oleh karena itu hal ini dapat menyebabkan terbatasnya gerakan pada lansia (Darmojo, 2009).

2. Penyakit Kronik atau Degeneratif

Penyakit degenerative yang sering dijumpai pada lansia adalah *osteoarthritis* atau nyeri sendi. Nyeri sendi merupakan masalah yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat membatasi gerakannya. Pada proses menua terjadi penurunan fungsi sistem tubuh terutama muskuloskeletal. Pada sendi terjadi kemunduran kartilago sendi, sebagian terjadi pada sendi-sendi yang menahan berat, dan pembentukan tulang dipermukaan sendi yang tidak dipakai

lagi mungkin menyebabkan inflamasi, nyeri, penurunan mobilitas sendi dan deformitas. Tulang yang tugasnya mempertahankan bentuk tubuh juga mengalami kemunduran, zat kapur yang dikandungnya mulai berkurang sehingga dapat menimbulkan rasa sakit yang serius serta otot-otot mengalami atrofi disamping akibat kekurangan aktivitas, juga akibat gangguan metabolik atau denervasi syaraf. Keadaan otot akibat inaktivitas ini dapat diatasi dengan memperbaiki pola hidup (olahraga atau aktivitas terprogram). Akan tetapi gangguan akibat penyakit metabolik lama mengganggu inervasi syaraf seringkali sudah irreversible, walaupun abnormalitas metaboliknya diperbaiki (Darmojo R.B, 2009).

2.1.3. Alat Ukur Aktivitas Fisik

A. Definisi *Physical Activity Ratio* (PAR)

Physical Activity Ratio (PAR) adalah jumlah energi yang dikeluarkan untuk jenis aktivitas per satuan waktu tertentu. Adapun klasifikasi tingkat aktivitas fisik tergolong sangat ringan jika nilai PAL 1.20 – 1.39, kategori ringan 1.40 – 1.69, kategori sedang jika nilai PAL 1.70 – 1.99 dan kategori berat jika nilai PAL 2.00 – 2.40 (FAO, WHO, UNU, 2001)

Aktivitas fisik diukur dengan metode faktorial, yaitu merinci semua jenis dan lamanya kegiatan yang dilakukan selama 24 jam (dalam menit) pada lembar kuesioner, selanjutnya dicocokkan dengan daftar bulan perkiraan keluaran energi pada kegiatan tertentu. Besarnya aktivitas fisik dilakukan seseorang selama 24 jam dinyatakan dalam *Physical Activity Level* (PAL) atau tingkat aktivitas fisik. PAL merupakan besarnya energy yang dikeluarkan (kkal) per kilogram berat badan dalam 24 jam.

PAL ditentukan dengan rumus sebagai berikut :

$$PAL = \frac{\sum (PAR \times w)}{24 \text{ Jam}}$$

Keterangan :

PAL : *Physical Activity Level* (tingkat aktivitas fisik)

PAR : *Physical Activity Ratio* (jumlah energy yang dikeluarkan untuk tiap jenis kegiatan per satuan waktu tertentu)

w : Alokasi waktu tiap aktivitas (jam)

Berdasarkan uraian diatas, peneliti menggunakan alat ukur aktivitas fisik pada lansia yaitu *Physical Activity Ratio* (PAR) karena dapat merinci semua jenis dan lamanya kegiatan yang dilakukan selama 24 jam (dalam menit).

2.1.4. Fungsi Kognitif

A. Definisi Fungsi Kognitif

Kognitif berasal dari bahasa Latin, yaitu *Cognitio* yang berarti adalah berfikir. Hal ini merujuk kepada kemampuan seseorang dan mengerti dunianya, yang dicapa dari sejumlah fungsi yang kompleks termasuk orientasi terhadap waktu, tempat, individu, kemampuan aritmatika, berfikir abstrak, kemampuan focus untuk berfikir logis (Pincus dkk, 2003).

Definisi kognitif menurut *behavioral neurology* adalah suatu proses dimana semua masukan sensoris (taktil, visual dan auditorik) akan diubah, diolah, disimpan dan selanjutnya digunakan untuk hubungan interneuron secara sempurna sehingga individu mampu melakukan penalaran terhadap masukan sensoris tersebut (Markam (2003) dalam Hartawan, 2011).

Fungsi kognitif adalah keseluruhan proses dimana seorang individu menerima, mencatat, menyimpan dan mempergunakan

suatu informasi. Fungsi kognitif juga dapat didefinisikan sebagai semua proses mental yang meliputi persepsi, memori, kreasi imajinasi dan berpikir yang membentuk kesadaran dan kesiagaan serta proses membuat keputusan (Panentu dan Irfan, 2013).

B. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Fungsi Kognitif

Faktor-faktor yang mempengaruhi fungsi kognitif adalah sebagai berikut:

1. Usia

Menurut Kramer dan Hillman (2009) dalam Hartawan (2011), meningkatnya usia dapat terjadi perubahan fungsi kognitif yang sesuai dengan perubahan neurokimiaawi dan morfologi (proses degeneratif).

2. Tingkat Pendidikan

Tingkat intelektualitas dipengaruhi oleh tingkat pendidikan, hal ini mengakibatkan semakin tinggi tingkat pendidikan maka semakin lambat kemunduran kognitif yang dialami dibandingkan subjek dengan usia dan jenis kelamin yang sama serta tanpa riwayat penyakit yang berisiko menurunkan fungsi kognitif (Rachmawati dan Puspitosari (2009) dalam Prasasti, 2014).

Stimulasi otak dalam belajar akan menumbuhkan dan merekatkan percabangan-percabangan neuron otak. Oleh karena itu semakin tinggi tingkat pendidikan yang ditempuh, meskipun terjadi degradasi komponen otak seiring bertambahnya usia tidak akan sampai mengganggu fungsi kognitif orang tersebut (Rachmawati dan Puspitosari (2009) dalam Prasasti, 2014).

Hal ini dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan oleh Rachmawati dan Puspitosari didapatkan hubungan bermakna antara tingkat pendidikan terhadap penurunan fungsi kognitif tingkat demensia dimana kebanyakan individu penelitian yang

menderita demensia adalah dengan tingkat pendidikan yang tidak terlalu tinggi (Prasasti, 2014).

3. Jenis kelamin

Wanita biasanya lebih berisiko mengalami penurunan kognitif. Hal ini disebabkan adanya peranan level hormone seks endogen dalam perubahan fungsi kognitif. Reseptor estrogen telah ditemukan dalam area otak yang berperan dalam fungsi belajar dan memori, seperti hipokampus. Rendahnya level estradiol dalam tubuh telah dikaitkan dengan penurunan fungsi kognitif umum dan memori verbal. Ekstradiol diperkirakan bersifat neuroprotektif dan membatasi kerusakan akibat stress oksidatif serta terlihat sebagai protector sel daraf dari toksisitas amyloid pada pasien Alzheimer (Yaffe, K,dkk, 2001).

4. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik dapat mempertahankan aliran darah otak dan mungkin juga meningkatkan persediaan nutrisi otak. Pada latihan atau aktivitas fisik beberapa sistem yang dapat berperan dalam hal yang bermanfaat pada otak. Faktor-faktor neurotrofik berperan, faktor itu terutama *Brain Derived Neurotrophic Factor* (BDNF), karena dapat meningkatkan ketahanan dan pertumbuhan beberapa tipe dari neuron, meliputi neuron glutamanergik. *Brain Derived Neurotrophic Factor* (BDNF) berperan sebagai mediator utama dari efikasi sinaptik, penghubungan sel saraf dan plastisitas sel saraf (Cotman CW, 2002).

Aktivitas fisik memungkinkan mempertahankan kesehatan vascular otak dengan menurunkan tekanan darah, meningkatkan profil lipoprotein, mendukung produksi endotel nitrat oksidasi dan memastikan perfusi otak cukup (Cotman CW, 2002).

5. Depresi

Perubahan pada sistem saraf pusat seperti meningkatnya monoamin oksidase dan berkurangnya konsentrasi neurotransmiter (terutama neurotransmiter katekolaminergik) dapat berperan dalam terjadinya depresi pada usia lanjut. Pasien geriatri yang menderita depresi juga sering memiliki komorbid penyakit vaskuler dengan lesi di daerah ganglia basalis dan prefrontal otak. Pasien-pasien ini sering memperlihatkan kemunduran fungsi motorik, kurangnya kemampuan penilaian (*judgement*) dan terganggunya fungsi eksekutif (Soejono, Probosuseno dan Sari, 2009). Demensia pada penderita depresi bisa sifatnya sebagai pseudodemensia (Purba (2002) dan Carayannis (2000) dalam Suryadi, 2004).

Pasien depresi berat tampak mengalami gangguan orientasi dan melakukan dengan buruk dalam seluruh aspek fungsi intelektual. Gangguan intelektual seperti ini mungkin disebabkan oleh perubahan neurokimia yang reversibel menyerupai perubahan ireversibel dari demensia degeneratif. Pasien depresi seringkali mengeluh mengenai kesulitan yang dibesar-besarkan dengan aktivitas mental yang tampak benar dari penampilan pada tes fungsi intelektual. Sebaliknya, pasien dengan demensia murni jarang mengeluh mengenai defisit secara tepat yang nyata pada pemeriksaan. Demensia yang disebabkan oleh depresi juga mungkin ditunjukkan oleh inkonsistensi selama anamnesia (Brown dan Hachinski, 1999).

Menurut teori kognitif, depresi terjadi akibat distorsi kognitif spesifik yang terdapat pada seseorang yang rentan terhadap depresi. Distorsi tersebut yang disebut sebagai *depressogenic schemata* merupakan cetakan kognitif yang menerima data internal maupun eksternal dengan cara yang diubah oleh pengalaman sebelumnya. Beck memberikan

postulat trias kognitif depresi yang terdiri atas pandangan mengenai diri yaitu aturan diri yang negatif, mengenai lingkungan yaitu kecenderungan mengalami dunia sebagai dan mesesuatu yang memusuhi dan menuntut dan mengenai masa depan yaitu harapan mengenai penderitaan dan kegagalan (Sadock dan Sadock, 2010).

6. Skizofrenia

Eugen Bleuler mengidentifikasi gejala fundamental atau gejala primr skizofrenia yang spesifik untuk membangun teori mengenai perpecahan mental internal pada pasien. Gejala tersebut meliputi gangguan asosiasi, khususnya kelonggaran; gangguan afektif, autisme dan ambivalensi, yang dirangkum menjadi empat A yaitu asosiasi, afek, autisme dan ambivalensi. Bleuler juga mengidentifikasi gejala asesoris (sekunder), yang banyak menambah pemahaman mengenai skizofrenia (Sadock dan Sadock, 2010).

Kriteria diagnosis DSM-IV-TR tentang skizofrenia untuk kriteria A (gejala karakteristik) yaitu dua atau lebih poin berikut, masing-masing terjadi dalam porsi waktu yang signifikan selama periode 1 bulan atau kurang bila telah berhasil diobati. Gejala tersebut meliputi (1) waham, (2) halusinasi, (3) bicara kacau (sering melantur atau inkoherensi), (4) perilaku yang sangat kacau atau katatonik dan (5) gejala negatif (afektif mendatar, alogia atau kehilangan minat) (Sadock dan Sadock, 2010).

Pasien skizofrenia biasanya berorientasi terhadap orang, waktu dan tempat. Tidak adanya orientasi semacam itu seyogianya mengharuskan klinisi untuk menyelidiki kemungkinan adanya gangguan otak neurologis atau media. Beberapa pasien skizofrenia mungkin memberikan jawaban yang salah atau bizar terhadap pertanyaan tentang orientasi.

Memori seperti yang diujikan pada pemeriksaan status mental, biasanya intak. Namun, terkadang mustahil meminta pasien mengerjakan uji memori dengan baik agar kemampuannya dapat dikaji secara adekuat (Sadock dan Sadock, 2010).

7. Diabetes Melitus

Hiperglikemia kronik merupakan keadaan yang khas dari diabetes, yang menjelaskan mekanisme hubungan antara diabetes dan disfungsi susunan saraf pusat. Pada keadaan hiperglikemia aliran darah ke otak berkurang menyebabkan gangguan *uptake* dan metabolisme glukosa pada lansia dengan diabetes tipe 2 (Purba (2002) dalam Suryadi, 2004).

8. Hipertensi

Keadaan penurunan fungsi kognitif dan demensia pada lanjut usia, lebih sering didapat pada hipertensi kronik. Keadaan ini terjadi karena penyempitan dan sklerosis arteri kecil di daerah subkortikal, yang mengakibatkan hipoperfusi, kehilangan autoregulasi, penurunan sawar otak dan pada akhirnya terjadi proses demyelinisasi *white matter* subkortikal, mikroinfark dan penurunan kognitif. Kemunduran kognitif ditandai dengan lupa pada hal yang baru, akan tetapi masih dapat melakukan aktivitas dasar sehari-hari. Pengobatan hipertensi dapat mencegah terjadinya penurunan kognitif (Suhardjono, 2009).

9. Stroke

Penyakit serebrovaskuler merupakan faktor risiko dari penurunan fungsi kognitif (Haring, 2002). Insidensi demensia meningkat secara bermakna seiring meningkatnya usia. Setelah usia 65 tahun, prevalensi demensia meningkat dua kali lipat setiap pertambahan usia 5 tahun. Secara keseluruhan prevalensi demensia pada populasi berusia lebih dari 60 tahun adalah 5,6%. Penyebab tersering demensia di Amerika Serikat dan Eropa adalah penyakit Alzheimer, sedangkan di Asia diperkirakan

demensia vaskuler merupakan penyebab tersering (Rochmah, Wasilah dan Harimurti, 2009).

Diagnosis demensia vaskuler ditunjukkan dengan timbulnya yang tiba-tiba, terutama jika terdapat anamnesis stroke sebelumnya. Perjalanannya khas berfluktuasi dengan periode perbaikan dan memburuk seperti tangga, berlawanan dengan berkembangnya penyakit Alzheimer yang tetap (Brown dan Hachinski, 1999).

C. Komponen Fungsi Kognitif

Konsep yang paling banyak dianut bahwa fungsi kognitif mencakup lima domain, yaitu sebagai berikut:

1. Pemusatan Perhatian (*Attention*)

Atensi adalah kemampuan untuk bereaksi atau memperhatikan satu stimulus tertentu dengan mampu mengabaikan stimulus lain yang tidak dibutuhkan. Atensi merupakan hasil hubungan antara batang otak, aktivitas limbik dan aktivitas korteks sehingga mampu untuk fokus pada stimulus spesifik dan mengabaikan stimulus lain yang tidak relevan. Konsentrasi merupakan kemampuan untuk mempertahankan atensi dalam periode yang lebih lama. Gangguan atensi dan konsentrasi akan mempengaruhi fungsi kognitif lain seperti memori, bahasa dan fungsi eksekutif (Markam (2003) dan Wiyoto (2002) dalam Hartawan, 2011).

2. Bahasa (*Language*)

Bahasa merupakan perangkat dasar komunikasi dan modalitas dasar yang membangun kemampuan fungsi kognitif. Didapatkan gangguan bahasa, maka pemeriksaan kognitif seperti verbal, fungsi eksekutif akan mengalami kesulitan atau tidak dapat dilakukan (Markam (2003) dalam Hartawan, 2011).

3. Daya Ingat (*Memory*)

Fungsi memori terdiri dari proses penerimaan dan penyandian informasi, proses penyimpanan serta proses mengingat. Semua hal yang berpengaruh dalam ketiga proses tersebut akan mempengaruhi fungsi memori (Markam (2003) dan Wiyoto (2002) dalam Hartawan, 2011).

Pengetahuan dasar individual dapat sangat baik terpelihara sepanjang usia, tetapi pemasukan informasi baru dapat menurun. Kemampuan memori pada usia 75 tahun menurun 25% dibandingkan usia 20 tahun. Gangguan utama fungsi ini pada proses menua berhubungan dengan pemindahan informasi dari penyimpanan sementara ke tempat penyimpanan permanen di otak, hal ini berkaitan dengan memori baru. Memori lama biasanya relatif baik atau sedikit menurun. Dari hasil penelitian didapat, fungsi memori menurun pada proses *recall*, sedangkan *recognition* tetap baik. Pemeriksaan memori meliputi memori baru (*recent memory*), memori tertunda (*recall memory*), dan rekognisi serta memori lama (*remote memory*) (Kurniati (2011) dalam Prasasti, 2014).

4. Pengenalan Ruang (*Visuospatial*)

Kemampuan *visuospatial* merupakan kemampuan konstruksi seperti menggambar atau meniru berbagai macam gambar (misalnya menggambar kubus) dan menyusun balok-balok. Semua lobus berperan dalam kemampuan konstruksi dan lobus parietal terutama hemisfer kanan berperan paling dominan (Markam (2003) dalam Hartawan, 2011).

5. Fungsi Eksekutif (*Executive Function*)

Fungsi eksekutif (*executive function*) adalah kemampuan kognitif tinggi seperti cara berpikir dan kemampuan pemecahan masalah. Fungsi ini dimediasi oleh korteks prefrontal dorsolateral dan struktur subkortikal yang berhubungan dengan daerah

tersebut. Fungsi eksekutif dapat terganggu bila sirkuit frontal subkortikal terputus. Lezack membagi fungsi eksekutif menjadi 4 komponen yaitu *volition* (kemauan), *planning* (perencanaan), *purposive action* (bertujuan) dan *effective performance* (pelaksanaan yang efektif). Seandainya ada gangguan fungsi eksekutif, maka gejala yang muncul sesuai keempat komponen tersebut (Markam (2003) dalam Hartawan, 2011).

Fungsi eksekutif (*executive function*) meliputi fungsi perencanaan, pengorganisasian dan pelaksanaan. Fungsi eksekutif dimediasi oleh korteks prefrontal dorsolateral dan struktur kortikal serta subkortikal yang berhubungan dengan daerah tersebut. Kerusakan pada korteks prefrontal dorsolateral dapat menimbulkan sindrom neurobehavioral dengan gejala-gejala seperti berkurangnya aktivitas motorik kompleks, proses berpikir yang tidak konkrit, gagal mengenal konsep-konsep, kurang fleksibilitas, serta terjadi perilaku motorik yang stereotipik (Kurniati (2011) dalam Prasati, 2014).

D. Manifestasi Gangguan Fungsi Kognitif

Manifestasi gangguan fungsi kognitif dapat meliputi :

1. Gangguan Bahasa

Gangguan bahasa yang terjadi pada demensia terutama tampak pada kemiskinan kosa kata. Pasien tak dapat menyebutkan nama benda atau gambar yang ditunjukkan padanya (*confrontation naming*), tetapi lebih sulit lagi untuk menyebutkan nama benda dalam satu kategori (*categorical naming*), misalnya disuruh menyebut nama buah atau hewan dalam satu kategori. Sering adanya diskrepansi antara penamaan konfrontasi dan penamaan kategori dipakai untuk mencurigai adanya demensia dini. Misalnya orang dengan cepat dapat menyebutkan nama benda yang ditunjukkan tetapi mengalami kesulitan kalau diminta

menyebutkan nama benda dalam satu kategori, ini didasarkan karena daya abstraksinya mulai menurun (Surhone, Tennoe dan Hensonnow (2010) dalam Hartawan, 2011).

2. Gangguan Memori

Gangguan mengingat sering merupakan gejala yang pertama timbul pada demensia dini. Pada tahap awal yang terganggu adalah memori barunya, yakni cepat lupa apa yang baru saja dikerjakan. Namun lambat laun memori lama juga dapat terganggu. Dalam klinik neurologi fungsi memori dibagi dalam tiga tingkatan bergantung lamanya rentang waktu antara stimulus dan *recall* (Surhone, Tennoe dan Hensonnow (2010) dalam Hartawan, 2011):

- a. Memori segera (*Immediate memory*), rentang waktu antara stimulus dan *recall* hanya beberapa detik. Di sini hanya dibutuhkan pemusatan perhatian untuk mengingat.
- b. Memori baru (*recent memory*), rentang waktunya lebih lama yaitu beberapa menit, jam, bulan, bahkan tahun.
- c. Memori lama (*remote memory*), rentang waktunya bertahun-tahun bahkan seumur hidup.

3. Gangguan Emosi

Efek langsung yang paling umum dari penyakit pada otak terhadap *personality* adalah emosi yang tumpul, disinhibisi, kecemasan yang berkurang atau *euphoria* ringan dan menurunnya sensitivitas sosial. Dapat juga terjadi kecemasan yang berlebihan, depresi dan hipersensitif (Surhone, Tennoe dan Hensonnow (2010) dalam Hartawan, 2011).

4. Gangguan *Visuospatial*

Gangguan ini juga sering timbul dan dapat di deteksi secara dini pada demensia. Pasien banyak lupa waktu, tidak tahu kapan siang dan malam, lupa wajah teman dan sering tidak tahu tempat sehingga sering tersesat (disorientasi waktu, tempat dan orang).

Secara objektif gangguan *visuospatial* ini dapat ditentukan dengan meminta pasien mengkopi gambar atau menyusun balok-balok sesuai bentuk tertentu (Surhone, Tennoe dan Hensonnow (2010) dalam Hartawan, 2011).

5. Gangguan Kognisi

Fungsi ini paling sering terganggu pada pasien demensia, terutama gangguan daya abstraksinya. Ia selalu berpikir konkrit, sehingga sukar sekali memberi makna peribahasa dan juga daya persamaan (*similarities*) mengalami penurunan (Surhone, Tennoe dan Hensonnow (2010) dalam Hartawan, 2011).

2.1.5. Alat Ukur Fungsi Kognitif

Alat ukur fungsi kognitif yang biasa digunakan adalah MMSE (*Mini-Mental State Examination*) dan MoCA-Ina (*Montreal Cognitive Assessment Indonesian Version*).

Penelitian Nasreddine dkk pada tahun 2005 melakukan studi validasi untuk mendeteksi penderita *Mild Cognitive Impairment* (MCI) dan *Early Alzheimer's disease* dengan menggunakan tes MoCA dan MMSE (*Mini-Mental State Examination*). Dari penelitian tersebut dengan menggunakan nilai *cutt of point* 26 didapatkan hasil untuk mendeteksi MCI dengan MoCA mempunyai sensitivitas 90% dan spesifisitas 87% dengan subyek 94 orang, sedangkan MMSE mempunyai sensitivitas 18% dan spesifisitas 100%. Pada tes MoCA jika subyek mendapat nilai 26 maka dianggap normal (Kurniati, 2011).

Berdasarkan penelitian Smith, Gildeh dan Holmes yang dipublikasikan pada tahun 2007, MoCA memiliki sensitivitas 83% sedangkan MMSE hanya 17% dalam mendeteksi MCI. Sensitivitas MoCA dalam mendeteksi demensia yaitu sebesar 94% sedangkan dengan MMSE yang hanya 25%. Spesifisitas MoCA 50% dan MMSE mencapai 100% (Smith, Gildeh dan Holmes, 2007).

Di Indonesia, Nadia H, Silvia L, Yetty, Herqutanto pada tahun 2009 melakukan uji validitas dan uji reliabilitas terhadap tes MoCA. Penelitian ini menggunakan rancangan potong lintang untuk menilai validitas dan menghitung tingkat kesepakatan antara dua orang dokter di RS Dr. Cipto Mangunkusumo (RSCM). Uji validitas dengan metode transkultural *World Health Organization* (WHO) dan uji reliabilitas dengan analisis reliabilitas *test-retest* dilakukan dengan statistik K (Kappa). Dari penelitian ini didapatkan nilai Kappa total antara 2 orang dokter (*inter rater*) adalah 0,820. Sedangkan pada tiap-tiap ranah sebagai berikut *visuospatial/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. Tes MoCA versi Indonesia (MoCA-Ina) telah valid menurut kaidah validitas transkultural dan reliabel sehingga dapat digunakan baik oleh dokter ahli saraf maupun dokter umum (Kurniati, 2011).

Berdasarkan studi Nasreddine dkk tahun 2005 dan Chou dkk tahun 2010, kelebihan dari pemeriksaan MoCA-Ina adalah waktu pemeriksaan yang lebih singkat serta merupakan instrumen pengukuran fungsi kognitif yang lebih sensitif dibanding MMSE. Dari penelitian Nazem S dkk didapatkan bukti bahwa lebih dari setengah (52%) subyek yang dinilai normal oleh MMSE memiliki gangguan kognitif pada skor MoCA-Ina (Ismawati dkk,tt).

Berdasarkan studi Chou dkk tahun 2010 dan Hoops dkk tahun 2009, *Montreal Cognitive Assessment* (MoCA) adalah alat skrining kognitif baru yang dirancang untuk mengatasi keterbatasan MMSE. Kelebihan tes MoCA adalah prosedur yang cepat dan mudah, penilaian domain kognitif yang luas dan lebih sensitif terhadap defisit kognitif ringan dan disfungsi eksekutif pada penyakit Parkinson (Ismawati dkk,tt).

Tabel 2. Perbedaan Komponen MoCA-Ina dan MMSE

MoCA-Ina	MMSE
Eksekutif Dinilai dengan <i>trail-making B</i>	-
Visuospatial Dinilai dengan <i>clock drawing test</i> dan menggambar kubus tiga dimensi	-
Memori (Delay Recall) Menyebutkan 5 kata benda, menyebutkan kembali setelah 5 menit	Registrasi Mengulangi dengan cepat 3 kata Mengingat Kembali (Recall) Mengingat kembali 3 kata yang telah diulang sebelumnya
Atensi Menilai kewaspadaan (1 poin), pengurangan berurutan (3 poin), <i>digits forward and backward</i>	Atensi + Kalkulasi secara berurutan mengurangi 7, dimulai dari angka 100, atau mengeja kata WAHYU secara terbalik
Bahasa + Penamaan Mengulangi 2 kalimat, kelancaran berbahasa, menyebutkan 3 nama binatang (gajah, badak, unta)	Bahasa + Konstruksi Visual Memberi nama 2 benda, mengulang kata-kata, membaca dengan keras dan memahami suatu kalimat, menulis kalimat dan mengikuti perintah 3 langkah, menyalin gambar
Abstraksi Menilai kesamaan suatu benda	-
Orientasi Menyebutkan tanggal, bulan, tahun, hari, tempat dan kota	Orientasi Orientasi terhadap tempat (negara, provinsi, kota, gedung dan lantai) Orientasi terhadap waktu (tahun, musim, bulan, hari dan tanggal)

Berdasarkan beberapa penelitian tersebut dapat diketahui bahwa MoCA-Ina lebih sensitif terutama untuk menilai penurunan fungsi kognitif ringan (MCI) dibandingkan MMSE, maka dari itu peneliti menyimpulkan bahwa akan menggunakan *Monstreal Cognitive Assessment Indonesian Version* (MoCA-Ina) sebagai *instrument* penelitian dalam menilai fungsi kognitif responden.

2.1.6. Pengaruh Aktivitas Fisik terhadap Fungsi Kognitif

Aktivitas fisik memperlihatkan dapat mempertahankan aliran darah otak dan mungkin juga meningkatkan persediaan nutrisi otak. Selain itu kegiatan aktivitas fisik juga diyakini untuk memfasilitasi metabolisme neurotransmitter, dapat juga memicu perubahan aktivitas molekuler dan seluler yang mendukung dan menjaga plastisitas otak (Milfa, 2014).

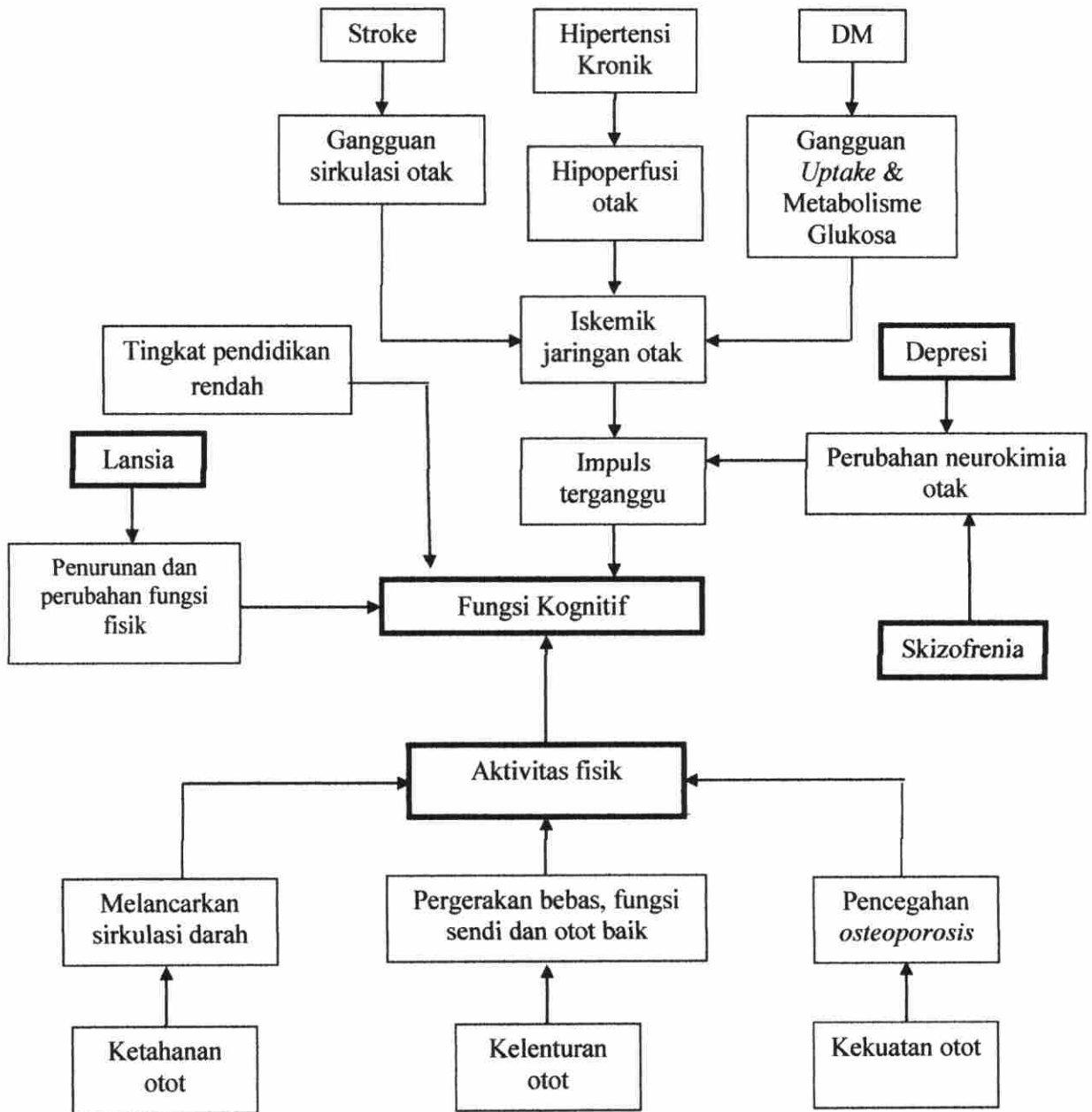
Pada *exercise* beberapa sistem molekul yang dapat berperan dalam hal yang bermanfaat pada otak. Faktor-faktor *neurotrofik* kebanyakan yang berperan dalam efek yang bermanfaat tersebut (Milfa, 2014).

Tingkat aktivitas fisik yang tinggi dan rutin serta berterusan mempunyai hubungan dengan tingginya skor fungsi kognitif dan penurunan kognitifnya. Penurunan intensitas dan durasi aktivitas fisik akan mempercepat proses penurunan fungsi kognitif. Ada tiga mekanisme yang berperan yaitu angiogenesis pada otak, perubahan *synaptic reverse* dan menghilangkan penumpukan amyloid. Mekanisme yang menjelaskan hubungan antara aktivitas fisik dengan fungsi kognitif seperti regulasi tekanan darah, meningkatkan kadar *lipoprotein*, meningkatkan produksi *endotelial nitric oxide* dan menjamin perfusi jaringan otak yang kuat, efek langsung terhadap otak yaitu memelihara struktur saraf dan meningkatkan perluasan serabut saraf, sinap-sinap dan kapilaris (Milfa, 2014).

Aktivitas fisik juga diduga menstimulasi faktor tropic dan *neuronal growth* yang kemungkinan faktor-faktor ini menghambat penurunan fungsi kognitif dan demensia. Aktivitas fisik dapat meningkatkan vaskularisasi di otak, peningkatan level dopamine, dan perubahan molekuler pada faktor neutropik yang bermanfaat sebagai fungsi *neuroprotective* (Milfa, 2014).

Dapat disimpulkan bahwa aktivitas fisik dapat mempertahankan aliran darah yang optimal dan juga meningkatkan penghantaran nutrisi ke otak. Selain itu aktivitas fisik juga memfasilitasi metabolisme neurotransmitter, menghasilkan faktor tropic yang merangsang proses neurogenesis, meningkatkan stimulasi aktivitas molekuler dan seluler di otak yang nantinya mendukung dan menjaga plastisitas otak. Proses ini penting untuk menghambat hipertrofi jaringan otak yang dapat menyebabkan degenerasi neuronal yang berdampak terhadap kognitif (Milfa, 2014).

2.2. Kerangka Teori

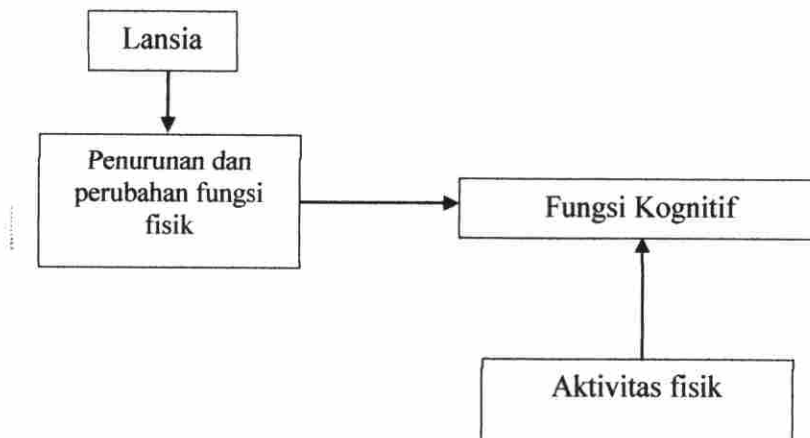


Keterangan:

▭ Variabel yang akan di teliti

Gambar 1. Kerangka Teori

2.3. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

2.4 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

- H_0 : tidak ada hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan fungsi kognitif pada lansia di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang.
- H_a : ada hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan fungsi kognitif pada lansia di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan menggunakan desain *cross sectional*.

3.2. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu : 3-10 November 2015

Tempat : Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

A. Populasi Target

Semua lansia dengan usia minimal 60 tahun baik laki-laki maupun perempuan di Kota Palembang

B. Populasi Terjangkau

Lansia dengan usia minimal 60 tahun baik laki-laki maupun perempuan yang tinggal di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang

3.3.2. Sampel

Sampel penelitian adalah lansia dengan usia minimal 60 tahun baik laki-laki maupun perempuan yang tinggal di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang serta memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk dalam kriteria eksklusi.

3.3.3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

A. Kriteria Inklusi

1. Usia minimal 60 tahun.
2. Tinggal di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang.
3. Bisa baca tulis (tidak buta huruf) dan berhitung.
4. Bersedia menjadi responden dan kooperatif.

B. Kriteria Eksklusi

1. Mengalami gangguan jiwa ringan (depresi) dan berat (skizofrenia)
2. Mengalami gangguan penglihatan (buta, katarak matur), gangguan pendengaran dan gangguan bicara (afasia).
3. Orang yang mengalami nyeri sendi berat dan kelumpuhan (plegi dan paresis)

3.3.4. Cara Pengambilan Sampel

Pada penelitian ini tidak dilakukan *sampling* karena semua populasi terjangkau yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk dalam kriteria eksklusi dijadikan sampel penelitian (*total sampling*).

3.4. Variabel Penelitian

3.4.1. Variabel *Dependent*

Variabel *dependent* pada penelitian ini adalah fungsi kognitif.

3.4.2. Variabel *Independent*

Variabel *independent* pada penelitian ini adalah aktivitas fisik.

3.5. Definisi Operasional

Tabel 3. Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Fungsi Kognitif	Fungsi kognitif adalah keseluruhan proses dimana seorang individu menerima, mencatat, menyimpan dan mempergunakan suatu informasi. Fungsi kognitif terdiri dari 5 domain yaitu atensi, bahasa, memori, visuospatial dan fungsi eksekutif (Panentu, 2013).	MoCA-ina	Memberikan 10 item pertanyaan berdasarkan MoCA-ina	<ul style="list-style-type: none"> • Skor < 20 : penurunan kognitif berat • Skor 20-25: penurunan kognitif ringan • Skor ≥ 26 : normal 	Ordinal
2.	Aktivitas Fisik Lansia	Pergerakan anggota tubuh lansia yang meliputi ketahanan, kelenturan otot dan kekuatan otot. (WHO, 2010).	<i>Physical Activity Ratio</i> (PAR)	Diukur dengan metode faktorial, yaitu merinci semua jenis dan lamanya kegiatan yang dilakukan selama 24 jam. Biasanya aktivitas fisik dilakukan seseorang selama 24 jam dinyatakan dalam <i>Physical Activity Level</i> (PAL) atau tingkat aktivitas fisik.	<ul style="list-style-type: none"> • Skor PAL 1.20-1.39 : Sangat ringan • Skor PAL 1.40-1.69 : Ringan • Skor PAL 1.70-1.99 : Sedang • Skor PAL 2.00-2.40 : Berat 	Ordinal

3.6. Cara Pengumpulan Data dan Langkah Kerja

3.6.1. Cara Pengumpulan Data

A. Data Primer

Data primer pada penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner yang dilengkapi dengan wawancara.

B. Data Sekunder

Data sekunder pada penelitian ini didapatkan dari catatan kesehatan atau status kesehatan lansia yang tinggal di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang

3.6.2. Langkah Kerja

Berikut adalah langkah-langkah yang akan dilakukan pada penelitian ini:

1. Calon responden diberikan penjelasan tentang penelitian yang akan dilakukan.
2. Individu yang bersedia menjadi responden mengisi lembar persetujuan keikutsertaan dalam penelitian dengan memberikan tanda tangan atau cap jempol pada lembar tersebut.
3. Lembar identitas responden diisi oleh peneliti.
4. Peneliti melakukan pengukuran tekanan darah, gula darah, berat badan dan tinggi badan responden, yang kemudian hasil pengukuran tersebut dicantumkan pada lembar identitas responden.
5. Responden diuji menggunakan GDS (*Geriatric Depression Scale*) untuk menentukan depresi atau tidak, apabila responden mengalami depresi maka ia termasuk dalam kriteria eksklusi. Skor GDS masing-masing responden dicantumkan di lembar identitas.
6. Lakukan pemisahan sampel sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.
7. Responden yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk dalam kriteria eksklusi akan diuji menggunakan MoCA-Ina dan

Physical Activity Ratio (PAR). MoCa-Ina digunakan untuk mengetahui ada atau tidak penurunan fungsi kognitif sedangkan *Physical Activity Ratio* (PAR) digunakan untuk mengetahui tingkat aktivitas fisik.

3.7. Instrumen Penelitian

3.7.1. Lembar Penjelasan Kepada Calon Subjek Penelitian

Responden mendapatkan penjelasan tentang prosedur penelitian yang akan dilakukan dari peneliti baik secara lisan maupun tertulis. Lembar penjelasan kepada calon subjek penelitian dapat dilihat pada lampiran 1.

3.7.2. Lembar Persetujuan Keikutsertaan dalam Penelitian

Responden mengisi lembar persetujuan keikutsertaan dalam penelitian setelah menerima dan mengerti penjelasan tentang prosedur penelitian yang akan dilakukan. Lembar persetujuan keikutsertaan dalam penelitian dapat dilihat pada lampiran 2.

3.7.3. Identitas Responden

Lembar identitas responden diisi oleh peneliti sebagai langkah awal untuk mengetahui apakah termasuk dalam kriteria inklusi atau tidak. Lembar identitas pasien dapat dilihat pada lampiran 3.

3.7.4. *Geriatric Depression Scale*

Geriatric Depression Scale digunakan untuk mengetahui responden dalam keadaan depresi atau tidak. Responden diberikan 15 pertanyaan, jawaban responden akan dinilai menggunakan sistem skoring. Jika skor ≥ 5 maka responden dinyatakan depresi. Pasien yang mengalami depresi termasuk dalam kriteria eksklusi sehingga tidak bisa dijadikan subjek penelitian. Kuesioner *Geriatric Depression Scale* dapat dilihat pada lampiran 4.

3.7.5. Montreal Cognitive Assessment-Versi Indonesia (MoCA-Ina)

Responden diuji dengan kuesioner MoCA-Ina terdiri dari 10 pertanyaan. Masing-masing pertanyaan mewakili tiap domain fungsi kognitif. Interpretasi hasil adalah skor < 20 (penurunan kognitif berat), skor 20-25 (penurunan kognitif ringan) dan skor ≥ 26 (normal). Koesioner MoCA-Ina dapat dilihat pada lampiran 5.

3.7.6. Physical Activity Ratio (PAR)

Responden diuji dengan kuesioner *Physical Activity Ratio* (PAR), aktivitas fisik diukur dengan metode faktorial, yaitu merinci semua jenis dan lamanya kegiatan yang dilakukan selama 24 jam. Besarnya aktivitas fisik dilakukan seseorang selama 24 jam dinyatakan dalam *Physical Activity Level* (PAL) atau tingkat aktivitas fisik. Interpretasi hasil tingkat aktivitas fisik tergolong sangat ringan jika nilai PAL 1.20 – 1.39, kategori ringan 1.40 – 1.69, kategori sedang jika nilai PAL 1.70 – 1.99 dan kategori berat jika nilai PAL 2.00 – 2.40. Kuesioner ini dapat dilihat pada lampiran 6.

3.7.7. Alat Ukur Gula Darah

Pada penelitian ini Gula Darah Sewaktu (GDS) responden akan diperiksa dengan tujuan agar diketahui apakah responden mengalami diabetes melitus atau tidak.

3.7.8. Sfigmomanometer dan Stetoskop

Tekanan darah responden akan diukur dengan menggunakan sfigmomanometer dengan tujuan agar diketahui apakah responden mengalami hipertensi atau tidak.

3.7.9. Timbangan dan Meteran

Berat badan dan tinggi badan responden akan diukur dengan tujuan agar Indeks Massa Tubuh (IMT) responden tersebut dapat diketahui, karena IMT berpengaruh terhadap aktivitas responden.

3.8. Metode Teknis Analisis Data

3.8.1. Cara Pengolahan

Cara pengolahan data yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Editing* ialah memeriksa data yang telah terkumpul.
 - a. Menjumlah ialah menghitung banyaknya lembar daftar pertanyaan yang sudah diisi untuk mengetahui apakah sesuai dengan jumlah yang ditentukan. Bila terdapat kekurangan maka dapat segera dicari sebabnya lalu diatasi. Sebaliknya, bila terdapat jumlah berlebih yang mungkin terjadi karena pencacatan ganda atau pencatatan subjek studi yang tidak termasuk dalam sampel maka dapat segera diketahui dan diambil tindakan.
 - b. Koreksi ialah proses menyelesaikan hal-hal yang salah atau kurang jelas. Misalnya, memeriksa apakah semua pertanyaan telah diisi dan jawaban sesuai dengan pertanyaan, ada tulisan yang kurang jelas atau terdapat kesalahan pengisian. Hal itu diselesaikan dengan cara menanyakan kembali pada responden.
2. *Coding* yaitu pemberian kode pada semua variabel terutama data klasifikasi. Skala ukur pada penelitian ini adalah ordinal, maka perlu dilakukan *coding*.

Tabel 4. Kode Hasil Ukur MoCA-Ina

Hasil Ukur	Kode
Skor < 20 : penurunan kognitif berat	1
Skor 20-25 : penurunan kognitif ringan	2
Skor \geq 26 : normal	3

Tabel 5. Kode Hasil Ukur *Physical Activity Ratio* (PAR)

Hasil Ukur	Kode
Skor PAL 1.20-1.39 : Aktivitas fisik sangat ringan	1
Skor PAL 1.40-1.69 : Aktivitas fisik ringan	2
Skor PAL 1.70-1.99 : Aktivitas fisik sedang	3
Skor PAL 2.00-2.40 : Aktivitas fisik berat	4

3. *Tabulating* yaitu pengorganisasian data sedemikian rupa agar dengan mudah dapat dijumlah, disusun dan ditata untuk disajikan dan dianalisis. Dalam penelitian kali ini tabulasi dilakukan dengan menggunakan *personal computer* (PC) dengan program SPSS.

3.8.2. Analisis Data

A. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui gambaran fungsi kognitif dan aktivitas fisik menggunakan distribusi frekuensi sehingga didapatkan proporsi (jumlah) dan persentase.

Tabel 6. Analisis Univariat

No.	Variabel	Jenis Data	Deskripsi
1.	Usia	Kategorik	Proporsi (jumlah) Persentase (%)
2.	Jenis Kelamin	Kategorik	Proporsi (jumlah) Persentase (%)
3	Tingkat Pendidikan	Kategorik	Proporsi (jumlah) Persentase (%)
4	Riwayat Penyakit	Kategorik	Proporsi (jumlah) Persentase (%)
5	<i>Geriatric Depression Scale</i> (GDS)	Kategorik	Proporsi (jumlah) Persentase (%)
6	Fungsi Kognitif dan Rincian Gangguan Fungsi Kognitif untuk Setiap Domain	Kategorik	Proporsi (jumlah) Persentase (%)
7	Aktivitas Fisik dan Rincian Gangguan Aktivitas Fisik untuk Setiap Komponen	Kategorik	Proporsi (jumlah) Persentase (%)

B. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan variabel *independent* (fungsi kognitif) dengan variabel *dependent* (Aktivitas Fisik) menggunakan uji *Chi-Square*, nilai α ditentukan peneliti yaitu 0,05.

Tabel 7. Langkah Menentukan Uji Hipotesis (Analisis Bivariat)

No.	Langkah	Jawaban
1.	Menentukan variabel yang dihubungkan	Variabel yang dihubungkan adalah fungsi kognitif (kategorik/ordinal) dengan aktivitas fisik (kategorik/ordinal)
2.	Menentukan uji hipotesis	Komparatif
3.	Menentukan masalah skala variabel	Kategorik
4.	Menentukan pasangan atau tidak berpasangan	Tidak berpasangan

Kesimpulan:

Uji yang digunakan adalah uji *Chi-Square* bila memenuhi syarat. Bila tidak memenuhi syarat uji *Chi-Square* maka akan dilakukan penggabungan sel untuk kembali diuji dengan uji *Chi-Square*.

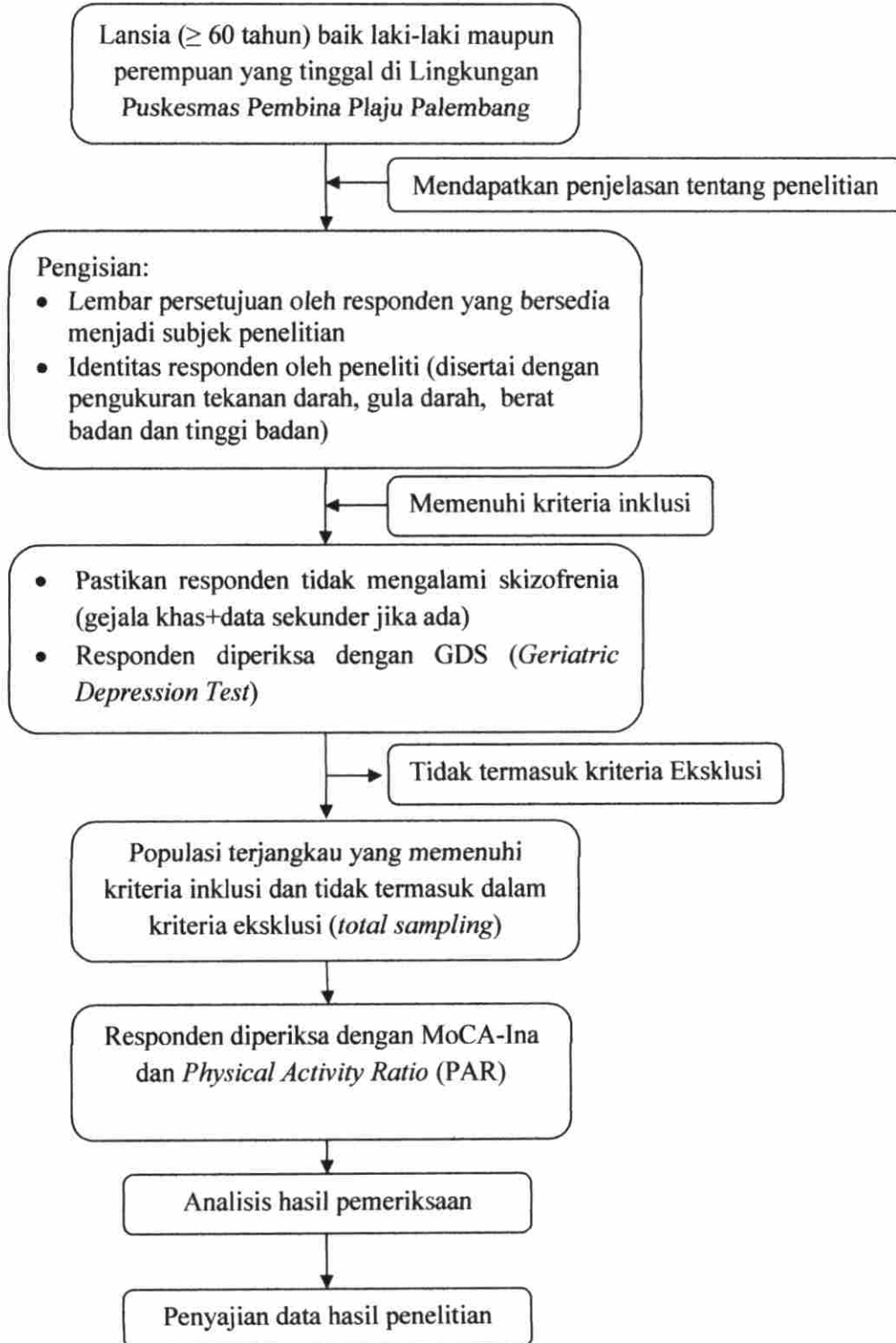
Sumber : Dahlan, 2013

Keterangan :

B: baris, K: kolom

3.9. Alur Penelitian

Berikut ini adalah alur penelitian yang akan dilakukan:



Gambar 3. Alur Penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

4.1.1. Deskripsi Tempat Penelitian

Penelitian ini terdapat sampel sebanyak 58 orang, penelitian ini dilakukan di lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang pada tanggal 3-10 November 2015. Lansia yang dijadikan responden sebanyak 40 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan 18 orang lansia yang tidak dijadikan sampel. Banyak lansia yang tidak diambil untuk dijadikan sampel karena sebagian besar lansia tidak bersedia menjadi responden penelitian, lansia tidak bisa membaca dan menulis, serta lansia yang kurang komunikatif dan komperatif. Dalam penelitian ini peneliti tidak hanya mengambil data tetapi memberikan umpan balik berupa nasihat serta pemeriksaan gula darah, tekanan darah, tinggi badan, dan berat badan secara gratis kepada responden dengan tujuan untuk membina kedekatan antara responden terutama responden yang mempunyai riwayat penyakit hipertensi dan diabetes militus.

4.1.2. Analisis Univariat

A. Karakteristik Responden di Lingkungan Puskesmas Pembina Palembang

Karakteristik responden di lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang telah dirangkum dalam table 8 berikut :

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang

Karakteristik	Proporsi (Jumlah)	Persentase (%)
Usia		
60-74 tahun (<i>elderly</i>)	35	87,5
75-90 tahun (<i>old</i>)	5	12,5
Jenis Kelamin		
Laki-laki	9	22,5
Perempuan	31	77,5
Tingkat Pendidikan		
SD	30	75,0
SMP	4	10,0
SMA	3	7,5
Perguruan Tinggi	3	7,5
Riwayat Penyakit		
Tidak menyebutkan riwayat penyakit	13	17,33
Hipertensi	22	29,33
Diabetes Militus	22	29,33
Katarak	4	5,33
<i>Osteoarthritis</i>	14	18,68
Geriatric Depression Scale (GDS)		
Depresi	0	0
Tidak Depresi	40	100

Berdasarkan tabel 8 diketahui bahwa karakteristik responden di lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang yang berusia 60-74 tahun (*elderly*) sebanyak 35 orang (87,5%), usia 79-90 tahun (*old*) sebanyak 5 orang

(12,5%), jenis kelamin laki-laki sebanyak 9 orang (22,5%), tingkat pendidikan SD sebanyak 30 orang (75%), pendidikan SMP sebanyak 4 orang (10,0%), pendidikan SMA sebanyak 3 orang (7,5%), dan perguruan tinggi sebanyak 3 orang (7,5%). Lansia yang tidak menderita penyakit sebanyak 13 orang (17,33%), hipertensi 22 orang (29,33%), diabetes militus 22 orang (29,33%), katarak 4 orang (5,33%), dan *osteoarthritis* 14 orang (18,68%) serta responden tidak depresi sebanyak 40 orang (100%).

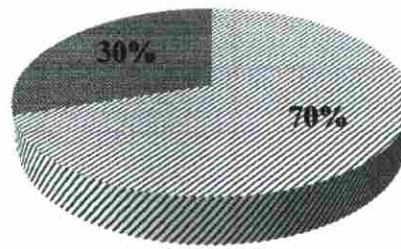
B. Identifikasi Tingkat Aktivitas Fisik Responden Berdasarkan *Physical Activity Ratio* (PAR) di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang

Identifikasi tingkat aktivitas fisik responden berdasarkan *Physical Activity Ratio* (PAR) di lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang telah dirangkum dalam table 9 berikut :

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Tingkat Aktivitas Fisik Responden Berdasarkan *Physical Activity Ratio* (PAR) di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang

Aktivitas Fisik	Proporsi (Jumlah)	Persentase (%)
Aktivitas Fisik Ringan	28	70,0
Aktivitas Fisik Sedang	12	30,0

TINGKAT AKTIVITAS FISIK



▨ Aktivitas Fisik Ringan ■ aktivitas Fisik Sedang

Gambar. 4 Diagram Aktivitas Fisik

Berdasarkan tabel 9 diketahui bahwa responden di lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang yang beraktivitas fisik ringan sebanyak 28 orang (70%) dengan skor PAL 1.20- 1.39 dan beraktivitas fisik sedang sebanyak 12 orang (30%) dimana skor PAL 1.70-199. Aktivitas ringan seperti membaca, menonton televisi, makan, duduk, membawa beban ringan, mengobrol. Selain itu aktivitas sedang seperti intensitas rendah latihan aerobik, menyapu, mencuci piring, masak.

C. Identifikasi Fungsi Kognitif Responden Berdasarkan MoCA-Ina di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang

Identifikasi fungsi kognitif responden di lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang telah dirangkum dalam table 10 berikut :

Tabel 10. Distribusi Frekuensi Fungsi Kognitif Responden di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang

Fungsi Kognitif	Proporsi (Jumlah)	Persentase (%)
Fungsi Kognitif Menurun	21	52,5
Fungsi Kognitif Normal	19	47,5

FUNGSI KOGNITIF



▨ Fungsi Kognitif Menurun ■ Fungsi Kognitif Normal

Gambar. 5 Diagram Fungsi Kognitif

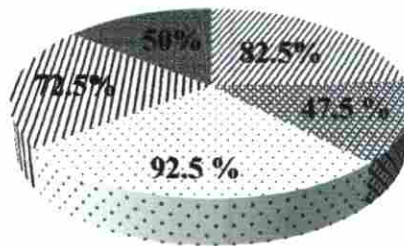
Berdasarkan tabel 10 diketahui bahwa responden di lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang yang mengalami penurunan fungsi kognitif sebanyak 21 orang (52,5%) dimana skor fungsi kognitif < 26 sedangkan responden yang tidak mengalami penurunan fungsi kognitif yaitu sebanyak 19 orang (47,5%) dengan skor ≥ 26 .

Fungsi kognitif terdiri dari beberapa domain, setiap domain fungsi kognitif yang diukur menggunakan MoCA-*Ina* memiliki skor yang berbeda-beda, dan setiap responden memiliki gangguan domain fungsi kognitif lebih dari satu. Pada tabel 11 dapat dilihat rinci domain fungsi kognitif responden yang tidak mendapat nilai penuh.

Tabel 11. Gangguan Domain Fungsi Kognitif Responden di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang.

Domain Fungsi Kognitif (MoCA-Ina)	Terganggu		Tidak Terganggu	
	Proporsi (Jumlah)	Persentase (%)	Proporsi (Jumlah)	Persentase (%)
Visuospasial/Eksekutif	33	82,5	7	17,5
Penamaan	19	47,5	21	52,5
Memori	37	92,5	3	7,5
Atensi	29	72,5	11	27,5
Bahasa	20	50	20	50
Abstraksi	25	62,5	15	37,5

GANGGUAN DOMAIN FUNGSI KOGNITIF



⊘ Visuospasial ⊗ Penamaan · Memori || Atensi ■ Bahasa ■ Abstraksi

Gambar. 6 Diagram Domain Fungsi Kognitif

Berdasarkan tabel 11 diketahui bahwa gangguan fungsi kognitif yang dialami responden paling banyak terdapat pada domain memori yaitu sebanyak 37 orang (92,5%) dan visuospasial/eksekutif sebanyak 33 orang (82,5%) sedangkan fungsi kognitif responden yang tidak terganggu paling banyak terdapat pada domain penamaan sebanyak 21 orang (52,5%).

4.1.3. Analisis Bivariat

A. Analisis Statistik Antara Aktivitas Fisik dengan Fungsi Kognitif di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang

Hasil analisis statistik antara aktivitas fisik dengan fungsi kognitif pada lansia di lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang menggunakan uji *Chi-Square*. Akan tetapi karena analisis statistik tidak memenuhi syarat uji *Chi Square* dimana terdapat *cell* yang bernilai nol maka dilakukan penggabungan sel untuk kembali diuji dengan *Chi Square*.

Tabel 12. Hasil Analisis Statistik antara Aktivitas Fisik dengan Fungsi Kognitif di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang

Aktivitas Fisik	Fungsi Kognitif						Total			P Value	OR (95% CI)
	Menurun			Normal			N	E	%		
	N	E	%	N	E	%					
Ringan	20	14,7	71,4	8	13,3	28,6	28	28	100	0,0005	27,500 (3,031 ± 249,484)
Sedang	1	6,3	8,3	11	5,7	91,7	12	12	100		
Total	21	21	52,5	19	19	47,5	40	40	100		

Berdasarkan tabel 12 diketahui bahwa persentase penurunan fungsi kognitif pada lansia dengan aktivitas fisik ringan di lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang adalah sebesar 71,4% dengan nilai *Expected Count* 14,7. Persentase ini lebih tinggi dibandingkan penurunan fungsi kognitif pada lansia dengan aktivitas fisik sedang adalah sebesar 8,3% dengan nilai *Expected Count* 6,3 dimana OR 27,500 (3,031±249,484). Hasil uji statistik didapatkan nilai p hitung yaitu 0,0005, nilai p hitung (*p value*) lebih kecil dari α (0,05) maka H_0 ditolak artinya ada hubungan antara aktivitas fisik dengan fungsi kognitif pada lansia di lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang.

4.2. Pembahasan

4.2.1. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk menganalisis variabel-variabel karakteristik individu yang ada secara deskriptif dengan menggunakan distribusi frekuensi dan proporsi.

A. Aktivitas Fisik

Pada hasil pemeriksaan aktivitas fisik yang dilakukan pada lansia menggunakan kuesioner *Physical Activity Ratio* (PAR) diketahui bahwa kebanyakan lansia melakukan aktivitas fisik ringan yaitu sebanyak 28 orang (70%) seperti membaca, menonton televisi, makan, duduk, membawa beban ringan, mengobrol dan lansia yang melakukan aktivitas fisik sedang 12 orang (30%) seperti intensitas rendah latihan aerobik, menyapu, menyuci piring, masak.

Menurut Darmojo R.B (2009), semakin lanjut usia seseorang maka akan mengalami pembatasan dalam aktivitas fisiknya hal ini dapat disebabkan karena adanya faktor usia, penyakit degenerative. Dengan bertambahnya usia terdapat peningkatan hilang tulang secara linier. Hilang tulang ini lebih banyak nyata pada wanita dibanding pria. Hilang tulang ini lebih mengenai trabekula dibanding bagian korteks.

Pada proses menua terjadi penurunan fungsi sistem tubuh terutama muskuloskeletal. Pada sendi terjadi kemunduran kartilago sendi, sebagian terjadi pada sendi-sendi yang menahan berat, dan pembentukan tulang dipermukaan sendi yang tidak dipakai lagi mungkin menyebabkan inflamasi, nyeri, penurunan mobilitas sendi dan deformitas. Tulang yang tugasnya mempertahankan bentuk tubuh juga mengalami kemunduran, zat kapur yang dikandungnya mulai berkurang, dan otot-otot mengalami atrofi disamping akibat kekurangan

aktivitas, juga akibat gangguan metabolik atau denervasi syaraf. Keadaan otot akibat inaktivitas ini dapat diatasi dengan memperbaiki pola hidup (olahraga atau aktivitas terprogram). Akan tetapi gangguan akibat penyakit metabolik lama mengganggu inervasi syaraf seringkali sudah irreversible, walaupun abnormalitas metaboliknya diperbaiki (Darmojo, 2009).

Dengan bertambahnya usia, proses berpasangan (*coupling*) penulangan yaitu perusakan dan pembentukan tulang melambat, terutama pembentukannya. Hal ini selain akibat menurunnya hormone estrogen (wanita), vitamin D (terutama mereka yang kurang terkena sinar matahari) dan beberapa hormone lain, misalnya parathormon dan kalsitonin. Tulang-tulang terutama trabekula menjadi berongga-rongga, mikro-arsitektur berubah dan sering berakibat patah tulang baik akibat benturan ringan maupun spontan sehingga dapat menimbulkan rasa sakit yang serius. Oleh karena itu hal ini dapat menyebabkan terbatasnya gerakan pada lansia (Darmojo, 2009).

B. Fungsi Kognitif

Berdasarkan pemeriksaan fungsi kognitif pada responden dengan menggunakan kuesioner MoCA-Ina di lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang diketahui bahwa kebanyakan responden mengalami penurunan fungsi kognitif yaitu 21 orang (52,5%) sedangkan yang tidak mengalami penurunan fungsi kognitif yaitu sebanyak 19 orang (47,5%).

Menurut Kramer dan Hillman (2009) dalam Hartawan (2011), meningkatnya usia dapat terjadi perubahan fungsi kognitif yang sesuai dengan perubahan neurokimia dan morfologi (proses degeneratif). Perubahan pada fungsi kognitif diantaranya adalah kemunduran pada tugas-tugas yang membutuhkan kecepatan dan tugas yang memerlukan memori jangka pendek, kemampuan intelektual tidak mengalami kemunduran, dan kemampuan verbal akan menetap bila tidak ada penyakit yang menyertai .

Fungsi kognitif terdiri dari beberapa domain, setiap domain fungsi kognitif yang diukur menggunakan MoCA-Ina memiliki skor yang berbeda-beda, dan setiap responden memiliki gangguan domain fungsi kognitif lebih dari satu domain. Gangguan fungsi kognitif yang paling banyak dialami responden di lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang terdapat dalam domain memori yaitu 37 orang (92,5%).

Berdasarkan teori yang ada gangguan memori merupakan gejala yang pertama timbul pada demensia dini. Pada tahap awal yang terganggu adalah memori barunya, yakni cepat lupa apa yang baru saja dikerjakan. Namun lambat laun memori lama juga dapat terganggu. Dalam klinik neurologi fungsi memori dibagi dalam tiga tingkatan bergantung lamanya rentang waktu antara stimulus dan *recall* (Surhone, Tennoe dan Hensonnow (2010) dalam Hartawan, 2011).

Gangguan fungsi kognitif lainnya yang dialami responden di lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang terdapat dalam domain visuospasial/ Eksekutif yaitu sebanyak 33 orang (82,5%).

Menurut Markam (2003) dalam Hartawan, (2011), kemampuan *visuospatial* merupakan kemampuan konstruksi seperti menggambar atau meniru berbagai macam gambar dan menyusun balok-balok. Semua lobus berperan dalam kemampuan konstruksi dan lobus parietal terutama hemisfer kanan berperan paling dominan. Fungsi eksekutif (*executive function*) adalah kemampuan kognitif tinggi seperti cara berpikir dan kemampuan pemecahan masalah dan meliputi fungsi perencanaan, pengorganisasian dan pelaksanaan.

Fungsi ini dimediasi oleh korteks prefrontal dorsolateral dan struktur subkortikal yang berhubungan dengan daerah tersebut. Seandainya ada gangguan fungsi eksekutif, maka gejala yang muncul sesuai keempat komponen tersebut. Kerusakan pada korteks prefrontal dorsolateral dapat menimbulkan sindrom neurobehavioral dengan gejala-gejala seperti berkurangnya aktivitas motorik kompleks, proses berpikir yang tidak konkrit, gagal mengenal konsep-konsep, kurang fleksibilitas, serta terjadi perilaku motorik yang stereotipik (Markam (2003) dalam Hartawan, (2011)).

4.2.2. Analisis Bivariat

Persentase penurunan fungsi kognitif pada lansia dengan aktivitas fisik ringan di lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang adalah sebesar 71,4% dengan nilai *Expected Count* 14,7. Persentase ini lebih tinggi dibandingkan penurunan fungsi kognitif pada lansia dengan aktivitas fisik sedang adalah sebesar 8,3% dengan nilai *Expected Count* 6,3. Sedangkan persentase fungsi kognitif normal pada lansia dengan aktivitas fisik ringan sebesar 28,6% dengan nilai *Expected Count* 13,3. Persentase ini lebih rendah dibandingkan fungsi kognitif

normal pada lansia dengan aktivitas fisik sedang sebesar 91,7% dengan nilai *Expected Count* 5,7.

Berdasarkan hasil uji statistik antara aktivitas fisik dengan fungsi kognitif pada lansia di lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang didapatkan nilai *p* hitung (*p value*) yaitu 0,0005, nilai *p* hitung lebih kecil dari α (0,05) maka H_0 ditolak artinya ada hubungan antara aktivitas fisik dengan fungsi kognitif pada lansia di lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang serta OR 27,500 (3,031±249,484) artinya bahwa aktivitas fisik memiliki pengaruh terhadap fungsi kognitif.

Tingkat aktivitas fisik yang tinggi dan rutin serta berketerusan mempunyai hubungan dengan tingginya skor fungsi kognitif dan penurunan kognitifnya. Penurunan intensitas dan durasi aktivitas fisik akan mempercepat proses penurunan fungsi kognitif. Ada tiga mekanisme yang berperan yaitu angiogenesis pada otak, perubahan *synaptic reverse* dan menghilangkan penumpukan amyloid. Mekanisme yang menjelaskan hubungan antara aktivitas fisik dengan fungsi kognitif seperti regulasi tekanan darah, meningkatkan kadar *lipoprotein*, meningkatkan produksi *endotelial nitric oxide* dan menjamin perfusi jaringan otak yang kuat, efek langsung terhadap otak yaitu memelihara struktur saraf dan meningkatkan perluasan serabut saraf, sinap-sinap dan kapilaris (Milfa, 2014).

Aktivitas fisik dapat mempertahankan aliran darah yang optimal dan juga meningkatkan penghantaran nutrisi ke otak. Aktivitas fisik juga memfasilitasi metabolisme neurotransmitter, menghasilkan faktor tropik yang merangsang proses neurogenesis, meningkatkan stimulasi aktivitas molekuler dan seluler di otak yang nantinya

mendukung dan menjaga plastisitas otak. Proses ini penting untuk menghambat hipertrofi jaringan otak yang menyebabkan degenerasi neuronal yang berdampak terhadap kognitif (Milfa ,2014).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang pada tanggal 3-10 November 2015 dapat disimpulkan bahwa :

1. Dari 40 responden yang menjadi subjek penelitian di lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang sebagian besar memiliki tingkat aktivitas fisik ringan sebanyak 28 orang (70%) sedangkan sisanya termasuk tingkat aktivitas fisik sedang sebanyak 12 orang (30%).
2. Dari 40 responden yang menjadi subjek penelitian di lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang sebagian besar mengalami penurunan fungsi kognitif sebanyak 21 orang (52,5%) sedangkan responden yang tidak mengalami penurunan fungsi kognitif yaitu sebanyak 19 orang (47,5%).
3. Ada hubungan yang bermakna antara tingkat aktifitas fisik dengan fungsi kognitif pada lansia di lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang (nilai $p = 0,0005$) dimana kelompok tingkat aktivitas fisik ringan memiliki risiko penurunan fungsi kognitif 27,500 kali lipat lebih tinggi dibandingkan kelompok tingkat aktivitas sedang.

5.2. Saran

Berikut ini adalah beberapa saran yang dapat peneliti berikan yang diharapkan untuk tindak lanjut :

1. Diharapkan masyarakat untuk mengubah gaya hidup dengan meningkatkan aktivitas fisiknya.
2. Pemerintah Kota Palembang diharapkan lebih mempertahankan kesehatan lansia dengan melakukan pemeriksaan kesehatan yang berlanjut melalui pendidikan serta melengkapi sarana dan prasarana untuk kegiatan aktivitas fisik.
3. Tenaga kesehatan diharapkan lebih memperhatikan kesehatan lansia dengan melakukan penapisan fungsi kognitif dan pembinaan untuk mencegah maupun menekan progresivitas penurunan fungsi kognitif.
4. Pihak keluarga diharapkan untuk senantiasa memberikan dukungan dan merawat orang tua sendiri semasa hidupnya agar kehidupan dan kesehatan lansia terpelihara dan kualitas hidup lansia menjadi lebih baik lagi.
5. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui faktor-faktor mempengaruhi penurunan fungsi kognitif.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambardini, Rachmah Laksmi. 2009. *Aktivitas Fisik Pada Lanjut Usia*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat.
- Aswin, S. 2003. Pengaruh Proses Menua terhadap Sistem Muskuloskeletal. Dalam: W, Rochman. (Editor). *Naskah Lengkap Simposium Gangguan Muskuloskeletal*. Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2012. *Statistik Penduduk Lanjut Usia Indonesia*, (http://www.bps.go.id/hasil_publicasi/stat_lansia_2011/index3.php?pub=Statistik%20Penduduk%20Lanjut%20Usia%20Indonesia%202011, Diakses 2 Agustus 2015).
- Brown, M.M. dan Hachinski, V.C. 1999. Keadaan Bingung Akut, Amnesia dan Demensia. Terjemahkan Oleh: Andry Hartono dkk. Dalam: Asdie, A.H. (Editor). *Harrison Prinsip-prinsip Ilmu Penyakit Dalam*, Jakarta: EGC.
- Busse, EW.2008."General Theories of Aging" In Copeland, RM, Abou Saleh, MT and Blazer, DG (eds) *Principles and Practice of Geriatric Psychiatry*.
- Cotman CW, Berchtold NC. 2002. Exercise ; "a Behavioral Intervention to Enhance Brain Health and Plasticity". *Trends Neurosci*. 25: 259-301
- Dahlan, M.S. 2013. *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika
- Darmojo, R.B. 2009. *Teori Proses Menua*. Dalam: Martono, H. dan Pranarka, K. (Editor). *Buku Ajar Boedhi-Darmojo Geriatri (Ilmu Kesehatan Usia Lanjut)*. Jakarta, Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Indonesia
- Depkes RI. 2013. *Populasi Lansia Diperkirakan Terus Meningkat Hingga Tahun 2020*, (<http://www.depkes.go.id/article/view/13110002/populasi-lansia-diperkirakan-terus-meningkat-hingga-tahun-2020.html>, Diakses 10 Agustus 2015).
- FAO,WHO, UNU. 2001. *Human Energy Requirements*. WHO Technical Report Series, no 724. Geneva : World Health Organization.
- Hartawan, J. 2011. *Hubungan Jumlah Limfosit Total dan Limfosit T CD4+ dengan Gangguan Fungsi Kognitif pada Pasien HIV-AIDS*. Thesis, Bagian Neurologi FK Undip (dipublikasikan), (<http://eprints.undip.ac.id/33646/>, Diakses 14 Agustus 2015).

- Ismawati dkk. tt. 2010. Hubungan Derajat Klinis dan Gangguan Kognitif pada Penderita Parkinson dengan Menggunakan Montreal Cognitive Assesment Versi Indonesia (MoCA-Inda). Makassar: Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, (<http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/9625/Hubungan%20Derajat%20Klinis.pdf?sequence=1>, Diakses 14 Agustus 2015).
- Kemenkes RI. 2013. Gambaran Kesehatan Lanjut Usia di Indonesia. Jakarta. Hal.1.
- Kinsella K. & Taeubar CM. 2005. An Aging World II, US Bureau of the Census, International Population Reports. 195 : 92-3
- Kurniati, A. 2011. Hubungan Antara Retinopati Diabetika dengan Gangguan Kognitif pada Penderita Pasca Stroke Iskemik. Thesis, Semarang : Bagian Neurologi, FK Undip.
- Kushariyadi. 2009. Asuhan Keperawatan pada Klien Lanjut Usia. Jakarta: Salemba Medika.
- Milfa Sari Muzamil, Afriwardi, Rose Dinda Martini. 2014. Hubungan Antara Tingkat Aktivitas Fisik dengan Fungsi Kognitif pada Usila. Jurnal Kesehatan Andalas. 3(2): 203, (<http://jurnal.fk.unand.ac.id>, Diakses 20 Agustus 2015)
- Mongisidi, R., Tumewah, R. dan Kembuan, M.A.H.N. 2012. Profil Penurunan Fungsi Kognitif pada Lansia di Yayasan-Yayasan Manula di Kecamatan Kawangkoan, (<https://203.130.254.141/index.php/eclinic/article/view/3297/2840>, Diakses 20 Agustus 2015).
- Notoatmodjo. 2011. Kesehatan Masyarakat: "Ilmu dan Seni". Jakarta: Rineka Cipta.
- Panentu, Doddy dan M. Irfan. 2013. Uji Validitas dan Reliabilitas Butir Pemeriksaan dengan Montreal Cognitive Assesment Versi Indonesia (MoCA-Inda) Pada Insan Pasca Stroke Fase Recovery. Jurnal Fisioterapi. 13(1):57 (<http://ejournal.esaunggul.ac.id/index.php/Fisio/article/view/646/607>, Diakses 11 Agustus 2015).
- Pebriyanti, M. 2015. Hubungan Fungsi Kognitif Dengan Kemandirian Lansia Dalam Melakukan *Activity Daily Living* (ADL) Di Panti Sosial Tresna Werdha Teratai KM 6 dan Panti Werdha Dhartma Bhakti KM7 Palembang. Skripsi, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang (tidak dipublikasikan)
- Pincus, J.H. and Tucker G.J. 2003. Behavioral Neurology, 4th ed. Oxford University Press. New York

- Prasasti, I. 2014. Gambaran Kemampuan Fungsi Kognitif Pada Lansia di Persatuan Pensiunan Polri dan Perkumpulan Pengajian Dian Kemala Al-Hikmah Polda Sumsel. Skripsi, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang (tidak dipublikasikan).
- Rinajumita. 2011. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kemandirian Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Lampasi Kecamatan Payakumbuh Utara Tahun 2011. Skripsi, Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas (tidak dipublikasikan). Hal. 1
- Rochmah, W. dan Harimurti, K. 2009. Demensia. Dalam: Sudoyo, A.W. dkk. (Editor). Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta, InternaPublishing.
- Sadock, B.J. dan Sadock, V.A. 2010. Kaplan & Sadock Buku Ajar Psikiatri Klinis (edisi ke-2). Terjemahkan Oleh: Profitasari dan Nisa, T.M. Jakarta, EGC.
- Saladin, K.2007. Anatomy and Physiology the Unity of Form and Function.4th ed.New York;Mc-Graw-Hill Companies
- Setiati, S., Harimurti K. dan Govinda, A. 2009. Proses Menua dan Implikasi Kliniknya. Dalam: Sudoyo, A.W. dkk. (Editor). Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta, InternaPublishing.
- Smith, T., Gildeh, N. dan Holmes, C. 2007. The Montreal Cognitive Assessment: Validity and Utility in a Memory Clinic Setting. The Canadian Journal of Psychiatry. 52(5):329, (http://www.stvincents.ie/dynamic/file/montreal_reference.pdf, Diakses 14 Agustus 2015).
- Suhana N. 2008. Teori-teori Tentang Proses Menua Ditinjau dari Aspek Biologi dan Usaha-usaha Penanggulangannya. Dalam: Simposium Nasional Gerontologi-Geriatri, Dewan Riset Nasional, Ed. Boedhi-Darmojo dkk.
- Suhardjono. 2009. Hipertensi pada Usia Lanjut. Dalam: Sudoyo, A.W. dkk. (Editor). Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta, InternaPublishing.
- Suryadi. 2004. Hubungan Antara Tingkat Gangguan Kognitif dengan Stadium Retinopati Diabetika pada Diabetes Melitus Tipe 2. Tesis, Fakultas Kedokteran Program Pascasarjana Universitas Diponegoro (dipublikasikan), (<http://eprints.undip.ac.id/12345/1/2004MIB3804.pdf>, Diakses 14 Agustus 2015).
- Sutikno, E. 2011. Hubungan Antara Fungsi Kognitif dan Kualitas Hidup Lansia. Jurnal Kedokteran Indonesia. 2(1): 75, (<http://www.jki-ina.com/index.php/jki/article/viewFile/13/12>, Diakses 14 Agustus 2015).
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 1998 Tentang Kesejahteraan Lanjut Usia. 1998. (https://www.dpr.go.id/uu/uu1998/UU_1998_13.pdf, Diakses pada 10 Agustus 2015).

WHO. 2010.Physical Activity.In Guide to Community Preventive Services Web Site 2015.

WHO. 2012.Definition of an older or elderly person : “Assosiasi Alzheimer “ Indonesia

Yaffe,K, dkk. 2001.A ProspectiveStudy of Physical Activity and Cognitive Decline in Ederly Women. Arch Intem Med, 161 (14):1703-1708



FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

SK. DIRJEN DIKTI NO. 2130/D/T/2008 TGL. 11 JULI 2008 : IZIN PENYELENGGARA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
Kampus B : Jl. KH. Bhalqi / Talang Banten 13 Ulu Telp. 0711 - 520045
Fax : 0711 516899 Palembang (30263)

LEMBAR PENJELASAN
KEPADA CALON SUBJEK PENELITIAN

Saya, Desi Puspitasari dari Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang akan melakukan penelitian yang berjudul “Hubungan Antara Tingkat Aktivitas Fisik dengan Fungsi Kognitif Di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang” atau “Hubungan Aktivitas Fisik dengan Fungsi Kognitif Bapak/Ibu yang Sudah Memasuki Masa Lanjut Usia (usia \geq 60 tahun) Di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proporsi (jumlah), persentase dan hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan fungsi kognitif di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang.

Peneliti mengajak Bapak/Ibu untuk ikut serta dalam penelitian ini. Keikutsertaan Bapak/Ibu masing-masing diperkirakan membutuhkan waktu selama 15-20 menit.

Partisipasi Bapak/Ibu dalam penelitian ini adalah secara sukarela dan tanpa paksaan dari siapapun. Seandainya Bapak/Ibu menolak untuk berpartisipasi dalam penelitian ini, tidak ada sanksi yang diberikan kepada Bapak/Ibu.

Apabila Bapak/Ibu bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini, Bapak/Ibu diminta untuk menandatangani atau memberikan cap jempol pada lembar persetujuan. Prosedur selanjutnya adalah:

1. Peneliti akan menanyakan kepada Bapak/Ibu mengenai identitas diri yang meliputi nama, usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, status perkawinan dan riwayat penyakit.
2. Bapak/Ibu akan diperiksa menggunakan *Geriatric Depression Scale* (GDS) yang merupakan suatu alat ukur untuk mengetahui apakah Bapak/Ibu mengalami depresi atau tidak. Jika Bapak/Ibu tidak mengalami depresi maka dapat mengikuti pemeriksaan berikutnya.
3. Peneliti akan melakukan penilaian fungsi kognitif (fungsi luhur) Bapak/Ibu dengan menggunakan kuesioner MoCA-Ina melalui 10 buah pertanyaan.



FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

SK. DIRJEN DIKTI NO. 2130/D/T/2008 TGL. 11 JULI 2008 : IZIN PENYELENGGARA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

Kampus B : Jl. KH. Bhalqi / Talang Banten 13 Ulu Telp. 0711 - 520045

Fax : 0711 516899 Palembang (30263)

4. Peneliti akan melakukan penilaian aktivitas fisik Bapak/Ibu dengan menggunakan *Physical Activity Ratio* (PAR).

Sebagai subjek penelitian, Bapak/Ibu wajib untuk mengikuti aturan atau petunjuk penelitian seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya. Jika ada yang belum jelas, Bapak/Ibu dapat bertanya lebih lanjut kepada peneliti.

Manfaat penelitian ini bagi Bapak/Ibu adalah dapat mengetahui keadaan aktivitas fisik dan fungsi kognitif Bapak/Ibu, sehingga bisa dilakukan tindakan pencegahan maupun penekanan progresivitas dari penurunan fungsi kognitif (fungsi luhur) dan gangguan aktivitas kehidupan sehari-hari tersebut sehingga kualitas hidup Bapak/Ibu tetap terjaga.

Semua informasi yang berkaitan dengan identitas Bapak/Ibu akan dirahasiakan dan hanya akan diketahui oleh peneliti. Hasil penelitian akan dipublikasikan tanpa identitas Bapak/Ibu.

Bapak/Ibu diberi kesempatan untuk menanyakan semua hal yang belum jelas sehubungan dengan penelitian ini. Bapak/Ibu dapat menghubungi saya Desi Puspitasari sebagai peneliti secara langsung maupun melalui nomor Hp. 082180969796.

Palembang, September 2015
Peneliti,

(Desi Puspitasari)
NIM: 702012006



FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

SK. DIRJEN DIKTI NO. 2130/D/T/2008 TGL. 11 JULI 2008 : IZIN PENYELENGGARA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
 Kampus B : Jl. KH. Bhalqi / Talang Banten 13 Ulu Telp. 0711 - 520045
 Fax : 0711 516899 Palembang (30263)

LEMBAR PERSETUJUAN KEIKUTSERTAAN DALAM PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :
 Jenis Kelamin :
 Usia :

Telah menerima dan mengerti penjelasan tentang penelitian “Hubungan Antara Tingkat Aktivitas Fisik dengan Fungsi Kognitif Di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang” atau “Hubungan Aktivitas Fisik dengan Fungsi Kognitif Bapak/Ibu yang Sudah Memasuki Masa Lanjut Usia (usia \geq 60 tahun) Di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang”. Saya memahami prosedur penelitian yang akan dilakukan dan manfaatnya, maka dari itu saya bersedia menjadi subjek penelitian (responden) dalam penelitian ini.

Demikianlah persetujuan ini saya buat atas kesadaran sendiri dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, September 2015

Peneliti,

Saksi,

Yang Menyatakan,

(Desi Puspitasari)
 NIM.702012006

(.....)
 Nama Jelas

(.....)
 Nama Jelas

Geriatric Depression Scale (GDS)

No.	Pertanyaan	Ketentuan Jawaban bernilai (0)	Jawaban Pasien*	Skor Pasien
1.	Apakah anda sebenarnya puas dengan kehidupan anda?	Ya	Ya/Tidak	
2.	Apakah anda telah meninggalkan banyak kegiatan dan minat atau kesenangan anda?	Tidak	Ya/Tidak	
3.	Apakah anda merasa kehidupan anda kosong?	Tidak	Ya/Tidak	
4.	Apakah anda merasa bosan?	Tidak	Ya/Tidak	
5.	Apakah anda mempunyai semangat yang baik setiap saat?	Ya	Ya/Tidak	
6.	Apakah anda takut bahwa sesuatu yang buruk akan terjadi pada anda?	Tidak	Ya/Tidak	
7.	Apakah anda merasa bahagia untuk sebagian besar hidup anda?	Ya	Ya/Tidak	
8.	Apakah anda sering merasa tidak berdaya?	Tidak	Ya/Tidak	
9.	Apakah anda lebih senang tinggal di rumah daripada pergi ke luar dan mengerjakan sesuatu yang baru?	Tidak	Ya/Tidak	
10.	Apakah anda merasa punya banyak masalah dengan daya ingat anda dibandingkan dengan kebanyakan orang?	Tidak	Ya/Tidak	
11.	Apakah anda pikir bahwa hidup anda sekarang ini menyenangkan?	Ya	Ya/Tidak	
12.	Apakah anda merasa tidak berharga seperti perasaan anda saat ini?	Tidak	Ya/Tidak	
13.	Apakah anda merasa penuh semangat?	Ya	Ya/Tidak	
14.	Apakah anda merasa bahwa keadaan anda tidak ada harapan?	Tidak	Ya/Tidak	
15.	Apakah anda pikir bahwa orang lain lebih baik keadaannya dari anda?	Tidak	Ya/Tidak	
TOTAL SKOR				

skor ≥ 5 dinyatakan depresi

INTERPRETASI PASIEN : Depresi / Tidak Depresi

*** Lingkari Jawaban Pasien**

Lampiran 5

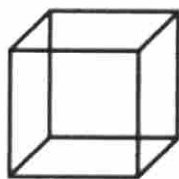
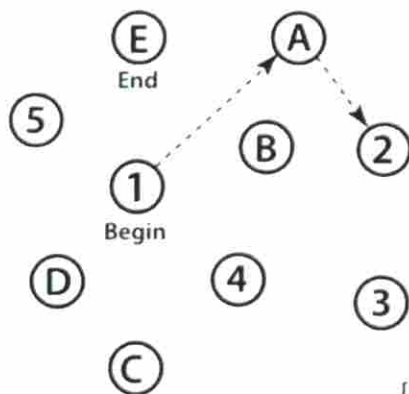
MONTREAL COGNITIVE ASSESMENT-Versi Indonesia (MoCA-Ia)

NAMA:
Pendidikan:
Jen. Kelamin:

Tgl Lahir:
Tgl Pemeriksaan:

VISUOSPASIAL/EKSEKUTIF

POIN



salin gambar

Gambar jam (11 lebih 10 menit)
(3 poin)

[]

[]

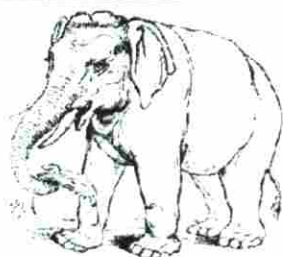
[]
bentuk

[]
angka

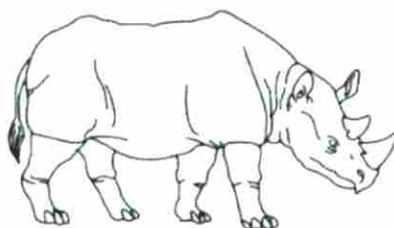
[]
jarum jam

..../5

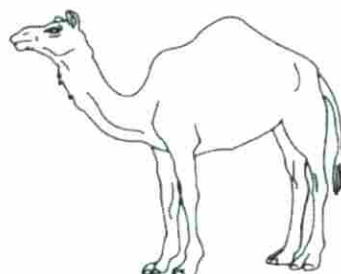
PENAMAAN



[]



[]



[]

..../3

MEMORI

Baca kata berikut dan minta

wajah

Sutera

Masjid

anggrek

merah

subjek mengulangnya. lakukan 2 kali, meski berhasil pada percobaan ke-1. lakukan recall setelah 5 menit

ke-1

ke-2

ATENSI

Baca daftar angka (1 angka/detik)

Subjek harus mengulangi dari awal

[] 2 1 8 5 4

Subjek harus mengulangi dari belakang

[] 7 4 2

..../2

Baca daftar huruf. subjek harus mengetuk dengan tangannya setiap kali huruf A muncul. poin nol jika ≥ 2 kesalahan

[] FBACMNAAJKLBFAKDEAAAJAM OFAAB

..../1

Pengurangan berurutan dengan angka 7. Mulai dari 100

[] 93

[] 86

[] 79

[] 72

[] 65

4,5 hasil benar: 3 poin, 2 atau 3 benar: 2 poin; 1 benar: 1 poin, 0 benar: 0 poin

..../3

BAHASA

Ulangi: Wati membantu saya menyapu lantai hari ini. []

Tikus bersembunyi di bawah dipan ketika kucing datang. []

..../2

Sebutkan sebanyak mungkin kata yang dimulai dengan huruf S [] (N \geq 11 kata)

..../1

ABSTRAKSI

Kemiripan antara, contoh pisang - jeruk = buah

[] kereta - sepeda

[] jam tangan - penggaris

..../2

DELAYED RECALL

Harus mengingat kata

wajah

Sutera

Masjid

anggrek

merah

TANPA PETUNJUK

[]

[]

[]

[]

[]

poin untuk recall tanpa petunjuk

Opsional

petunjuk kategori

petunjuk pilihan ganda

..../5

ORIENTASI

[] Tanggal

[] Bulan

[] Tahun

[] Hari

[] Tempat

[] Kota

..../6

Normal \geq 26 / 30

Total

..../30

Dilakukan oleh.....

Tambahkan 1 poin jika pend. \leq 12 tahun

Lampiran 6

TABEL *PHYSICAL ACTIVITY RATIO (PAR)* BERBAGAI AKTIVITAS FISIK

No	Main daily activities	Energy cost PAR
1	Sleeping	1.0
2	Personal care (dressing, showering)	2.3
3	Eating	1.5
4	Cooking	2.1
5	Sitting (office work, selling produce, tending shop)	1.5
6	Driving car to/from work	2.0
7	Walking at varying paces without a load	3.2
8	Light leisure activities (watching TV, chatting)	1.4
9	Standing, carrying light loads (waiting on tables, arranging merchandise)	2.2
10	Commuting to/from work on the bus	1.2
11	Low intensity aerobic exercise	4.2
12	Non-mechanized agricultural work (planting, weeding, gathering)	4.1
13	Collecting water/wood	4.4
14	Non-mechanized domestic chores (sweeping, washing clothes and dishes by hand)	2.3
15	Miscellaneous light leisure activities	1.4

Sumber : (FAO/WHO/UNO, 2001)

Interpretasi tingkat aktivitas fisik :

- Skor PAL 1.20-1.39 : Aktivitas fisik sangat ringan
- Skor PAL 1.40-1.69 : Aktivitas fisik ringan
- Skor PAL 1.70-1.99 : Aktivitas fisik sedang
- Skor PAL 2.00-2.40 : Aktivitas fisik berat

No	Main daily activities	Energy cost PAR
1	Sedang tidur	1.0
2	Peawatan pribadi (berpakaian, mandi)	2.3
3	Makan	1.5
4	Memasak	2.1
5	Duduk (pekerjaan kantor, menjual produk, ditoko)	1.5
6	Mengendarai mobil ke atau dari pekerjaan (mobil sendiri)	2.0
7	Berjalan pada berbagai langkah tanpa beban (jalan santai)	3.2
8	Kegiatan rekreasi (menonton TV, mengobrol)	1.4
9	Berdiri membawa beban ringan (menunggu dimeja, mengatur barang dagangan)	2.2
10	Berangkat ke atau dari pekerjaan di bus (penumpang)	1.2
11	Intensitas rendah latihan aerobik	4.2
12	Kerja pertanian non-mekanik (penanaman, penyiagaan, gathering)	4.1
13	Mengumpulkan air atau kayu	4.4
14	Pekerjaan rumah non mekanik (menyapu, mencuci pakaian dan piring dengan tangan)	2.3
15	Aktivitas ringan rekreasi miscellaneous (baca Koran, duduk)	1.4

Interpretasi tingkat aktivitas fisik :

- Skor PAL 1.20-1.39 : Aktivitas fisik sangat ringan
- Skor PAL 1.40-1.69 : Aktivitas fisik ringan
- Skor PAL 1.70-1.99 : Aktivitas fisik sedang
- Skor PAL 2.00-2.40 : Aktivitas fisik berat

FORMULIR SATU KALI 24 JAM *RECALL* AKTIVITAS FISIK

Tanggap Pengambilan Data :

Nama Responden :

Alamat Responden :

Jenis Kelamin : Laki-laki Perempuan

Berikut ini adalah daftar aktivitas fisik yang rutin dilakukan. Kegiatan apa saja yang Bapak/Ibu lakukan setiap hari selama 24 jam ?

No	Jenis Kegiatan	Waktu (lama melakukan) aktivitas	Keterangan

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

SK. DIRJEN DIKTI NO. 2130 / D / T / 2008 TGL. 11 JULI 2008 : IZIN PENYELENGGARA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

Kampus B : Jl. KH. Bhalqi / Talang Banten 13 Ulu Telp. 0711 - 520045
Fax : 0711 516899 Palembang (30263)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Palembang, 13 Oktober 2015

Nomor : 969 / I - 13 / FK - UMP / X / 2015
Lampiran : -
Perihal : Mohon izin pengambilan data

Kepada : Yth. Kepala
Puskesmas Pembina Plaju
di
Palembang

Assalamu' alaikum, Wr., Wb.,

Semoga kita selalu mendapatkan Rahmat dan Hidayah oleh Allah SWT., dalam menjalankan aktivitas sehari hari. *Amin ya robbal alamin.*

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang atas nama :

Nama : **Desi Puspitasari**
NIM : 70 2012 006
Jurusan : Ilmu Kedokteran
Judul Skripsi : Hubungan Antara Tingkat Aktivitas Fisik Kognitif pada Lansia di Lingkungan Puskesmas Plaju Pembina Palembang

Maka dengan ini kami mengajukan permintaan kepada saudara agar kiranya berkenan memberikan izin pengambilan data yang dibutuhkan dalam penyusunan skripsi kepada nama tersebut diatas di Puskesmas Plaju Pembina Palembang.

Demikian yang dapat kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

*Billahitaufiq wal hidayah
Wassalamu' alaikum, Wr., Wb.*



dr. H. M. Ali Muchtar, M. Sc
NBM/ NIDN. 1062484/ 0020084707

Tembusan :

1. Wakil Dekan I, II, III, dan IV FK UMP;
2. Ka. UPK FK UMP;
3. Arsip.



PEMERINTAH KOTA PALEMBANG

DINAS KESEHATAN

JL. Merdeka No.72 Palembang 30151 Sumatera Selatan

Telp/Fax. (0711) 350651, 350523

E-mail: dinkes_palembang@yahoo.co.id, Website: www.dinkes.palembang.go.id

Nomor : 800 / //2/ / PPSDM. Diklat /2015.
Perihal : Izin Penelitian dan Pengambilan Data

Palembang, 02 November 2015

Kepada Yth,
Pimpinan Puskesmas
Pembina
Di-
Kota Palembang

Sehubungan dengan Surat Kepala Badan Kesatuan Bangsa, Politik dan Perlindungan Masyarakat Kota Palembang Nomor : 070 /1752 /BAN / KPB / 2015. Tanggal, 29 Oktober 2015 Perihal : Permohonan Izin Penelitian dan Izin Pengambilan Data, maka dengan ini pada prinsipnya kami menyetujui dan memberikan izin untuk Penelitian Pengambilan Data di Bidang / Puskesmas Saudara atas nama Residen :

No	Nama Mahasiswa	NIM	Judul Penelitian
1.	Desi Puspitasari	702012006	Hubungan antara tingkat aktifitas fisik kognitif pada Lansia dilingkungan Puskesmas Pembina Palembang
2.			
3.			

Atas perkenan Saudara diucapkan terima kasih,

KEPALA DINAS KESEHATAN

Dr. ANTON SUWINDRO, M.Kes
PEMBINA UTAMA MUDA
NIP. 195705271986121001

Tembusan :

1. Kabid YANKES
2. Arsip





PEMERINTAH KOTA PALEMBANG

BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK KOTA PALEMBANG

JL. LUNJUK JAYA NOMOR 3 – DEMANG LEBAR DAUN PALEMBANG

TELPON (0711) 368726

Email : badankesbang@yahoo.co.id

Palembang, 29 Oktober 2015

Nomor : 070 / 1752 / BAN.KBP / 2015
Sifat : -
Lampiran : -
Perihal : Izin Pengambilan Data / Penelitian

Kepada Yth.
1. Kepala Dinas Kesehatan Kota Palembang
2. Pimpinan Puskesmas Pembina Plaju Palembang

di -
Palembang

Memperhatikan Surat Dekan Fakultas Kedokteran Muhammadiyah Palembang Nomor : 969 / 1-13 / FK-UIMP / X / 2015 Tanggal 13 Oktober 2015 perihal tersebut diatas, dengan ini diberitahukan kepada saudara bahwa :

No.	Nama	NIM	Judul Penelitian
1.	Desi Puspitasari	702012006	Hubungan antara tingkat aktivitas fisik kognitif pada Lansia dilingkungan Puskesmas Plaju Pembina Palembang.

Untuk melakukan Pengambilan Data secara langsung.

Lama Pengambilan Data : 02 November 2015 s.d 02 Desember 2015

Dengan Catatan :

1. Sebelum melakukan penelitian/survey/riset terlebih dahulu melapor kepada pemerintah setempat.
2. Penelitian tidak diizinkan menanyakan soal politik, dan melakukan penelitian/survey/riset yang sifatnya tidak ada hubungan dengan judul yang telah diprogramkan.
3. Dalam melakukan penelitian/survey/riset agar dapat mentaati peraturan perundang-undangan dan adat istiadat yang berlaku didaerah setempat.
4. Apabila izin penelitian/ survey/riset telah habis masa berlakunya, sedang tugas penelitian/survey/riset belum selesai maka harus adap perpanjangan izin.
5. Setelah selesai mengadakan penelitian/survey/riset diwajibkan memberikan laporan tertulis kepada Walikota Palembang melalui Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Palembang.

Demikian untuk dimaklumi dan untuk dibantu seperlunya.

a.n. KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN
POLITIK KOTA PALEMBANG
SEKRETARIS


KASIRO, SE
PEMBINA
NIP. 196005171981011003

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Kedokteran Muhammadiyah Palembang
2. Mahasiswa Ybs.



PEMERINTAH KOTA PALEMBANG

DINAS KESEHATAN

Jl. Merdeka No.72 Palembang 30151 Sumatera Selatan

Telp/Fax. (0711) 350651, 350523

email: dinkes_palembang@yahoo.co.id, Website: www.dinkes.palembang.go.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 800/ // /PPSDM-DIKLAT/Kes/2015

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dr. Anton Suwindro, M.Kes
N I P. : 195705271986121001
Pangkat/gol.ruang : Pembina Utama Muda / IVc
Jabatan : Kepala Dinas Kesehatan Kota Palembang

Dengan ini menerangkan bahwa nam :

Nama : Desi Puspitasari
NPM/NIM : 702012006
Program Studi : Pendidikan Dokter Umum
Nama Sekolah/Universitas : Universitas Muhammadiyah Palembang

Berdasarkan Surat Kepala Badan Kesatuan Bangsa, Politik dan Perlindungan Masyarakat Kota Palembang Nomor : 070 / 1752 / BAN.KPB / 2015 tanggal 29 Oktober 2015 perihal Permohonan izin / penelitian/Pengambilan Data, Surat Kepala Dinas Kesehatan Kota Palembang Nomor : 800/ 1121 /Diklat. PSDM/2015 tanggal 2 November 2015 perihal izin penelitian dan Pengambilan Data di Dinas Kesehatan Kota Palembang, nama tersebut diatas memang benar telah selesai melakukan penelitian dan pengambilan data di Puskesmas Pembina Kota Palembang.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, // Januari 2016
KEPALA DINAS KESEHATAN



Dr. ANTON SUWINDRO, M.Kes
PEMBINA UTAMA MUDA
NIP. 195705271986121001

**TABULASI HASIL PENELITIAN DI LINGKUNGAN PUSKESMAS
PEMBINA PLAJU PALEMBANG**

No	Nama	Usia (Tahun)	JK	Tingkat pendidikan	Riwayat penyakit	Skor GDS	Skor aktiv. fisik	Skor Fungsi kognitif
1	K	60	Pr	T.Sekolah	HT, DM	4	1,24	13
2	S	67	Lk	SD	HT, DM	3	1,33	15
3	D	60	Lk	SMA	TM	0	1,52	26
4	S	60	Pr	T. Sekolah	HT, DM	4	1,24	14
5	M	67	Pr	SMP	HT	2	1,50	24
6	Hj. R	70	Pr	SD	HT, DM	4	1,20	10
7	M	60	Lk	SD	TM	4	1,50	25
8	R	60	Pr	SMP	KT	3	1,97	20
9	N	63	Pr	SD	TM	3	1,58	22
10	A	63	Lk	P. Tinggi	TM	0	1,71	30
11	M	62	Pr	P. Tinggi	TM	0	1,71	29
12	S	60	Pr	SD	HT, DM	1	1,25	15
13	P	65	Lk	SD	TM	3	1,45	17
14	M	60	Pr	SMP	TM	3	1,60	22
15	A	61	Lk	SD	TM	1	1,48	16
16	M	67	Pr	SD	HT. DM	2	1,20	17
17	M	60	Pr	SD	KT	3	1,50	26
18	S	60	Lk	P. Tinggi	TM	0	1,98	30
19	K	71	Pr	SD	HT, DM	2	1,37	19
20	S	62	Pr	SD	TM	2	1,70	24

Keterangan :

- T. Sekolah = Tidak Sekolah
P. Tinggi = Perguruan Tinggi
HT = Hipertensi
OA = *Osteoarthritis*
DM = Diabetes Militus
KT = Katarak
TM = Tidak Menyebutkan

No	Nama	Usia (Tahun)	JK	Tingkat pendidikan	Riwayat penyakit	Skor GDS	Skor aktiv. fisik	Skor Fungsi kognitif
21	T	60	Pr	SD	HT, DM, OA	4	1,21	23
22	S	80	Lk	SD	HT, DM	2	1,20	21
23	W	61	Pr	SD	HT, DM, OA	2	1,56	24
24	S	63	Pr	SD	HT, OA	4	1,55	25
25	S	65	Pr	SD	HT, DM, OA	3	1,69	28
26	M	85	Lk	SD	HT, DM	4	1,20	10
27	M	60	Pr	SD	DM, OA	1	1,38	16
28	N	75	Pr	SD	KT, HT, OA, DM	1	1,23	23
29	F	76	Pr	SMP	HT, OA, KT	4	1,25	25
30	S	65	Pr	SD	TM	4	1,21	20
31	A	65	Pr	SD	TM	1	1,20	16
32	F	77	Pr	SD	HT, OA	3	1,25	25
33	O	61	Pr	SMA	DM, OA	2	1,37	28
34	Hj. S	64	Pr	SD	HT, DM, OA	2	1,40	24
35	S	65	Pr	SD	HT, DM, OA	4	1,45	21
36	H	72	Pr	SD	HT, DM	3	1,21	16
37	S	72	Pr	SD	HT, DM, OA	2	1,22	11
38	N	62	Pr	SMA	TM	4	1,84	24
39	R	60	Pr	SD	HT, DM, OA	1	1,38	22
40	S	61	Pr	SD	DM, OA	2	1,40	23

Keterangan :

- T. Sekolah = Tidak Sekolah
 P. Tinggi = Perguruan Tinggi
 HT = Hipertensi
 OA = *Osteoarthritis*
 DM = Diabetes Militus
 KT = Katarak
 TM = Tidak Menyebutkan

1. DISTRIBUSI FREKUENSI RESPONDEN BERDASARKAN UMUR

KLASIFIKASI UMUR RESPONDEN

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ederly (60-74)	35	87.5	87.5	87.5
old (75-90)	5	12.5	12.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

2. DISTRIBUSI FREKUENSI RESPONDEN BERDASARKAN JENIS KELAMIN

JENIS KELAMIN

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Lk	9	22.5	22.5	22.5
Pr	31	77.5	77.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

3. DISTRIBUSI FREKUENSI RESPONDEN BERDASARKAN TINGKAT PENDIDIKAN

PENDIDIKAN

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid P. Tinggi	3	7.5	7.5	7.5
SD	30	75.0	75.0	82.5
SMA	3	7.5	7.5	90.0
SMP	4	10.0	10.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

4. DISTRIBUSI FREKUENSI RESPONDEN BERDASARKAN RIWAYAT PENYAKIT

RIWAYAT PENYAKIT

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidan	13	17.33	17.33	17.33
Menyebutkan				
Hipertensi	22	29.33	29.33	46.66
Diabetes Militus	22	29.33	29.33	75.99
Katarak	4	5.33	5.33	81.32
<i>Osteoarthritis</i>	14	18.68	18.68	100.0
Total	75	100.0	100.0	

5. DISTRIBUSI FREKUENSI RESPONDEN BERDASARKAN *Geriatric Depression Scale (GDS)*

Geriatric Depression Scale (GDS)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid tidak depresi (<5)	40	100.0	100.0	100.0

6. DISTRIBUSI FREKUENSI REPONDEN BERDASARKAN FUNGI KOGNITIF

Fungsi Kognitif

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Fungsi Kognitif Menurun	21	52.5	52.5	52.5
Fungsi Kognitif Normal	19	47.5	47.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Visuospasial/Eksekutif

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Terganggu	33	82.5	82.5	82.5
Tidak Terganggu	7	17.5	17.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Penamaan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Terganggu	19	47.5	47.5	47.5
Tidak Terganggu	21	52.5	52.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Memori

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Terganggu	37	92.5	92.5	92.5
Tidak Terganggu	3	7.5	7.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Atensi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Terganggu	29	72.5	72.5	72.5
Tidak Terganggu	11	27.5	27.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Bahasa

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Terganggu	20	50.0	50.0	50.0
Tidak Terganggu	20	50.0	50.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Abstraksi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Terganggu	25	62.5	62.5	62.5
Tidak Terganggu	15	37.5	37.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Delayed Recall

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Terganggu	38	95.0	95.0	95.0
Tidak Terganggu	2	5.0	5.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Orientasi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Terganggu	13	32.5	32.5	32.5
Tidak Terganggu	27	67.5	67.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

7. DISTRIBUSI FREKUENI REPONDEN BERDASARKAN AKTIVITAS FISIK

AKTIVITAS FISIK

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ringan (1.20-1.69)	28	70.0	70.0	70.0
sedang (1.70-1.99)	12	30.0	30.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

HUBUNGAN ANALISIS UNIVARIAT BIVARIAT

1. HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN FUNGSI KOGNITIF DI LINGKUNGAN PUSKESMAS PEMBINA PALEMBANG

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
kelompok aktv * kelompok kognitif	40	100.0%	0	.0%	40	100.0%

Aktivitas Fisik * Fungsi Kognitif Crosstabulation

		kelompok kognitif		Total	
		penurunan fungsi kognitif (0-25)	Normal (≥ 26)		
kelompok aktv	ringan (1.20-1.69)	Count	20	8	28
		Expected Count	14.7	13.3	28.0
		% within Aktivitas Fisik	71.4%	28.6%	100.0%
	sedang (1.70-1.99)	Count	1	11	12
		Expected Count	6.3	5.7	12.0
		% within aktivitas Fisik	8.3%	91.7%	100.0%
Total		Count	21	19	40
		Expected Count	21	19	40
		% within Aktivitas Fisik	52.5%	47.5%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	13.410 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	10.999	1	.001		
Likelihood Ratio	14.965	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	13.074	1	.000		
N of Valid Cases ^b	40				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.70.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for aktivitas fisik (ringan (1.20-1.69) / sedang (1.70-1.99))	27.500	3.031	249.484
For cohort kelompok kognitif = penurunan fungsi kognitif (0-25)	8.571	1.293	56.799
For cohort kelompok kognitif = normal (≥ 26)	.312	.169	.574
N of Valid Cases	40		

Lampiran. 11**DOKUMENTASI PENELITIAN**

Gambar 7. Pengukuran Tinggi Badan Responden



Gambar 8. Pengukuran Berat Badan Responden



Gambar 9. Pemeriksaan Tekanan Darah Responden



Gambar 10. Pemeriksaan Gula Darah Responden



Gambar 11. Wawancara Lansia di Lingkungan Puskesmas Pembina Plaju Palembang



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

KARTU AKTIVITAS BIMBINGAN PROPOSAL PENELITIAN

NAMA MAHASISWA : DESI PUSPITASARI

NIM : 702012006

PEMBIMBING I : Dr. dr. Kfaruddin, Sp.KO. M.Pd. Ked

PEMBIMBING II : dr. Milla Fariya Bustan

JUDUL PROPOSAL :

HUBUNGAN ANTARA TINGKAT AKTIVITAS FISIK DENGAN FUNGSI KOGNITIF PADA LANSIA DI LINGKUNGAN PUSKESMAS PEMBINA PLAJU PALEMBANG

NO	TGL/BLN/THN KONSULTASI	MATERI YANG DIBAHAS	PARAF PEMBIMBING		KETERANGAN
			I	II	
1	28 Juli 2015	Revisi Judul			
2	22 Agustus 2015	BAB I, II, III			
3	02 September 2015	Revisi BAB I, II, III			
4	07 September 2015	Acc Proposal skripsi			
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

CATATAN :

Dikeluarkan di : Palembang

Pada Tanggal : 07 / 09 / 2015

a.n. Dekan

Ketua UPK,

dr. Yesi Astri, M.Kes.



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

KARTU AKTIVITAS BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : DESI PUSPITASARI

NIM : 702012006

PEMBIMBING I : Dr.dr. Irfanuddin . Sp.KO.Mp.Ked

PEMBIMBING II : dr. Milik Fadilya Gustan

JUDUL SKRIPSI :

HUBUNGAN ANTARA TINGKAT AKTIVITAS FISIK DENGAN FUNGSI KOGNITIF PADA LANSIA DI LINGKUNGAN PUSKESMAS PEMBINA PLAJU PALEMBANG

NO	TGL/BLN/THN KONSULTASI	MATERI YANG DIBAHAS	PARAF PEMBIMBING		KETERANGAN
			I	II	
1	18 November 2015	BAB IV " Hasil & Pembahasan "	<i>[Signature]</i>	-	
2	14 Desember 2015	Revisi BAB IV & BAB V	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	
3	16 Desember 2015	Revisi BAB IV & BAB V & Acc	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	
4			<i>[Signature]</i>		
5					
6	19 Desember 2015	Acc Skripsi	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	
7	12 Januari 2016	Abstrak	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	
8	13 Januari 2016	Abstrak	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

CATATAN :

Dikeluarkan di : Palembang

Pada Tanggal : 12 / 01 / 2016

a.n. Dekan
Ketua UPK,

dr. Nyayu Fitriani



BIODATA

Nama : Desi Puspitasari
Tempat Tanggal Lahir : Sribantolo, 22 Desember 1993
Alamat : Sribantolo RT 004 RW 002 Kecamatan Belitang II
Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur Kode Pos
32185
Telp/Hp : 082180969796
Email : puspitadesi332@yahoo.com
Agama : Islam
Nama Orang Tua
Ayah : Sunarno
Ibu : Endang Winarti
Jumlah Saudara : 2 (dua)
Anak ke : 2 (dua)
Riwayat Pendidikan : 1. SDN 1 Sribantolo Belitang II (1999-2005)
2. SMP N1 Nusa Bakti Belitang III (2005-2008)
3. SMA N1 Nusa Bakti Belitang III (2008-2011)
4. Fakultas Kedokteran Universitas
Muhammadiyah Palembang (2012-Sekarang)



Palembang, 25 Januari 2016



(Desi Puspitasari)