

**LAPORAN AKHIR PENELITIAN
(PENELITIAN TERAPAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI)**



**PENGARUH AKTIFITAS FISIK TERHADAP FUNGSI KOGNITIF LANSIA
DI WILAYAH PUSKESMAS GARUDA KOTA BANDUNG**

Tim Peneliti :

Ketua : Drs. Supriadi, S.Kp, M.Kep, Sp.Kom
NIDN : 4015076401

Anggota : Washudi, S.Pd, M.Kes
NIDN : 4005085501

**JURUSAN KEPERAWATAN BANDUNG
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES BANDUNG
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul : Pengaruh Aktifitas Fisik terhadap Fungsi Kognitif Lansia di Wilayah Puskesmas Garuda Kota Bandung

2. Ketua Peneliti
 - a. Nama : Drs. Supriadi, SKp, M.Kep, Sp.Kom
 - b. NIDN : 4015076401
 - c. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
 - d. Program Studi : Diploma III Keperawatan Bandung
 - e. Nomor HP : 081322622541
 - f. Alamat e-mail : supriadiyadi74@yahoo.co.id

3. Anggota Peneliti (1)
 - a. Nama : Washudi, S.Pd, M.Kes
 - b. NIDN : 4005085501
 - c. Program Studi : Diploma III Keperawatan Bandung

4. Anggota Peneliti (2)
 - a. Nama : -
 - b. NIP : -
 - c. Program Studi : -

5. Tahun Pelaksanaan : 2019
6. Biaya Total : 30.725.000,-

Mengetahui,
Kepala Unit PPM

Dr. Rr. Nur Fauziah, SKM, MKM
NIP. 197007281993032002

Bandung, Desember 2019
Ketua

Drs. Supriadi, SKp, M.Kep, Sp.Kom
NIP. 196407151988031001

Mengetahui,
Direktur Poltekkes Kemenkes Bandung



Dr. H. Osman Syarief, M.KM
NIP. 196008061983121002

ABSTRAK

Penelitian yang berjudul “Pengaruh Aktifitas Fisik terhadap Fungsi Kognitif Lansia di Wilayah Puskesmas Garuda Kota Bandung” dilatarbelakangi oleh kondisi lansia dengan adanya kemunduran yang terjadi. Meningkatnya proporsi lanjut usia, menimbulkan beberapa masalah kesehatan pada lansia. Masalah kesehatan terbesar lansia adalah penyakit degeneratif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Aktifitas Fisik terhadap Fungsi Kognitif Lansia di Wilayah Puskesmas Garuda Kota Bandung.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yang bertujuan menganalisa pengaruh terapi terapi aktifitas fisik terhadap fungsi kognitif lansia di Wilayah Puskesmas Garuda Kota Bandung. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *quasy experiment design* dengan rancangan desain *pre test-post test control group design*, dengan sampel sebanyak 30 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, dibagi menjadi dua kelompok, yaitu 15 orang kelompok intervensi dan 15 orang kelompok kontrol. Pengumpulan data sebelum dan sesudah aktifitas fisik menggunakan SOP Pengukuran Fungsi Kognitif. Analisa data univariat menggunakan rerata (*mean*) dan bivariat menggunakan uji statistik *tTest* untuk mengetahui pengaruh aktifitas fisik terhadap fungsi kognitif pada lansia.

Hasil penelitian menunjukkan rerata fungsi kognitif lansia di Wilayah Puskesmas Garuda Kota Bandung sebelum melaksanakan program aktifitas fisik 24,67, rerata setelah melaksanakan program aktifitas fisik 26,53, dan terdapat pengaruh aktifitas fisik terhadap fungsi kognitif pada lansia di Wilayah Puskesmas Garuda Kota Bandung dengan p-value 0.000. Selanjutnya disarankan bagi pengelola kelompok lansia untuk melakukan aktifitas fisik sesuai program dengan pelaksanaannya dapat dilakukan secara perorangan maupun bersama-sama. Bagi Peneliti lebih lanjut peneliti merekomendasikan penelitian dengan lebih mendalam terkait berbagai cara melakukan program aktifitas fisik pada sampel yang lebih luas, dan mengembangkan kajian lebih mendalam pengaruh aktifitas fisik terhadap fungsi kognitif yang terjadi pada usia muda, mengingat gangguan fungsi kognitif saat ini banyak terjadi pada usia di bawah lansia dibarengi dengan perbaikan pola hidup sehat lainnya.

Kata Kunci : Lansia, Program Aktifitas Fisik, Fungsi Kognitif

PRAKATA

Puji syukur dipanjatkan ke khadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan katunianya Laporan Penelitian tentang “pengaruh aktifitas fisik terhadap fungsi kognitif pada lansia di Wilayah Puskesmas Garuda Kota Bandung” dapat diselesaikan. Sholawat serta salam semoga tetap tercurah limpahkan kepada junjungan alam Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan seluruh pengikutnya hingga akhir zaman termasuk pada kita semua. Aamiin.

Penelitian merupakan merupakan salah satu wujud pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi, dimana setiap dosen wajib melaksanakan penelitian sebagai upaya mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memajukan kesejahteraan masyarakat dan mencerdaskan kehidupan bangsa (Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi nomor 44 Tahun 2015), termasuk dalam bidang keilmuan keperawatan komunitas.

Pada kesempatan ini Tim Peneliti memfokuskan penelitian pada area khusus komunitas, yakni pada kelompok lansia di Wilayah Puskesmas Garuda Kota Bandung. Uraian laporan penelitian disajikan dalam enam bab, yaitu Bab I Pendahuluan, berisikan latar belakang dan masalah penelitian, BAB II menguraikan tinjauan teori, Bab III menguraikan tujuan dan manfaat penelitian, Bab IV berisi Metode Penelitian, Bab V menguraikan hasil penelitian dan pembahasan, dan Bab VI berisi kesimpulan dan saran.

Pada kesempatan Tim Peneliti menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada semua yang telah mendukung penelitian melalui penyediaan biaya penelitian, tempat, waktu, tenaga dan pikirannya untuk mewujudkan penelitian ini. Tim Peneliti sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan penelitian di masa mendatang.

Bandung, Desember 2019
Ketua Peneliti



Drs. Supriadi, SKp, M.Kep, Sp.Kom
NIP. 196407151988031001

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Pengesahan	i
Abstrak	ii
Prakata	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Tabel	v
Daftar Skema	vi
Daftar Gambar	vii
Daftar Lampiran	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
BAB II TINJAUAN TEORI	
A. Proses Degenerasi pada Lansia	4
B. Aspek Kognitif pada Lansia	
1. Definisi	6
2. Domain Fungsi Kognitif	6
3. Anatomi Fungsi Kognitif	8
4. Penilaian Fungsi Kognitif	10
5. Faktor yang Mempengaruhi Fungsi Kognitif	11
C. Aktifitas Fisik Lansia	13
D. Hubungan Aktifitas Fisik dengan Fungsi Kognitif Lansia	14
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	
A. Tujuan Penelitian	16
B. Manfaat Penelitian	16
BAB IV METODE PENELITIAN	
A. Kerangka Konsep Penelitian	18
B. Hipotesis	18
C. Definisi Operasional	19
D. Desain Penelitian	19
E. Populasi dan Sampel	20
F. Cara Pengumpulan Data	21
G. Pengolahan dan Analisis Data	23
BAB V HASIL PENELITIAN	
A. Hasil Penelitian	25
B. Pembahasan	26
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	32
B. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA.....	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 MMSE (<i>Mini Mental Status Exam</i>)	10
Tabel 4.1 Definisi Operasional Penelitian	19
Tabel 5.1 Fungsi kognitif lansia sebelum menjalankan Program Aktifitas Fisik di Wilayah Puskesmas Garuda Kota Bandung	25
Tabel 5.2 Fungsi kognitif lansia setelah menjalankan Program Aktifitas Fisik di Wilayah Puskesmas Garuda Kota Bandung	25
Tabel 5.3 Pengaruh Aktifitas Fisik terhadap Fungsi Kognitif pada Lansia di Wilayah Puskesmas Garuda Kota Bandung	26

DAFTAR SKEMA

	Halaman
Skema 4.1: Kerangka Konsep Penelitian	18
Skema 5.1: Pengaruh olahraga terhadap metabolisme energi	30
Skema 5.2: Pengaruh olahraga terhadap neurogenesis dan angiogenesis	30

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1: Olah Raga Intensitas Sedang	13
Gambar 2.2: Olah Raga untuk Keseimbangan	14
Gambar 2.3: Olah Raga untuk Kekuatan/Ketahanan Otot	14

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian (Catatan Harian/Log Book)
- Lampiran 2 Instrumen Penelitian
- Lampiran 3 Program Aktifitas Fisik Lansia
- Lampiran 4 Naskah Penjelasan dan Inform Consent
- Lampiran 5 Data Hasil Penelitian
- Lampiran 6 Personalia Peneliti
- Lampiran 7 Publikasi Ketua Peneliti
- Lampiran 8 Foto Kegiatan Penelitian
- Lampiran 9 Modul Produk Penelitian : Penatalaksanaan Fungsi Kognitif melalui Program Aktifitas Fisik

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan dan kemajuan di berbagai bidang khususnya bidang kesehatan berdampak pada meningkatnya Usia Harapan Hidup (UHH). Badan Pusat Statistik (BPS) memprediksi UHH pada tahun 2017 : 70,9 tahun dan pada tahun 2023 : 72,2 tahun. Peningkatan UHH sebagai salah satu indikator pembangunan kesehatan menyebabkan usia lanjut terus meningkat dari tahun ke tahun. Peningkatan jumlah lansia ini hamper terjadi di berbagai Negara, baik Negara maupun negara berkembang, Peningkatan jumlah lansia di Negara maju relative lebih cepat dibandingkan dengan Negara-negara berkembang, namun secara absolut jumlah lansia dinegara berkembang jauh lebih banyak dibandingkan dengan nagara-negara maju (Papalia, 2008)

Kenaikan jumlah populasi lanjut usia di Indonesia dalam tahun-tahun mendatang (2020) akan mengalami pelonjakan yang paling tinggi di dunia, yakni sekitar 414%. Di Amerikapun populasi *octogenarian* (usia 80 tahun lebih) merupakan segmen paling besar (Kusumaputro, 2003), Menurut BPS proyeksi penduduk pada tahun 2035 sebanyak 305.652,4 juta orang, dimana jumlah lanjut usia (lebih dari 60 tahun) pada tahun tersebut sekitar 16,02%.

Lanjut usia merupakan proses yang fisiologis namun berjalan progresif dan *irreversible* sehingga menimbulkan gangguan kronik, baik terhadap fisik maupun kejiwaan. Pada kebanyakan tulisan di negara barat beberapa dekade yang lalu gambaran mengenai lanjut usia menunjukkan sesuatu yang negative sebagai akibat kemunduran fisik maupun mental, lanjut usia menjadi hal yang menakutkan sehingga pada akhirnya mereka di isolasi. Lain halnya di Indonesia, dilihat dari hubungan keluarga, penduduk lanjut usia masih dalam kondisi yang relatif menyenangkan (Wiyono, 2000). Mereka berada dalam keluarga (*extended family*), dan budaya bangsa Indonesia pada umumnya masih menghargai orang tua sebagai manusia yang harus dihormati dan disayangi anak-anaknya.

Seiring dengan bertambahnya usia, maka lanjut usia seringkali memiliki keterbatasan fisik dan kerentanan terhadap penyakit. Secara alami bertambahnya usia akan mengakibatkan adanya perubahan atau degeneratif dengan manifestasi beberapa penyakit tertentu. Kemunduran yang terjadi pada lansia bermula dari proses degenerasi sel-sel tubuh. Sel menjadi lebih sedikit jumlahnya, sedangkan ukurannya lebih besar, jumlah cairan tubuh berkurang sehingga mekanisme perbaikan sel terganggu. Dari perubahan sel tersebut akan berdampak pada jaringan atau organ tubuh.

Meningkatnya proporsi lanjut usia, menimbulkan beberapa masalah kesehatan pada lansia. Masalah kesehatan terbesar lansia adalah penyakit degeneratif. Diperkirakan pada tahun 2050 sekitar 75% lansia penderita penyakit degeneratif dan tidak dapat beraktivitas (Pusdatin Kemenkes, 2017). Salah satu gangguan akibat proses degeneratif pada lansia adalah penurunan fungsi kognitif. Fungsi kognitif merupakan proses mental dalam memperoleh pengetahuan atau kemampuan serta kecerdasan, yang meliputi cara berpikir, daya ingat, pengertian, perencanaan, dan pelaksanaan (Santoso & Ismail, 2009).

Pada dasarnya fungsi kognitif akan mengalami penurunan secara normal seiring dengan penambahan usia. Selain itu, ada faktor risiko yang dapat memengaruhi penurunan fungsi kognitif yaitu keturunan dari keluarga, tingkat pendidikan, cedera otak, racun, tidak melakukan aktivitas fisik, dan penyakit kronik seperti parkinson, jantung, stroke serta diabetes (*The U.S Department of Health and Human Services*, 2011). Sebenarnya, penurunan fungsi kognitif dapat dihambat dengan melakukan tindakan preventif. Salah satu tindakan preventif yang dapat dilakukan lansia yaitu dengan memperbanyak aktivitas fisik (Blondell, Hammersley-Mather, & Veerman, 2014).

Aktivitas fisik diduga dapat menstimulasi pertumbuhan saraf yang kemungkinan dapat menghambat penurunan fungsi kognitif pada lansia (Muzamil, Afriwardi & Martini, 2014). Menurut Kirk-Sanchez & McGough (2013) saat melakukan aktivitas fisik, otak akan distimulasi sehingga dapat meningkatkan protein di otak yang disebut *Brain Derived Neurotrophic Factor* (BDNF). Protein BDNF ini berperan penting menjaga sel saraf tetap bugar dan sehat. Jika kadar BDNF rendah maka akan menyebabkan penyakit kepikunan. Namun, sebagian besar lansia malah mengurangi aktivitas

fisiknya karena mereka merasa aktivitas fisik seperti olahraga tidak cocok dengan gaya hidup mereka, meskipun ada diantara mereka sadar akan manfaatnya (Lee, Arthur, & Avis, 2008). Selain itu, lansia mengatakan bahwa dirinya sudah mengalami penurunan kesehatan, sehingga sudah tidak bias melakukan aktivitas fisik lagi (Baert, Gorus, Mets, Geerts, & Bautmans, 2011).

Berdasarkan laporan dari *Physical Activity Council Report* (2014) menyatakan bahwa penurunan terbesar aktivitas fisik datang dari dewasa tua berusia 55 tahun sampai seterusnya. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sauliyusta dan Rekawati (2016) melaporkan bahwa aktivitas fisik lansia di Kelurahan Mekarwangi Bogor 50% rendah dan 45,2% mengalami penurunan fungsi kognitif, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pengaruh aktifitas fisik berhubungan dengan fungsi kognitif pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Garuda Kota Bandung.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka permasalahan pada penelitian ini adalah apakah pengaruh aktifitas fisik terhadap fungsi kognitif pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Garuda Kota Bandung.

BAB II TINJAUAN TEORI

A. Proses Degenerasi pada Lansia

Degeneratif merupakan suatu perubahan keadaan secara fisika dan kimia dalam sel, jaringan atau organ yang bersifat menurunkan efisiensinya. Degenerasi sel atau kemunduran sel adalah kelainan sel yang terjadi akibat cedera ringan. Cedera ringan yang mengenai struktur dalam sel seperti mitokondria dan sitoplasma akan mengganggu proses metabolisme sel. Kerusakan ini sifatnya *reversible* artinya bisa diperbaiki apabila penyebabnya segera dihilangkan. Apabila tidak dihilangkan, atau bertambah berat, maka kerusakan menjadi ireversibel, dan sel akan mati.

Kelainan sel pada cedera ringan yang bersifat *reversible* inilah yang dinamakan kelainan degenerasi. Degenerasi ini akan menimbulkan tertimbunnya berbagai macam bahan di dalam maupun di luar sel. Degenerasi dapat dibagi menjadi dua golongan yaitu pembengkakan sel dan perubahan perlemakan. Pembengkakan sel timbul jika sel tidak dapat mengatur keseimbangan ion dan cairan yang menyebabkan hidrasi sel. Sedangkan perubahan perlemakan bermanifestasi sebagai vakuola-vakuola lemak di dalam sitoplasma dan terjadi karena hipoksia atau bahan toksik. Perubahan perlemakan dijumpai pada sel yang tergantung pada metabolisme lemak seperti sel hepatosit dan sel miokard. (Sudiono dkk, 2003)

Apabila sebuah stimulus menyebabkan cedera sel, maka perubahan yang pertama kali terjadi adalah terjadinya kerusakan biokimiawi yang mengganggu proses metabolisme. Sel bisa tetap normal atau menunjukkan kelainan fungsi yang diikuti dengan perubahan morfologis. Cedera subletal terjadi bila sebuah stimulus menyebabkan sel cedera dan menunjukkan perubahan morfologis tetapi sel tidak mati. Perubahan subletal ini bersifat reversibel dimana bila stimulusnya dihentikan maka sel akan kembali pulih seperti sebelumnya.

Cedera subletal ini disebut juga proses degeneratif. Perubahan degeneratif lebih sering mengenai sitoplasma, sedangkan nukleus tetap dapat mempertahankan integritasnya. Bentuk perubahan degeneratif yang paling sering terjadi adalah akumulasi cairan di dalam sel akibat gangguan mekanisme pengaturan cairan.

Biasanya disebabkan karena berkurangnya energi yang digunakan pompa natrium untuk mengeluarkan natrium dari intrasel. Sitoplasma akan terlihat keruh dan kasar (degenerasi bengkak keruh). Dapat juga terjadi degenerasi lebih berat yaitu degenerasi lemak atau infiltrasi lemak dimana terjadi penumpukan lemak intrasel sehingga inti terdesak ke pinggir. Jaringan akan bengkak dan bertambah berat dan terlihat kekuning-kuningan. Misalnya, perlemakan hati (fatty liver) pada keadaan malnutrisi dan alkoholik.

Cedera Letal, bila stimulus yang menyebabkan sel cedera cukup berat dan berlangsung lama serta melebihi kemampuan sel untuk beradaptasi maka akan menyebabkan kerusakan sel yang bersifat *irreversibel* (cedera sel) yang berlanjut kepada kematian sel. Salah satu proses degenerative adalah akibat proses penuaan. Proses penuaan merupakan proses yang dialami setiap makhluk hidup. Hal ini dapat berlangsung secara fisiologis maupun patologis. Umur manusia telah ditentukan, namun banyak faktor yang dapat mempengaruhinya. Banyak teori yang menjelaskan mengenai proses penuaan sel antara lain teori Telomere, Teori "*wear-and tear*", Teori Mutasi Somatik, Teori "akumulasi kesalahan" ,Teori akumulasi sampah, Teori autoimun, teori "Aging-Clock", Teori "*Cross-Linkage*", Teori "radikal bebas ", Mitohormesis. Sekarang yang paling sering dianut adalah teori Telomer, namun demikian proses penuaan sel adalah multifaktorial baik secara intrinsik maupun ekstrinsik.

Proses penuaan merupakan proses yang berhubungan dengan umur seseorang. Manusia mengalami perubahan sesuai dengan bertambahnya umur seseorang tersebut. Semakin bertambah umur semakin berkurang fungsi-fungsi organ tubuh. Hal ini dapat kita lihat dari perbandingan struktur dan fungsi organ antara manusia yang berumur 70 tahun dengan mereka yang berumur 30 tahun yaitu : berat otak 56%, Aliran darah ke otak 80%, CardiacOutput 70 %, Jumlah glomerulus 56%, Glomerular filtration rate 69%, Vital capacity 56%, Asupan O2 selama olahraga 40%, Jumlah dari axon pada saraf spinal 63%, Kecepatan pengantar impuls saraf 90% dan Berat badan 88%

B. Aspek Kognitif pada Lansia

1. Definisi

Fungsi kognitif merupakan aktivitas mental secara sadar seperti berpikir, mengingat, belajar dan menggunakan bahasa. Fungsi kognitif juga merupakan kemampuan atensi, memori, pertimbangan, pemecahan masalah, serta kemampuan eksekutif seperti merencanakan, menilai, mengawasi dan melakukan evaluasi (Strub dkk. 2000).

2. Domain Fungsi Kognitif

Fungsi kognitif terdiri dari : (Modul Neurobehavior PERDOSSI, 2008)

a. Atensi

Atensi adalah kemampuan untuk bereaksi atau memperhatikan satu stimulus 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.

b. Bahasa

Bahasa merupakan perangkat dasar komunikasi dan modalitas dasar yang membangun kemampuan fungsi kognitif. Jika terdapat gangguan bahasa, pemeriksaan kognitif seperti memori verbal dan fungsi eksekutif akan mengalami kesulitan atau tidak dapat dilakukan. Fungsi bahasa meliputi 4 parameter, yaitu :

1) Kelancaran

Kelancaran mengacu pada kemampuan untuk menghasilkan kalimat dengan panjang, ritme dan melodi yang normal. Metode yang dapat membantu menilai kelancaran pasien adalah dengan meminta pasien menulis atau berbicara secara spontan.

2) Pemahaman

Pemahaman mengacu pada kemampuan untuk memahami suatu perkataan atau perintah, dibuktikan dengan kemampuan seseorang untuk melakukan perintah tersebut.

3) Pengulangan

Kemampuan seseorang untuk mengulangi suatu pernyataan atau kalimat yang diucapkan seseorang.

4) Penamaan

Merujuk pada kemampuan seseorang untuk menamai suatu objek beserta bagian-bagiannya. Gangguan bahasa sering terlihat pada lesi otak fokal maupun difus, sehingga merupakan gejala patognomonik disfungsi otak. Penting bagi klinikus untuk mengenal gangguan Bahasa karena hubungan yang spesifik antara sindroma *afasia* dengan lesi *neuroanatomi*.

c. Memori

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. Fungsi memori dibagi dalam tiga tingkatan bergantung pada lamanya rentang waktu antara stimulus dengan *recall*, yaitu :

1. Memori segera (*immediate memory*), rentang waktu antara stimulus dengan *recall* hanya beberapa detik. Disini hanya dibutuhkan pemusatan perhatian untuk mengingat (*attention*)
2. Memori baru (*recent memory*), rentang waktu lebih lama yaitu beberapa menit, jam, bulan bahkan tahun.
3. Memori lama (*remote memory*), rentang waktunya bertahun-tahun bahkan seusia hidup.

Gangguan memori merupakan gejala yang paling sering dikeluhkan pasien. Istilah *amnesia* secara umum merupakan efek fungsi memori. Ketidakmampuan mempelajari materi baru setelah *brain insult* disebut *amnesia anterograd*. Sedangkan *amnesia retrograd* merujuk pada amnesia pada yang terjadi sebelum *brain insult*. Hampir semua pasien demensia menunjukkan masalah memori pada awal perjalanan penyakitnya. Tidak semua

gangguan memori merupakan gangguan organik. Pasien depresi dan ansietas sering mengalami kesulitan memori. Istilah *amnesia psikogenik* jika amnesia hanya pada satu periode tertentu, dan pada pemeriksaan tidak dijumpai defek pada *recent memory*.

d. Visuospasial

Kemampuan visuospasial merupakan kemampuan konstruksional seperti menggambar atau meniru berbagai macam gambar (misal : lingkaran, kubus) dan menyusun balok-balok. Semua lobus berperan dalam kemampuan konstruksi dan lobus parietal terutama hemisfer kanan berperan paling dominan. Menggambar jam sering digunakan untuk skrining kemampuan visuospasial dan fungsi eksekutif dimana berkaitan dengan gangguan di lobus frontal dan parietal.

e. Fungsi eksekutif

Fungsi eksekutif dari otak dapat didefinisikan sebagai suatu proses kompleks seseorang dalam memecahkan masalah/persoalan baru. Proses ini meliputi kesadaran akan keberadaan suatu masalah, mengevaluasinya, menganalisa serta memecahkan/mencari jalan keluar suatu persoalan.

3. Anatomi Fungsi Kognitif

Masing-masing domain kognitif tidak dapat berjalan sendiri-sendiri dalam menjalankan fungsinya, tetapi sebagai satu kesatuan, yang disebut sistem limbik. Sistem limbik terdiri dari *amygdala*, *hipokampus*, *nukleus talamik anterior*, *girus subkalosus*, *girus cinguli*, *girus parahipokampus*, *formasio hipokampus* dan *korpus mamilare*. *Alveus*, *fimbria*, *forniks*, *traktus mammilotalmikus* dan *striae terminalis* membentuk jaras-jaras penghubung sistem ini (Waxman, 2007). Peran sentral sistem limbik meliputi memori, pembelajaran, motivasi, emosi, fungsi neuroendokrin dan aktivitas otonom.

Struktur otak berikut ini merupakan bagian dari sistem limbik

- a. *Amygdala*, terlibat dalam pengaturan emosi, dimana pada hemisfer kanan predominan untuk belajar emosi dalam keadaan tidak sadar, dan pada hemisfer kiri predominan untuk belajar emosi pada saat sadar.

- b. *Hipokampus*, terlibat dalam pembentukan memori jangka panjang, pemeliharaan fungsi kognitif yaitu proses pembelajaran.
- c. *Girus parahipokampus*, berperan dalam pembentukan memori spasial.
- d. *Girus cinguli*, mengatur fungsi otonom seperti denyut jantung, tekanan darah dan kognitif yaitu atensi.
- e. *Forniks*, membawa sinyal dari *hipokampus* ke *mammillary bodies* dan *septal nuclei*. Adapun *forniks* berperan dalam memori dan pembelajaran.
- f. *Hipotalamus*, berfungsi mengatur sistem saraf otonom melalui produksi dan pelepasan hormon, tekanan darah, denyut jantung, lapar, haus, libido dan siklus tidur / bangun, perubahan memori baru menjadi memori jangka panjang.
- g. *Thalamus* ialah kumpulan badan sel saraf di dalam *diensefalon* membentuk dinding lateral ventrikel tiga. Fungsi *thalamus* sebagai pusat hantaran rangsang indra dari perifer ke *korteks serebri*. Dengan kata lain, *thalamus* merupakan pusat pengaturan fungsi kognitif di otak / sebagai stasiun *relay* ke *korteks serebri*.
- h. *Mammillary bodies*, berperan dalam pembentukan memori dan pembelajaran.
- i. *Girus dentatus*, berperan dalam memori baru.
- j. *Korteks entorinal*, penting dalam memori dan merupakan komponen asosiasi (Markam, 2003, Devinsky dkk. 2004).

Sedangkan lobus otak yang berperan dalam fungsi kognitif antara lain :

a. Lobus frontalis

Pada lobus frontalis mengatur motorik, perilaku, kepribadian, bahasa, memori, orientasi spasial, belajar asosiatif, daya analisa dan sintesis. Sebagian korteks medial lobus frontalis dikaitkan sebagai bagian sistem limbik, karena banyaknya koneksi anatomik dengan struktur limbik dan adanya perubahan emosi bila terjadi kerusakan.

b. Lobus parietalis

Lobus ini berfungsi dalam membaca, persepsi, memori dan visuospasial. Korteks ini menerima stimuli sensorik (*input visual, auditori, taktil*) dari area sosiasi sekunder. Karena menerima input dari berbagai modalitas sensori sering disebut korteks *heteromodal* dan mampu membentuk asosiasi sensorik (*cross*

modal association). Sehingga manusia dapat menghubungkan input visual dan menggambarkan apa yang mereka lihat atau pegang.

c. Lobus temporalis

Lobus temporalis berfungsi mengatur pendengaran, penglihatan, emosi, memori, kategorisasi benda-benda dan seleksi rangsangan auditorik dan visual.

d. Lobus oksipitalis

Lobus oksipitalis berfungsi mengatur penglihatan primer, visuospasial, memori dan bahasa (Markam, 2003).

4. Penilaian Fungsi Kognitif

Untuk melakukan penilaian fungsi kognitif lansia, digunakan alat ukur *Mini Mental State Examination (MMSE)*. *MMSE* ini awalnya dikembangkan untuk skrining demensia, namun sekarang digunakan secara luas untuk pengukuran fungsi kognitif secara umum. Pemeriksaan *MMSE* kini adalah instrumen skrining yang paling luas digunakan untuk menilai status kognitif dan status mental pada usia lanjut (Kochhann dkk. 2009, Burns dkk. 2002). Sebagai satu penilaian awal, pemeriksaan *MMSE* adalah tes yang paling banyak dipakai.

Tabel 2.1 : *MMSE (Mini Mental Status Exam)*

No	Aspek Kognitif	Nilai Maks	Nilai Klien	Kriteria
1	Orientasi	5		Menyebutkan dengan benar : <ul style="list-style-type: none"> ○ Tahun ○ Musim ○ Tanggal ○ Hari ○ Bulan
	Orientasi	5		Dimana kita sekarang berada ? <ul style="list-style-type: none"> ○ Negara Indonesia ○ Propinsi Jawa Barat ○ Kota..... ○ PSTW..... ○ Wisma.....
2	Registrasi	3		Sebutkan nama 3 obyek (oleh pemeriksa) 1 detik untuk mengatakan masing-masing obyek. Kemudian tanyakan kepada klien ketiga obyek tadi. (Untuk disebutkan) <ul style="list-style-type: none"> ○ Obyek..... ○ Obyek..... ○ Obyek.....

3	Perhatian dan kalkulasi	5		Minta klien untuk memulai dari angka 100 kemudian dikurangi 7 sampai 5 kali/tingkat. <ul style="list-style-type: none"> ○ 93 ○ 86 ○ 79 ○ 72 ○ 65
4	Mengingat	3		Minta klien untuk mengulangi ketiga obyek pada No.2 (registrasi) tadi. Bila benar, 1 point untuk masing-masing obyek.
5	Bahasa	9		Tunjukkan pada klien suatu benda dan tanyakan namanya pada klien. <ul style="list-style-type: none"> ○ (misal jam tangan) ○ (misal pensil) Minta klien untuk mengulang kata berikut : "tak ada jika, dan, atau, tetapi". Bila benar, nilai satu point. <ul style="list-style-type: none"> ○ Pernyataan benar 2 buah : tak ada tetapi. Minta klien untuk mengikuti perintah berikut yang terdiri dari 3 langkah : "Ambil kertas di tangan Anda, lipat dua dan taruh di lantai". <ul style="list-style-type: none"> ○ Ambil kertas di tangan Anda ○ Lipat dua ○ Taruh di lantai Perintahkan pada klien untuk hal berikut (bila aktivitas sesuai perintah nilai 1 point) <ul style="list-style-type: none"> ○ "Tutup mata Anda" Perintahkan pada klien untuk menulis satu kalimat dan menyalin gambar. <ul style="list-style-type: none"> ○ Tulis satu kalimat ○ Menyalin gambar
Total Nilai				

Interpretasi hasil :

>23 : Aspek kognitif dari fungsi mental baik

18 - 22 : Kerusakan aspek fungsi mental ringan

≤ 17 : Terdapat kerusakan aspek fungsi mental berat.

5. Faktor yang Mempengaruhi Fungsi Kognitif

Faktor yang berpengaruh terhadap fungsi kognitif yaitu:

a. Genetik

Gen yang berpengaruh terhadap fungsi kognitif diantaranya yaitu *Apolipoprotein E* (APO E) yang merupakan prediktor terjadinya penyakit alzheimer dan gen *Dysbindin-1* lokasi 6p yang berhubungan dengan terjadinya schizofrenia. Pada lansia sehat, gen *Brain-Derived Neurotropic Factor* (BDNF) mempengaruhi fungsi kognitif karena perannya dalam neuroplastisitas dan neuroprotektif.

b. Hormon

Growth Hormon-Releasing Hormone (GHRH) akan meningkatkan *Insulinlike Growth Factor 1 (IGF-1)* yang berperan dalam neurogenesis dan angiogenesis pada lansia sehat maupun lansia dengan *Mild Cognitive Impairment (MCI)*.

c. Penyakit sistemik dan infeksi

Penyakit sistemik yang sering mempengaruhi fungsi kognitif yaitu penyakit yang menyebabkan terganggunya aliran darah ke otak seperti hipertensi dan diabetes. Bakteri dan virus penyebab infeksi seperti *Chlamydia pneumonia*, *cytomegalovirus*, *herpes simpleks virus 1 dan 2* akan menginvasi dinding pembuluh darah, memprovokasi pelepasan sitokin, mempengaruhi metabolisme lipid, dan berkontribusi terhadap disfungsi aliran darah.

d. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik mempengaruhi *Brain-Derived Neurotropic Factor (BDNF)* yang berperan penting dalam neuroplastisitas dan neuroprotektif serta akan meningkatkan produksi dari IGF-1 yang berperan dalam neurogenesis dan angiogenesis. Aktifitas fisik juga akan mempengaruhi aliran darah ke otak dan menurunkan aktivitas sistem inflamasi.

e. Usia

Bertambahnya usia menyebabkan degenerasi sel saraf dan oligodendrosit sehingga otak akan mengalami atrofi, hal itulah yang menyebabkan menurunnya fungsi kognitif.

f. Intoksikasi obat

Pengobatan menggunakan *3,4 - methylene dioxy methamphetamine (MDMA)* dapat menurunkan memori jangka panjang. Penggunaan alkohol, stimulan, dan opiat secara kronik juga dapat mengganggu fungsi otak yang berkaitan dengan fungsi eksekutif dan memori.

g. Stress

Stress yang berulang-ulang akan mensupresi fungsi korteks prefrontal sehingga melemahkan fungsi memori.

C. Aktivitas fisik lansia

Demi menjaga kesehatan tubuh, perlu melakukan olah raga dengan rutin. Dengan melakukan olah raga, berbagai sistem yang bekerja di dalam tubuh akan menjadi lebih lancar sehingga tubuh akan menjadi lebih sehat, lebih fit, hingga memiliki berat badan yang cenderung ideal. Penelitian yang dilakukan oleh King's College London menunjukkan fakta jika olah raga yang mampu membuat otot kaki terlatih ternyata bisa membuat kesehatan otak tetap dalam kondisi yang prima. Dari penelitian ini, ditemukan fakta dimana kemampuan otot-otot kaki bisa menjadi gambaran akan kemampuan kognitif otak. Hal ini berarti, jika kita semakin baik dalam melatih kesehatan atau kebugaran otot-otot kaki dengan cara rutin melakukan olahraga, maka akan semakin baik dalam menjaga fungsi kognitif otak.

Badan Kesehatan Dunia (*World Health Organisation/WHO*, 2014) menganjurkan olah raga untuk lansia sebagai berikut.

1. Olah raga intensitas sedang minimal 5 kali dalam seminggu. Olah raga ini diantaranya : Jalan kaki, jogging, senam aerobi, bersepeda, berenang, dan menari.



2. Olah raga keseimbangan paling sedikit 3 kali seminggu. Latihan fisik untuk mengasah kelenturan dan keseimbangan tubuh yang baik adalah yoga, latihan jalan mundur, berjalan dengan tumit, berjalan sambil jinjit, serta latihan bangkit berdiri dari duduk.



3. Olah raga kekuatan/ketahanan otot minimal 2 kali seminggu. Latihan fisik ini dapat berupa push up, pull up atau angkat barbell.



Setiap beraktivitas fisik/olah raga tersenut, pastikan durasinya berlangsung selama 30 menit.

D. Hubungan aktivitas fisik dengan fungsi kognitif lansia

Pada dasarnya, fungsi kognitif akan mengalami penurunan secara normal seiring dengan penambahan usia. Selain itu, ada faktor risiko yang dapat memengaruhi penurunan fungsi kognitif yaitu keturunan dari keluarga, tingkat pendidikan, cedera otak, racun, tidak melakukan aktivitas fisik, dan penyakit kronik seperti parkinson, jantung, stroke serta diabetes (*The U.S Departement of Health and Human Services, 2011*).

Penurunan fungsi kognitif dapat dihambat dengan melakukan tindakan preventif, salah satu tindakan preventif yang dapat dilakukan lansia yaitu dengan memperbanyak aktivitas fisik (Blondell, Hammersley-Mather, & Veerman, 2014). Aktivitas fisik diduga dapat menstimulasi pertumbuhan saraf yang kemungkinan dapat menghambat penurunan fungsi kognitif pada lansia (Muzamil, Afriwardi & Martini,

2014). Menurut Kirk-Sanchez & McGough (2013) saat melakukan aktivitas fisik, otak akan distimulasi sehingga dapat meningkatkan protein di otak yang disebut *Brain Derived Neurotrophic Factor* (BDNF).

Protein BDNF ini berperan penting menjaga sel saraf tetap bugar dan sehat. Jika kadar BDNF rendah maka akan menyebabkan penyakit kepikunan. Namun, sebagian besar lansia malah mengurangi aktivitas fisiknya karena mereka merasa aktivitas fisik seperti olahraga tidak cocok dengan gaya hidup mereka, meskipun ada diantara mereka sadar akan manfaatnya (Lee, Arthur, & Avis, 2008). Selain itu, lansia mengatakan bahwa dirinya sudah mengalami penurunan kesehatan, sehingga sudah tidak bisa melakukan aktivitas fisik lagi (Baert, Gorus, Mets, Geerts, & Bautmans, 2011). Berdasarkan laporan dari *Physical Activity Council Report* (2014) menyatakan bahwa penurunan terbesar aktivitas fisik datang dari dewasa tua berusia 55 tahun sampai seterusnya.

BAB III

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh aktifitas fisik terhadap fungsi kognitif pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Garuda Kota Bandung.

2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah :

- a. Mengetahui fungsi kognitif lansia sebelum melakukan aktifitas fisik di Wilayah Kerja Puskesmas Garuda Kota Bandung.
- b. Mengetahui fungsi kognitif lansia setelah melakukan aktifitas fisik di Wilayah Kerja Puskesmas Garuda Kota Bandung.
- c. Mengetahui pengaruh aktifitas fisik terhadap fungsi kognitif pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Garuda Kota Bandung.

B. Manfaat Penelitian

1. Pengembangan Keilmuan

Melalui penelitian ini dikembangkan suatu model penatalaksanaan gangguan fungsi kognitif pada lansia melalui aktifitas fisik, selanjutnya model tersebut dapat digunakan sebagai salah satu bahan pembelajaran dalam Keperawatan Gerontik tentang penatalaksanaan masalah kognitif pada lansia.

2. Manfaat Praktis

- a. Hasil penelitian ini menjadi bahan bagi Pembina kelompok lansia baik yang berada di masyarakat maupun institusi (panti lansia) dalam memberikan pelayanan pada lansia sebagai intervensi dalam penanganan lansia yang

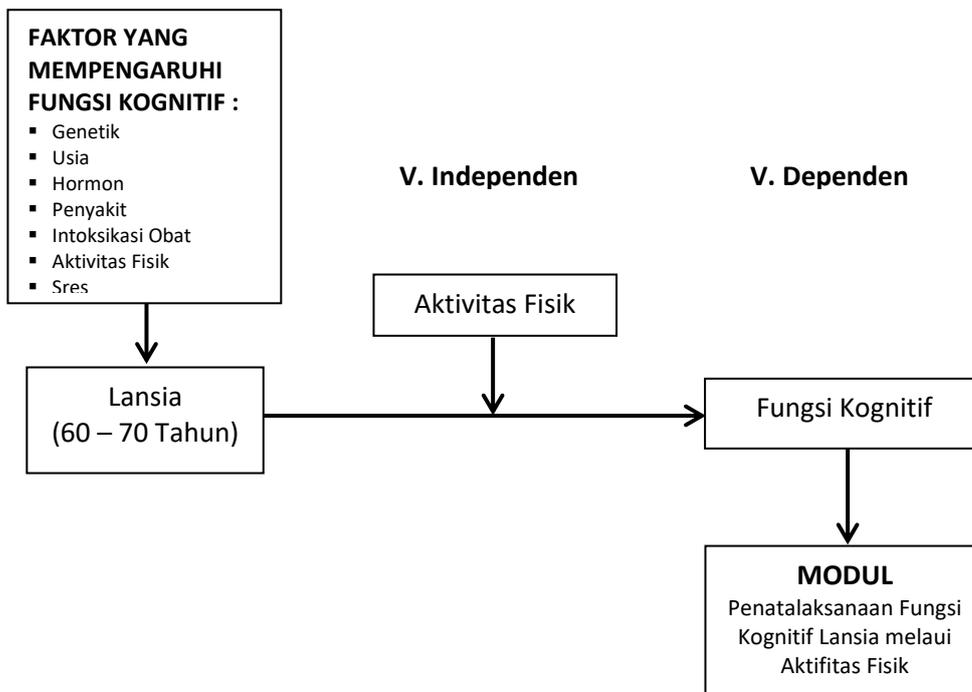
mengalami gangguan kognitif, bahkan bagi lansia yang tidak mengalami gangguan kognitif sebagai upaya pencegahan.

- b. Bagi lansia sendiri, hasil penelitian ini diharapkan dapat diterapkan sebagai upaya penatalaksanaan masalah kognitif, karena aktifitas fisik ini tidak memerlukan alat yang rumit, bahan yang tidak memerlukan biaya tinggi serta tidak sulit melakukannya.

BAB IV
METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep Penelitian

Kerangka konsep penelitian tentang pengaruh aktifitas fisik terhadap fungsi kognitif pada lansia di Kota Bandung, sebagai berikut :



Skema 4.1: Kerangka Konsep Penelitian

B. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

Ho : Tidak terdapat pengaruh aktifitas fisik terhadap fungsi kognitif pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Garuda Kota Bandung.

Ha : Terdapat pengaruh aktifitas fisik terhadap fungsi kognitif pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Garuda Kota Bandung.

C. Definisi Operasional

Definisi operasional penelitian tentang pengaruh aktifitas fisik terhadap fungsi kognitif pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Garuda Kota Bandung, sebagai berikut :

Tabel 4.1: Definisi Operasional Pengaruh pengaruh aktifitas fisik terhadap fungsi kognitif pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Garuda Kota Bandung

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Aktifitas Fisik Lansia	Aktivitas fisik lansia berupa Olah raga : 1. Olah raga intensitas sedang 2. Olah raga Keseimbangan 3. Olah raga Kekuatan otot	Program Aktivitas Fisik Lansia	Melakukan aktifitas fisik : 1. OR intensitas sedang : Jalan kaki 5 kali / minggu selama satu bulan 2. OR keseimbangan : latihan bangkit berdiri dari duduk 3 kali / minggu selama satu bulan 3. OR kekuatan/ ketahanan otot 2 kali / minggu selama satu bulan (WHO, 2014).	-	-
Fungsi Kognitif Lansia	aktivitas mental secara sadar, meliputi : berpikir, mengingat, belajar dan menggunakan Bahasa	Diukur dengan menggunakan <i>Mini Mental State Examination (MMSE)</i> .	Dengan menggunakan MMSE, lansia diukur fungsi kognitifnya : ▪ Sebelum program aktifitas fisik ▪ Sesudah program aktifitas fisik (Folstein, Folstein, & McHugh, 1975 dalam Wallace, 1999).	Skor Fungsi Kognitif Lansia ▪ Skor Sebelum melakukan program aktifitas fisik (0 – 30) ▪ Sesudah melakukan program aktifitas fisik (0 – 30)	Ratio

D. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yang bertujuan menganalisa pengaruh aktifitas fisik terhadap fungsi kognitif pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Garuda Kota Bandung. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *quasy experiment design* dengan rancangan desain *pre test-post test control group design*.

E. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah lansia di Kota Bandung, dengan kriteria :

1. Kriteria inklusi:

- a. Lansia berusia 60 – 70 tahun

Lansia di Posbindu dipilih yang berusia 60 – 70 tahun, karena ada yang masih pra lansia (kurang dari 60 tahun) dan lansia risiko (lebih dari 70 tahun)

- b. Mampu berkomunikasi secara verbal maupun non verbal.
- c. Keadaan umum dalam keadaan normal (tidak mengalami pikun)

2. Kriteria eksklusi:

- a. Tidak kooperatif.
- b. Lansia dalam perawatan khusus.

Jumlah sampel diambil dengan menggunakan rumus besar sampel untuk penelitian analisis numerik, yaitu :

$$n_1 = n_2 \left[\frac{(Z\alpha + Z\beta) S}{x^i - x^2} \right]^2$$

Ditentukan $Z\alpha = 5\%$ (1,96), $Z\beta = 10\%$ (1,28) dan simpangan penelitian terdahulu (menurut Solechah, dkk : 28 serta perbedaan yang dianggap bermakna + 20), maka aplikasi kedalam rumus, adalah :

$$n = \left[\frac{(1,96 + 0,84) 28}{20} \right]^2 = 15,4$$

Selanjutnya dipilih 15 responden sebagai sampel perlakuan program aktifitas fisik, dan 15 responden sebagai kelompok kontrol. Instrumen yang digunakan peneliti adalah dengan menggunakan *Mini Mental State Examination/MMSE* (Folstein, Folstein, & McHugh, 1975 dalam Wallace, 1999) sebagai variabel dependen, sedangkan variabel independen adalah Aktifitas Fisik, yang disusun dalam bentuk Panduan Aktifitas Fisik Lansia (WHO, 2014).

F. Cara Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data dilaksanakan sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi Subyek Penelitian

a. Kegiatan

Mengidentifikasi lansia yang memenuhi kriteria, meliputi : nama, usia, kemampuan berkomunikasi dan kondisi kognitif secara umum (kepikunan). Dilaksanakan pada tanggal 30 Agustus 2019 bersama perawat dari Puskesmas Garuda dan Kader di RW 01 dan RW 07 Kelurahan Dunguscariang.

b. Hasil

Teridentifikasi 15 orang lansia dari RW 01 dan 15 orang lansia dari RW 07 Kelurahan Dunguscariang

2. Pra Eksperimen

a. Kegiatan

Kegiatan ini dilakukan untuk mencoba melakukan aktifitas fisik dengan tujuan untuk mengetahui pemahaman dan ketepatan lansia dalam melaksanakan aktifitas fisik. Dilaksanakan pada tanggal 3 September 2019

b. Hasil

Lansia dapat memahami dan memperagakan katifitas fisik dengan tepat

3. Penjelasan Penelitian dan *Inform consent*

a. Kegiatan

Lansia yang memenuhi kriteria diberikan penjelasan terkait penelitian yang akan dilakukan, selanjutnya dijelaskan, selanjutnya para lansia dimohon menandatangani lembar persetujuan.

b. Hasil

Seluruh lansia (subyek penelitian) dari RW 01 dan RW 07 setuju dan menandatangani lembar persetujuan.

4. Eksperimen

Lansia yang telah memenuhi kriteria, selanjutnya dilakukan pengumpulan data dengan prosedur sebagai berikut :

1. Pada Kelompok Perlakuan (Pos Bindu RW 07) :

- a. Pengukuran fungsi kognitif sebelum dilakukan program aktifitas fisik (pre test). Pengukuran fungsi kognitif dengan menggunakan *Mini Mental State*

Examination/MMSE sebelum dilakukan program aktifitas fisik. Pengukuran fungsi kognitif dilakukan peneliti dan para pendamping (mahasiswa). Kegiatan pengukuran dilakukan pada tanggal 4 September 2019

b. Pelaksanaan Program Aktifitas Fisik

- Program Aktifitas Fisik dilaksanakan sebagai berikut :
 - 1) OR intensitas sedang : Jalan kaki 5 kali/minggu selama satu bulan.
 - 2) OR keseimbangan : jalan dengan dengan tumit 3 kali/minggu selama satu bulan.
 - 3) OR kekuatan/ketahanan dengan menekan kedua tangan ke tembok 2 kali/minggu selama satu bulan.
- Program aktifitas fisik dilakukan oleh subyek penelitian (lansia) dibawah pembimbingan peneliti dan pendamping (kader). Program dilaksanakan selama satu bulan, mulai tanggal 6 September sampai dengan 3 Oktober 2019.
- Setiap subyek dimonitor oleh pendamping melalui form monitoring, untuk memastikan program aktivitas fisik dilakukan oleh subyek dengan tepat.

c. Pengukuran fungsi kognitif setelah dilakukan program aktifitas fisik (post test). Pengukuran fungsi kognitif dengan menggunakan *Mini Mental State Examination/MMSE* setelah dilakukan program aktifitas fisik. Pengukuran fungsi kognitif dilakukan peneliti dan para pendamping (mahasiswa) pada tanggal 4 Oktober 2019.

2. Pada Kelompok Kontrol (Pos Bindu RW 01) :

- a. Pengukuran fungsi kognitif sebelum dilakukan aktifitas sehari-hari (pre test). Pengukuran fungsi kognitif dengan menggunakan *Mini Mental State Examination/MMSE* sebelum dilakukan aktifitas sehari-hari. Pengukuran fungsi kognitif dilakukan peneliti dan para pendamping (mahasiswa). Kegiatan pengukuran dilakukan pada tanggal 5 September 2019
- b. Pelaksanaan Aktifitas Fisik sehari-hari
Pada kelompok ini, lansia dipersilahkan untuk melaksanakan aktifitas sehari-hari seperti yang biasa lansia lakukan.

- c. Pengukuran fungsi kognitif setelah melakukan aktifitas sehari-hari (post test). Pengukuran fungsi kognitif dengan menggunakan *Mini Mental State Examination/MMSE* setelah melakukan aktifitas sehari-hari. Pengukuran fungsi kognitif dilakukan peneliti dan para pendamping (mahasiswa) pada tanggal 5 Oktober 2019.

G. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Data diolah dengan menggunakan komputer. Prinsip analisis data adalah untuk:

- a. mengidentifikasi fungsi kognitif sebelum dilakukan program aktifitas fisik, dan fungsi kognitif sesudah dilakukan program aktifitas fisik pada kelompok perlakuan pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Garuda Kota Bandung.
- b. mengidentifikasi fungsi kognitif sebelum melakukan aktifitas sehari-hari, dan fungsi kognitif sesudah melakukan aktifitas sehari-hari pada kelompok kontrol pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Garuda Kota Bandung.
- c. Menganalisis pengaruh aktifitas fisik terhadap fungsi kognitif pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Garuda Kota Bandung.
- d. Mengembangkan model penatalaksanaan fungsi kognitif pada lansia melalui program aktifitas fisik.

2. Analisa Data

Renacana analisa data setelah data terolah, sebagai berikut :

a. Analisa Univariat

Dalam penelitian ini analisa univariat dilakukan untuk mengetahui rerata tekanan darah sebelum dilakukan perlakuan, dan tekanan darah sesudah perlakuan baik pada kelompok subyek penelitian maupun pada kelompok kontrol. Analisa univariat dalam penelitian ini menggunakan rata rata (*mean*). Dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum f}{N}$$

Keterangan :
 \bar{X} : Rata-rata
 f : Nilai pengamatan
 N : Jumlah responden

b. Analisa Bivariat

Analisis pada penelitian ini menggunakan uji beda. Uji beda untuk mengetahui pengaruh aktifitas fisik terhadap fungsi kognitif pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Garuda Kota Bandung. Uji beda dua mean dilakukan dengan menggunakan uji T. Uji T merupakan uji statistik yang membandingkan mean dua kelompok data (Hastono, 2001). Dengan rumus :

$$t = \frac{\bar{X}d}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

Keterangan :

\bar{X} : mean dari perbedaan *Pre-Test* dengan *Post-Test*

$\bar{X}d$: Deviasi masing-masing subyek

$\sum x^2 d$: Jumlah kuadrat deviasi

N : Subyek pada sampel

db : Ditentukan dengan N-1

BAB V

HASIL PENELITIAN

Pada bab ini diuraikan hasil penelitian tentang pengaruh aktifitas fisik terhadap fungsi kognitif lansia di Wilayah Puskesmas Kota Bandung sebagai berikut :

A. Hasil Penelitian

1. Fungsi Kognitif Lansia sebelum menjalankan Program Aktifitas Fisik

Tabel 5.1
Fungsi kognitif lansia sebelum menjalankan Program Aktifitas Fisik
di Wilayah Pukesmas Garuda Kota Bandung

Fungsi Kognitif	n	Mean	SD	Min	Maks
Kelompok Intervensi	15	24,67	2,350	22	28
Kelompok Kontrol	15	22,80	4,109	16	10

Berdasarkan tabel 5.1 dapat dilihat bahwa rerata fungsi kognitif lansia sebelum menjalankan program aktifitas fisik 24,67 pada kelompok intervensi dan 22,80 untuk kelompok kontrol.

2. Fungsi Kognitif Lansia setelah menjalankan Program Aktifitas Fisik

Tabel 5.2
Fungsi Kognitif lansia setelah menjalankan Program Aktifitas Fisik
di Wilayah Pukesmas Garuda Kota Bandung

Fungsi Kognitif	n	Mean	SD	Min	Maks
Kelompok Intervensi	15	26,53	2,386	26	30
Kelompok Kontrol	15	22,80	3,590	16	28

Berdasarkan tabel 5.2 dapat dilihat bahwa rerata fungsi kognitif lansia setelah menjalankan program aktifitas fisik 26,53 pada kelompok intervensi dan 22,80 untuk kelompok kontrol.

3. Pengaruh Aktifitas Fisik terhadap Fungsi Kognitif pada lansia

Tabel 5.3
Pengaruh Aktifitas Fisik terhadap Fungsi Kognitif
pada Lansia di Wilayah Puskesmas Garuda Kota Bandung

Fungsi Kognitif		n	Mean	SD	p.Value
Kelompok Intervensi	Pre Tes	15	24,67	2,350	0,000
	Pos Tes	15	26,53	2,386	
Kelompok Kontrol	Pre Tes	15	22,80	4,109	0,944
	Pos Tes	15	22,80	3,590	

Berdasarkan tabel 5.3 dapat dilihat bahwa pValue pada kelompok intervensi 0,000 yang memiliki arti bahwa terdapat pengaruh aktifitas fisik terhadap fungsi kognitif lansia di Wilayah Puskesmas Garuda Kota Bandung.

B. Pembahasan

1. Fungsi Kognitif sebelum Melaksanakan Program Aktifitas Fisik

Berdasarkan hasil pengukuran fungsi kognitif yang telah dilakukan oleh peneliti terhadap responden, rerata fungsi kognitif sebelum dilakukan program aktifitas fisik pada kelompok intervensi 24,67 dan pada kelompok kontrol 22,80. Fungsi kognitif menurun seiring dengan meningkatnya umur. Pada dasarnya, fungsi kognitif akan mengalami penurunan secara normal seiring dengan penambahan usia. Selain itu, ada faktor risiko yang dapat memengaruhi penurunan fungsi kognitif yaitu keturunan dari keluarga, tingkat pendidikan, cedera otak, racun, tidak melakukan aktivitas fisik, dan penyakit kronik seperti parkinson, jantung, stroke serta diabetes (*The U.S Departement of Health and Human Services, 2011*).

Bertambahnya umur menyebabkan degenerasi sel saraf dan oligodendrosit sehingga otak akan mengalami atrofi, hal itulah yang menyebabkan menurunnya fungsi kognitif. Perubahan ini sangat mungkin dihambat dengan melakukan aktifitas fisik yang teratur dan terstruktur. Aktifitas fisik dapat memperbaiki fungsi kognitif dengan cara meningkatkan aliran darah ke otak serta meningkatkan neurotransmitter otak. Badan Kesehatan Dunia (*World Health Organisation/WHO*) menganjurkan olah raga untuk lansia, yaitu: olah raga intensitas sedang, seperti jalan kaki, jogging, senam aerobi, bersepeda, berenang, dan menari, olah raga keseimbangan untuk mengasah kelenturan dan keseimbangan tubuh yang baik seperti: yoga, latihan jalan mundur, berjalan dengan tumit, berjalan sambil jinjit, serta latihan bangkit berdiri dari duduk, dan olah raga kekuatan/ketahanan otot seperti: push up, pull up atau angkat barbell.

2. Fungsi Kognitif setelah Melaksanakan Program Aktifitas Fisik

Berdasarkan hasil pengukuran fungsi kognitif yang telah dilakukan oleh peneliti terhadap responden, rerata fungsi kognitif sebelum dilakukan program aktifitas fisik pada kelompok intervensi 26,53 dan pada kelompok kontrol 22,80. Dari data tersebut nampak adanya perubahan rerata nilai fungsi kognitif setelah menjalankan program aktifitas fisik, yaitu 1,86.

Seiring dengan bertambahnya usia, fungsi kognitif akan mengalami penurunan secara normal. Selain itu, ada faktor risiko yang dapat memengaruhi penurunan fungsi kognitif yaitu keturunan, tingkat pendidikan, cedera otak, racun, tidak melakukan aktivitas fisik, dan penyakit kronik seperti parkinson, jantung, stroke serta diabetes (*The U.S Departement of Health and Human Services, 2011*). Aktifitas fisik merupakan setiap gerakan tubuh yang membutuhkan energi untuk melakukannya. Aktifitas fisik yang terencana, teratur dan terstruktur yang melibatkan gerakan tubuh secara berulang-ulang dapat meningkatkan kebugaran jasmani (Farizati, 2002). Aktifitas fisik selain berpengaruh terhadap fungsi kognitif lansia, juga menyehatkan jantung, otot dan tulang, membuat lansia lebih mandiri, mencegah obesitas, mengururangi kecemasan serta memperoleh kepercayaan diri yang lebih tinggi.

Penurunan fungsi kognitif dapat dihambat dengan melakukan tindakan preventif, salah satu tindakan preventif yang dapat dilakukan lansia yaitu dengan memperbanyak aktivitas fisik (Blondell, Hammersley-Mather, & Veerman, 2014). Aktivitas fisik diduga dapat menstimulasi pertumbuhan saraf yang kemungkinan dapat menghambat penurunan fungsi kognitif pada lansia (Muzamil, Afriwardi & Martini, 2014). Menurut Kirk-Sanchez & McGough (2013) saat melakukan aktivitas fisik, otak akan distimulasi sehingga dapat meningkatkan protein di otak yang disebut *Brain Derived Neurotrophic Factor* (BDNF).

Protein BDNF ini berperan penting menjaga sel saraf tetap bugar dan sehat. Jika kadar BDNF rendah maka akan menyebabkan penyakit kepikunan. Namun, sebagian besar lansia malah mengurangi aktivitas fisiknya karena mereka merasa aktivitas fisik seperti olahraga tidak cocok dengan gaya hidup mereka, meskipun ada diantara mereka sadar akan manfaatnya (Lee, Arthur, & Avis, 2008). Selain itu, lansia mengatakan bahwa dirinya sudah mengalami penurunan kesehatan, sehingga sudah tidak bisa melakukan aktivitas fisik lagi (Baert, Gorus, Mets, Geerts, & Bautmans, 2011). Berdasarkan laporan dari *Physical Activity Council Report* (2014) menyatakan bahwa penurunan terbesar aktivitas fisik datang dari dewasa tua berusia 55 tahun sampai seterusnya.

3. Pengaruh aktifitas fisik terhadap fungsi kognitif pada lansia

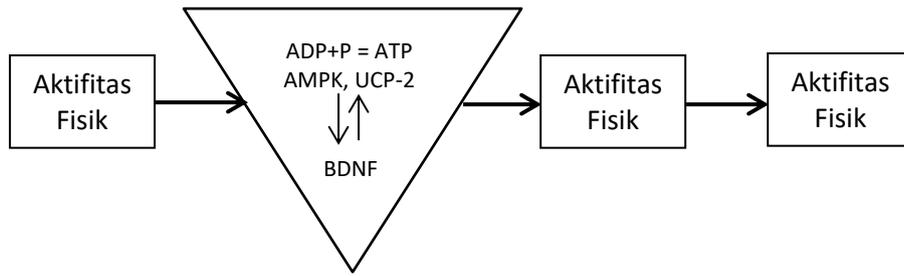
Pada kelompok perlakuan, rerata fungsi kognitif sebelum melakukan program aktifitas fisik 24,67, dan setelah satu bulan melakukan program aktifitas fisik rerata fungsi kognitif menjadi 26,53, secara kuantitatif nilai fungsi kognitif meningkat 1,86. Pada kelompok kontrol, rerata fungsi kognitif sebelum melakukan program aktifitas fisik 22,80 dan setelah satu bulan melakukan aktifitas sehari-hari rerata fungsi kognitifnya juga 22,80, secara kuantitatif tidak terjadi perubahan nilai fungsi kognitif. Berdasarkan analisis uji Wilcoxon pValue 0,00. Hal ini menunjukkan terdapat pengaruh aktifitas fisik terhadap fungsi kognitif pada lansia.

Penelitian lain yang mendukung penelitian ini dilakukan Clouston, et al., (2013) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara tingkat aktivitas fisik

dengan fungsi kognitif pada lansia. Selain itu, Auyeung, et al., (2008) menyatakan bahwa seseorang yang kurang melakukan aktivitas fisik dan kekuatan otot biasanya akan mengalami kerusakan fungsi kognitif. Aktivitas fisik mempengaruhi *Brain-Derived Neurotropic Factor* (BDNF) yang berperan penting dalam neuroplastisitas dan neuroprotektif serta akan meningkatkan produksi dari IGF-1 yang berperan dalam neurogenesis dan angiogenesis. Aktifitas fisik juga akan mempengaruhi aliran darah ke otak dan menurunkan aktivitas sistem inflamasi. Fungsi kognitif merupakan aktivitas mental secara sadar seperti berpikir, mengingat, belajar dan menggunakan bahasa. Fungsi kognitif juga merupakan kemampuan atensi, memori, pertimbangan, pemecahan masalah, serta kemampuan eksekutif seperti merencanakan, menilai, mengawasi dan melakukan evaluasi (Strub dkk. 2000).

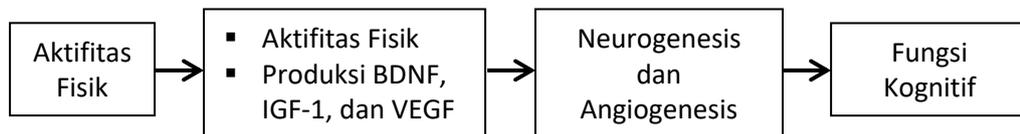
Pada dasarnya, fungsi kognitif akan mengalami penurunan secara normal seiring dengan penambahan usia. Selain itu, ada faktor risiko yang dapat memengaruhi penurunan fungsi kognitif yaitu keturunan dari keluarga, tingkat pendidikan, cedera otak, racun, tidak melakukan aktivitas fisik, dan penyakit kronik seperti parkinson, jantung, stroke serta diabetes (*The U.S Departement of Health and Human Services, 2011*).

Aktifitas Fisik atau olah raga mempengaruhi fungsi kognitif melalui pengaturan metabolisme energi dan plastisitas sinaps. Sistem molekuler yang berperan dalam hal tersebut yaitu *brain-derived neurotrophic factor* (BDNF). Olah raga akan meningkatkan volume struktur otak yang salah satunya adalah hipokampus dan mempengaruhi produksi BDNF di hipokampus. BDNF akan berinteraksi dengan sistem molekuler lain di otak yang berhubungan dengan metabolisme energi seperti *5'adenosine monophosphate-activated protein kinase* (AMPK) dan *mitochondrial uncoupling protein 2* (UCP-2). Sistem molekuler tersebut akan memberikan sinyal ke otak mengenai homeostasis energi sehingga terjadi modulasi plastisitas sinaps dan fungsi kognitif.



Skema 5.1: Pengaruh olahraga terhadap metabolisme energi

BDNF sebagai faktor neurotropik akan berinteraksi dengan factor neurotropik lain yaitu *insulin growth factor-1* (IGF-1) dan *vascular endothel growth factor* (VEGF). Olahraga meningkatkan produksi BDNF, IGF-1, dan VEGF yang akan menginduksi angiogenesis dan neurogenesis. Selain itu, olahraga akan memperbaiki aliran darah ke otak yang akan memfasilitasi pertumbuhan dan fungsi sel saraf.



Skema 5.2: Pengaruh olahraga terhadap neurogenesis dan angiogenesis

Penurunan fungsi kognitif dapat dihambat dengan melakukan tindakan preventif, salah satu tindakan preventif yang dapat dilakukan lansia yaitu dengan memperbanyak aktivitas fisik (Blondell, Hammersley-Mather, & Veerman, 2014). Aktivitas fisik diduga dapat menstimulasi pertumbuhan saraf yang kemungkinan dapat menghambat penurunan fungsi kognitif pada lansia (Muzamil, Afriwardi & Martini, 2014). Menurut Kirk-Sanchez & McGough (2013) saat melakukan aktivitas fisik, otak akan distimulasi sehingga dapat meningkatkan protein di otak yang disebut *Brain Derived Neutrophic Factor* (BDNF).

Protein BDNF ini berperan penting menjaga sel saraf tetap bugar dan sehat. Jika kadar BDNF rendah maka akan menyebabkan penyakit kepikunan. Namun, sebagian besar lansia malah mengurangi aktivitas fisiknya karena mereka merasa aktivitas fisik seperti olahraga tidak cocok dengan gaya hidup mereka, meskipun

ada diantara mereka sadar akan manfaatnya (Lee, Arthur, & Avis, 2008). Selain itu, lansia mengatakan bahwa dirinya sudah mengalami penurunan kesehatan, sehingga sudah tidak bisa melakukan aktivitas fisik lagi (Baert, Gorus, Mets, Geerts, & Bautmans, 2011). Berdasarkan laporan dari *Physical Activity Council Report* (2014) menyatakan bahwa penurunan terbesar aktivitas fisik datang dari dewasa tua berusia 55 tahun sampai seterusnya.

Penurunan fungsi kognitif dimulai dari *Mild Cognitive Impairment* (MCI) hingga terjadinya demensia. *Mild Cognitive Impairment* (MCI) adalah penyakit neurodegeneratif dimana fungsi kognitif menurun karena usia. Kriteria MCI yang sering dipakai yaitu penderita bisa normal, terdapat bukti memburuknya fungsi kognitif baik dari pemeriksaan objektif maupun subjektif, serta aktivitas sehari-hari tetap dipertahankan. Demensia yaitu kerusakan luas yang terjadi akibat atrofi dari sistem saraf pusat. Manifestasi klinis demensia yaitu perjalanan penyakit yang bertahap dan tidak terdapat gangguan kesadaran. Demensia menyebabkan disfungsi aktivitas sehari-hari akibat menurunnya fungsi kognitif yang berat.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian tentang pengaruh aktifitas fisik terhadap fungsi kognitif pada lansia di Wilayah Puskesmas Garuda Kota Bandung, sebagai berikut :

1. Rerata fungsi kognitif pada lansia di Wilayah Puskesmas Garuda Kota Bandung sebelum melakukan program aktifitas fisik 24,67.
2. Rerata fungsi kognitif pada lansia di Wilayah Puskesmas Garuda Kota Bandung setelah melakukan program aktifitas fisik 26,53.
3. Ada pengaruh aktifitas fisik terhadap fungsi kognitif pada lansia di Wilayah Puskesmas Garuda Kota Bandung dengan p-value 0.000

B. Saran

1. Pengelola Kelompok Lansia

Dari hasil penelitian yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh aktifitas fisik terhadap fungsi kognitif pada lansia, maka diharapkan para pengelola dan pendamping lansia dapat menerapkan program aktifitas fisik pada lansia dengan rutin. Hal ini sangat memungkinkan dilakukan, mengingat kegiatan ini dapat dilakukan tanpa alat dan bahan yang spesifik, dapat dilakukan secara individu maupun di kelompok. Pengelola atau kader kelompok lansia telah dibekali pengetahuan dan kemampuan untuk membimbing program aktifitas fisik untuk para lansia.

Program aktifitas fisik disarankan :

- a. Dilakukan secara rutin sesuai program seperti yang telah dilakukan pada masa penelitian.
- b. Pelaksanaan kegiatan dapat dilakukan secara perorangan maupun bersama-sama, yang penting program aktifitas fisik diikuti dengan baik.

2. Bagi Peneliti lebih lanjut

Bertolak dari hasil penelitian tentang pengaruh aktifitas fisik terhadap fungsi kognitif pada lansia, maka secara umum peneliti merekomendasikan hal-hal berikut :

- a. Program aktifitas fisik di lakukan secara rutin untuk mempertahankan fungsi kognitif atau mencegah penurunan, yang selanjutnya dapat mencegah terjadinya atropi otak. Di teliti dengan lebih mendalam terkait berbagai cara melakukan program aktifitas fisik pada sampel yang lebih luas.
- b. Mengembangkan kajian lebih mendalam pengaruh aktifitas fisik terhadap fungsi kognitif yang terjadi pada usia muda, mengingat gangguan fungsi kognitif saat ini banyak terjadi pada usia di bawah lansia dibarengi dengan perbaikan pola hidup sehat lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, E.T. & J. McFarlane, 2000. *Community as Partner Theory and Practice in Nursing*, 3rd Ed. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins.
- Badriah L. Dewi, 2006, *Metodologi Penelitian Ilmu-Ilmu Kesehatan*, Bandung, Multazam.
- Darmojo, et al, 2011. *Beberapa Masalah Penyakit pada Usia Lanjut*, Jakarta, Balai Penerbit FKUI
- Departemen Kesehatan RI, 2010, *Pedoman Pengelolaan Kegiatan Kesehatan di Kelompok Usia Lanjut*, Jakarta
- Doenges, Marilyn E. (1999), *Rencana Asuhan Keperawatan : Pedoman untuk Perencanaan dan Pendokumentasian Perawatan Pasien*, Alih Bahasa : I Made Kariasa, Ni Made Sumarwati, Edisi 3, Jakarta, RGC
- Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat. 2015. *Profil Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat 2015*. Bandung.
- Erin, Hanssen, 2000. *Exercise and the Eldery : An Important Prescription*. TOH, Civic, Campus
- Foster P. P, Rosenblatt K. P, Kuljiš R. O, 2011. *Exercise – induced cognitive plasticity, implications for mild cognitive impairment and Alzheimer’s disease*. *FrontiersIn Neurology Dementia*, 2:(28):1-10.
- Gelder, B. M. et al . 2004. *Physical activity in relation to cognitive decline in elderly men*. *Neurology*; 63:2316-2
- Hutapea R, 2005, *Sehat dan ceria di Usia Senja*, Jakarta, Rineka Cipta
- Kathy Gunter, 2002, *Healthy, Active, Aging : Physical Activity Guidelines for Older Adult*, Oregon State University.
- Kusmana, Dede, 1992. *Olahraga pada usia lanjut dalam symposium Menuju hidup sehat pada usia lanjut*, Makalah, Bogor
- Lueckonotte, A.G, 2008, *Gerontologic Nursing*, Missouri Mosby
- Lueckonotte, A.G, 2000, *Pocket Guide to Gerontologic Assessment Nursing*, Missouri Mosby
- Lumbantobing, S.M., 2006. *Kecerdasan pada usia lanjut dan demensia*. Edisi 4. Jakarta: Balai penerbit FKUI.
- Maryam Siti dkk, 2008. *Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya*. Jakarta, Salemba Medika
- Mersiliya S dan ETTY, 2016, *Aktifitas mempengaruhi fungsi kognitif lansia*, *Jurnal Keperawatan Indonesia*, Volumen 19 No 2, 2016
- Nina Waler, 2007. *It’s Never Too Late : Physical Activity and Elderly People*. Norwegian Knowlegde Centre for the Health Services.
- Nugroho W, 2008, *Keperawatan Gerontik dan Geriatrik*, Edisi 3. Jakarta : EGC
- Nursalam, 2008. *Pendekatan Praktis Metodologi Riset Keperawatan*, Jakarta, CV Sagung Seto

- Nursalam, 2013. *Pendekatan Praktis Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta, Salemba Medika
- Prasetyo, 1998. *Teori Perkembangan Kognitif*. Piaget, Jakarta.
- Price, Sylvia Andrson. (1995). *Patofisiologi: konsep klinis proses-proses penyakit: pathophysiologi clinical concept of disease processes*. Alih Bahasa: Peter Anugrah. Edisi: 4. Jakarta: EGC
- Smeltzer, Suzanne C. (2001). *Buku Ajar Keperawatan Medikal-Bedah Brunner & Suddart*. Alih Bhasa: Agung Waluyo. Edisi: 8. Jakarta: EGC.
- Setiabudhi, Tony. 1999. *Panduan Gerontologi Tinjauan Dari Berbagai Aspek Menjaga Keseimbangan Kualitas Hidup Para Lanjut Usia*. Jakarta, PT Gramedia Pustaka Utama
- Stanley, M. 2007. *Buku Ajar Keperawatan Gerontik*. Jakarta: EGC
- Singh-Manoux A, Hillsdon M, Brunne E, Marmot M., 2005. *Effects of physical activity on cognitive functioning in middle age: evidence from the Whitehall II prospective cohort study*. Am J Public Health, 95:2252–8
- Tanaya Z.A., 1997, *Hubungan antara aktivitas fisik dengan status gizi lanjut usia*. Binaan Puskesmas, Jakarta Barat
- Wallace, M. (1999). *The mini mental state examination*. Hartford Institute for Geriatric Nursing, (3). Diperoleh dari <https://www.mountsinai.on.ca/care/psych/on-call-resources/on-call-resources/mmse.pdf>
- World Health Organization. (2014). *Regional strategy for healthy ageing*. India: WHO Publications.

Lampiran 1:

**JADUAL PELAKSANAAN PENELITIAN
(CATATAN HARIAN / LOG BOOK)**

Judul :

Pengaruh terapi aktifitas fisik terhadap fungsi kognitif lansia di Wilayah Puskesmas Garuda Kota Bandung.

Tim Peneliti :

1. Peneliti Utama : Drs. Supriadi, S.Kp, M.Kep, Sp.Kom
2. Peneliti Anggota : Washudi, S.Pd, M.Kes

No	Waktu	Kegiatan	Hasil
1	Maret - Mei 2019	1. Menelaah fenomena terkait dengan kesehatan lansia 2. Menyusun dan mengusulkan proposal penelitian 3. Melakukan studi pendahuluan terkait dengan judul penelitian yang akan dilakukan Dokumen Pendukung : Proposal Penelitian	Proposal Penelitian
2	Juni 2019	Melakukan koordinasi dan konsultasi terkait lokasi penelitian sesuai judul penelitian yang akan dilakukan Dokumen Pendukung : Proposal Penelitian	Proposal Penelitian
3	Juni 2019	1. Presentasi proposal penelitian 2. Review proposal penelitian oleh Tim Reviewer Poltekkes Kemenkes Bandung Dokumen Pendukung : Proposal Penelitian dan Rekomendasi Tim Reviewer	Rekomendasi Tim Reviewer
4	Juli 2019	Perbaikan proposal penelitian Dokumen Pendukung : Rekomendasi Tim Reviewer	Proposal Penelitian yang telah diperbaiki
5	Juli 2019	Menyerahkan perbaikan proposal penelitian Dokumen Pendukung : Proposal Penelitian yang telah diperbaiki	Diterima proposal yang telah diperbaiki oleh Tim Reviewer / Pusat PPM
6	Juli 2019	Mengusulkan kaji etik ke Tim Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung Dokumen Pendukung :	Diperoleh rekomendasi dari Tim KEPK

		Protokol Penelitian	
7	Juli 2019	Memperbaiki protokol penelitian sesuai masukan Tim KEPK Dokumen Pendukung : Proposal Penelitian dan Rekomendasi Tim KEPK	Diperoleh surat rekomendasi dari Tim KEPK
8	Juli 2019	Mengusulkan izin penelitian ke : 1. Badan Kesatuan Bangsa Dan Perlindungan Masyarakat (Kesbanglinmas) Kota Bandung 2. Dinas Kesehatan Kota Bandung	Diperoleh surat izin penelitian di Wilayah Puskesmas Garuda Kota Bandung
9	30 Agustus 2019	Mengidentifikasi lansia yang memenuhi kriteria di RW 01 dan RW 07 Dunguscariang Dokumen Pendukung : Proposal Penelitian	Terpilih subyek penelitian RW 01 : 15 orang RW 07 : 15 orang
10	31 Agustus 2019	Melakukan pendampingan/melatih mahasiswa dalam pengumpulan data Dokumen Pendukung : Program aktifitas fisik lansia dan SOP pengukuran fungsi kognitif	Terlaksana pendampingan terhadap 6 orang mahasiswa
11	31 Agustus 2019	Melakukan pendampingan/melatih pengelola lansia dalam membimbing program aktifitas fisik lansia Dokumen Pendukung : Program aktifitas fisik lansia	Terlaksana pendampingan terhadap 6 orang kader
12	3 September 2019	Melakukan pra eksperimen aktifitas fisik pada lansia Dokumen Pendukung : Program aktifitas fisik lansia	Para lansia memahami dan dapat melakukan aktifitas fisik dengan tepat
13	3 September 2019	1. Penjelasan penelitian dan inform concent kepada lansia (subyek penelitian) 2. Penandatanganan persetujuan (inform consent) Dokumen Pendukung : Naskah penjelasan persetujuan, Form Inform Consent, dan Program Aktifitas Fisik Lansia	1. Subyek penelitian memahami kegiatan penelitian dan kegel exercise 2. Ditandatangani persetujuan (inform consent)
14	4 dan 5 September 2019	Melakukan pengukuran fungsi kognitif pada kelompok perlakuan dan kontrol. Dokumen Pendukung : SOP Pengukuran fungsi kognitif	Diperoleh hasil pengukuran fungsi kognitif (pre tes)
11	6 Septe – 3 Oktober 2019	Melakukan intervensi aktifitas fisik selama satu bulan (sesuai program) pada kelompok perlakuan dan menjalankan aktifitas sehari-hari pada kelompok kontrol	Subyek penelitian melakukan aktifitas fisik sesuai program pada kelompok perlakuan

		Dokumen Pendukung : Program Aktifitas Fisik Lansia	
12	4 dan 5 Oktober 2019	Melakukan pengukuran fungsi kognitif pada kelompok perlakuan setelah selesai program aktifitas fisik dan pada kelompok kontrol setelah melakukan aktifitas sehari-hari Dokumen Pendukung : Program aktifitas fisik dan SOP Pengukuran fungsi kognitif	Diperoleh hasil pengukuran fungsi kognitif (pos tes)
13	Oktober 2019	Editing data pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol	Data teredit dengan lengkap
14	Oktober 2019	Menyusun laporan kemajuan penelitian Dokumen Pendukung : Proposal penelitian dan data kemajuan pelaksanaan penelitian	Tersusun laporan kemajuan penelitian
15	28 November 2019	Presentasi kemajuan penelitian Dokumen Pendukung : Laporan kemajuan penelitian	Rekomendasi Tim Reviewer
15	29 Nov – 8 Desember 2019	Pengolahan dan analisa data Dokumen Pendukung : Data hasil penelitian	1. Diketahui rerata fungsi kognitif sebelum dan setelah program aktifitas fisik 2. Diketahui pengaruh aktifitas fisik terhadap fungsi kognitif
16	9 – 11 Desember 2019	Menyusun laporan penelitian Dokumen Pendukung : Seluruh dokumen dan rekaman penelitian	Tersusun laporan penelitian
17	13 Desember 2019	Presentasi hasil penelitian Dokumen Pendukung : Laporan akhir penelitian	Rekomendasi Tim Reviewer
18	16 - 18 Desember 2019	Revisi laporan akhir penelitian dan modul hasil penelitian Dokumen Pendukung : Laporan akhir penelitian dan modul hasil penelitian	1. Laporan akhir penelitian 2. Modul : Penatalaksanaan Fungsi Kognitif Lansia melalui Aktifitas Fisik

Bandung, Desember 2019
Ketua Tim Peneliti



Drs. Supriadi, S.Kp, M.Kep, Sp.Kom

INSTRUMEN PENELITIAN PENILAIAN/PENGUKURAN FUNGSI KOGNITIF LANSIA

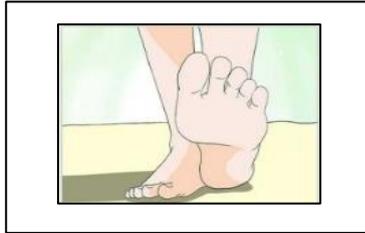
Nama Lansia :

No	Aspek Kognitif	Nilai Maks	Nilai Klien	Kriteria
1	Orientasi	5		Menyebutkan dengan benar : 1. Tahun <input type="text"/> 2. Musim <input type="text"/> 3. Tanggal <input type="text"/> 4. Hari <input type="text"/> 5. Bulan <input type="text"/>
	Orientasi	5		Dimana kita sekarang berada ? 1. Negara Indonesia <input type="text"/> 2. Propinsi Jawa Barat <input type="text"/> 3. Kota..... <input type="text"/> 4. Kelurahan..... <input type="text"/> 5. RW..... <input type="text"/>
2	Registrasi	3		Sebutkan nama 3 obyek (oleh pemeriksa) 1 detik untuk mengatakan masing-masing obyek. Kemudian tanyakan kepada klien ketiga obyek tadi. (Untuk disebutkan) 1. Obyek..... <input type="text"/> 2. Obyek..... <input type="text"/> 3. Obyek..... <input type="text"/>
3	Perhatian dan kalkulasi	5		Minta klien untuk memulai dari angka 100 kemudian dikurangi 7 sampai 5 kali/tingkat. 1. 93 <input type="text"/> 2. 86 <input type="text"/> 3. 79 <input type="text"/> 4. 72 <input type="text"/> 5. 65 <input type="text"/>
4	Mengingat	3		Minta klien untuk mengulangi ketiga obyek pada No.2 (registrasi) tadi. Bila benar, 1 point untuk masing-masing obyek. 1. <input type="text"/> 2. <input type="text"/> 3. <input type="text"/>
5	Bahasa	9		Tunjukkan pada klien suatu benda dan tanyakan namanya pada klien. 1. (misal jam tangan) <input type="text"/> 2. (misal pensil) <input type="text"/> Minta klien untuk mengulang kata berikut : "tak ada jika, dan, atau, tetapi. Bila benar, nilai satu point. 3. Benar <input type="text"/> Minta klien untuk mengikuti perintah berikut yang terdiri dari 3 langkah : "Ambil kertas di tangan anda, lipat dua dan taruh di lantai". 4. Ambil kertas di tangan Anda <input type="text"/> 5. Lipat dua <input type="text"/> 6. Taruh di lantai <input type="text"/> Perintahkan pada klien untuk hal berikut (bila aktivitas sesuai perintah nilai 1 point) 7. "Tutup mata Anda" <input type="text"/> Perintahkan pada klien untuk menulis satu kalimat dan menyalin gambar. 8. Tulis satu kalimat <input type="text"/> 9. Menyalin gambar <input type="text"/>
Total Nilai				

	<h2>PROGRAM AKTIFITAS FISIK LANSIA</h2>	
1. Pengertian	Tindakan melakukan gerakan fisik secara terstruktur dan teratur pada lansia	
2. Tujuan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menurunkan fungsi <i>mild cognitive impairment</i> atau gangguan kognitif akibat penuaan. 2. Membangun otot lansia lebih kuat dan meningkatkan metabolisme tubuh, menjaga berat badan dan menstabilkan kadar gula dalam darah. 3. Membangun dan menguatkan otot kaki, mencegah osteoporosis dan meminimalisir risiko stroke. 4. Memberikan kebebasan bergerak, menguatkan otot, dan meningkatkan daya tahan tubuh. 5. Menjaga kekuatan otot sekaligus melatih koordinasi sistem saraf membuat Anda memiliki keseimbangan tubuh yang lebih baik. 6. Meningkatkan fungsi jantung dan pernapasan. 	
3. Referensi	<p>Erin, Hanssen, 2000. <i>Exercise and the Elderly : An Important Prescription</i>. TOH, Civic, Campus</p> <p>Foster P. P, Rosenblatt K. P, Kuljiš R. O, 2011. <i>Exercise – induced cognitive plasticity, implications for mild cognitive impairment and Alzheimer’s disease</i>. <i>FrontiersIn Neurology Dementia</i>.</p> <p>Gelder, B. M. <i>et al</i> . 2004. <i>Physical activity in relation to cognitive decline in elderlymen</i>. <i>Neurology</i>.</p> <p>Hutapea R, 2005, <i>Sehat dan ceria di Usia Senja</i>, Jakarta, Rineka Cipta</p> <p>Lueckonotte A.G, (2008) <i>Gerontologic Nursing</i>, Missouri Mosby</p> <p>Maryam, (2008), <i>Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya</i>, Jakarta, Salemba Medika</p> <p>Kathy Gunter, 2002, <i>Healthy, Active, Aging : Physical Activity Guidelines for Older Adult</i>, Oregon State University.</p> <p>Kusmana, Dede, 1992. <i>Olahraga pada usia lanjut dalam symposium Menuju hidup sehat pada usia lanjut</i>, Bogor</p> <p>World Health Organization. (2014). <i>Regional strategy for healthy ageing</i>. India: WHO Publications.</p>	
4. Prosedur/ Langkah- langkah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Persiapan <ol style="list-style-type: none"> 1. Klien : klien dalam kondisi normal 2. Alat/Bahan : klien sebaiknya menggunakan pakaian olah raga, alat/bahan lain disesuaikan dengan jenis OR yang akan dilakukan. 3. Lingkungan : tempat aktifitas fisik yang tidak membahayakan 2. Pelaksanaan : <ol style="list-style-type: none"> 1. Olah Raga intensitas sedang Klien berjalan kaki 5 kali dalam satu minggu, dilakukan selama 30 menit. <div data-bbox="555 1675 940 1917" style="text-align: center;">  </div> 	

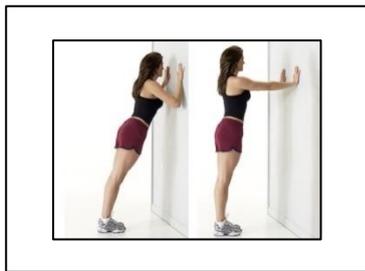
2. Olah Raga Keseimbangan

Klien melakukan berjalan dengan tumit dilakukan selama 15 menit



3. Olah Raga Kekuatan/Ketahanan Otot

Klien melakukan pull up, tangan menekan/mendorong tembok 2 kali dalam satu minggu, dilakukan selama 15 menit.



Resume :

No	Aktifitas Fisik	Frekuensi	Durasi
1	OR Intensitas Sedang: jalan kaki	5 kali/minggu	30 menit
2	OR Keseimbangan: jalan dengan tumit	3 kali/minggu	15 menit
3	OR Ketahanan/kekuatan Otot: tangan menekan/mendorong tembok	2 kali/minggu	15 menit

No	Jenis OR	S	S	R	K	J	S	M
1	Jalan kaki	X	X		X		X	X
2	Jalan dengan tumit	X		X		X		
3	Dorong tembok		X			X		

NASKAH PENJELASAN UNTUK MENDAPATKAN PERSETUJUAN SUBYEK

Pengaruh Aktifitas Fisik Terhadap Fungsi Kognitif Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Garuda Kota Bandung

Selamat pagi/siang/sore Bapak/Ibu. Kami dari tim peneliti Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung akan melaksanakan penelitian tentang “Pengaruh Aktifitas Fisik Terhadap Fungsi Kognitif Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Garuda Kota Bandung”.

Pada penelitian ini kami kami akan melakukan wawancara, dan memberikan bimbingan latihan, yaitu program aktifitas fisik, yaitu tindakan melakukan gerakan fisik secara terstruktur dan teratur pada lansia yang dilakukan setiap pagi selama satu bulan berturut-turut. Kelompok I sebanyak 15 orang akan diberikan program aktifitas fisik, dan kelompok II sebanyak 15 orang tetap melakukan aktifitas fisik sehari-hari yang biasa dilakukan. Kedua tindakan ini bermanfaat dinataranya untuk menurunkan fungsi *mild cognitive impairment* atau gangguan kognitif akibat penuaan. Untuk itu kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengikuti kegiatan ini.

Terdapat risiko dalam penelitian ini, seperti kelelahan atau pegal, namun tidak sampai menimbulkan cedera, karena aktifitas yang dilakukan merupakan aktifitas ringan atau sedang. Jika terjadi hal tersebut segera hentikan kegiatan dan peneliti bertanggung jawab terhadap kejadian tersebut. Semua data dan informasi yang didapat diperlakukan secara rahasia, tanpa menyebut data perorangan. Data penelitian hanya akan diketahui oleh tim peneliti.

Keikutsertaan Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat bagi upaya peningkatan pelayanan kesehatan, khususnya bagi klien yang mengalami penurunan fungsi kognitif. Keikutsertaan Bapak/Ibu dalam penelitian ini bersifat sukarela dan berhak mengundurkan diri dengan atau tanpa alasan pada setiap saat tanpa sanksi. Sebagai pengganti waktu yang terganggu atau hilang dan ucapan terima kasih akan kami berikan dalam bentuk barang.

Bila ada pertanyaan lebih lanjut dan keluhan atau saran yang berkaitan dengan pelaksanaan penelitian, dapat menghubungi :

Peneliti Utama : Supriadi

Peneliti Anggota : Washudi

Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung

Jalan Dr. Otten No. 32 Bandung

Tlp. 022 – 4231057

FORMULIR PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN

Setelah mendapat penjelasan dan diberikan kesempatan bertanya, saya dapat memahami semua penjelasan yang diberikan.

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama Responden :

Umur :

Alamat :

Menyatakan bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini dengan menjadi responden dan bersedia memberikan informasi yang benar sesuai pengetahuan saya.

Demikian persetujuan ini dibuat dengan sebenarnya dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Tanggal :

Tanda Tangan :

Nama dan Tanda Tangan Peneliti :

Nama :

Tanda Tangan :

Tanggal :

DATA HASIL PENELITIAN
PENGARUH AKTIFITAS FISIK TERHADAP FUNGSI KOGNITIF LANSIA
DI WILAYAH PUSKESMAS GARUDA KOTA BANDUNG

RW : 07 (Kelompok Intervensi)

No	Nama	Usia	Skor Fungsi Kognitif	
			Sebelum Intervensi	Setelah Intervensi
1	Bu Ya	64	26	30
2	Bu Na	70	26	29
3	Pa O	69	23	26
4	Bu Et	65	25	27
5	Bu En	65	26	29
6	Bu Su	63	23	27
7	Pa Ap	67	21	26
8	Bu Pu	70	23	29
9	Pa Su	70	27	30
10	Pa Ad	64	28	30
11	Bu Ra	67	27	30
12	Pa Su	67	23	27
13	Bu La	62	22	27
14	Bu Ti	70	28	30
15	Bu Ma	70	22	28

RW : 01 (Kelompok Kontrol)

No	Nama	Usia	Skor Fungsi Kognitif	
			Sebelum	Setelah
1	Bu Li	63	26	25
2	Bu Mu	68	25	25
3	Bu An	68	21	21
4	Bu Ed	62	24	23
5	Bu In	70	16	16
6	Bu Ti	62	17	17
7	Bu Ne	66	18	18
8	Bu Ku	63	24	23
9	Pa Ka	70	25	23
10	Bu Da	61	17	16
11	Pa En	65	26	24
12	Bu Mi	61	30	28
13	Pa As	69	26	25
14	Bu Su	65	24	24
15	Pa Ey	70	23	24

HASIL UJI T INDEPENDEN AKTIFITAS FISIK

DATA: Distribusi Frekuensi

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelompok	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre	Kontrol	.215	15	.061	.908	15	.125
	Intervensi	.228	15	.035	.910	15	.134
Post	Kontrol	.256	15	.009	.872	15	.036
	Intervensi	.189	15	.155	.891	15	.070

Uji Normalitas, Sampel kurang dari 50 sehingga memakai Uji Normalitas Shapiro-Wilk
 Data Berdistribusi Normal jika $p > 0,05$
 Data Tidak Berdistribusi Normal $p < 0,05$

Hasil Uji Normalitas:

Kelompok Kontrol → Pre → $p = 0,125$ → Berdistribusi Normal

Post → $p = 0,036$ → Tidak Berdistribusi Normal

Sehingga selanjutnya menggunakan uji non parametrik → Wilcoxon

Kelompok Intervensi → Pre → $p = 0,134$ → Data Berdistribusi Normal

Post → $p = 0,07$ → Data Berdistribusi Normal

Sehingga selanjutnya menggunakan Uji parametrik → uji T Berpasangan

Uji Wilcoxon Untuk Kelompok Kontrol

Wilcoxon Signed Ranks Test

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post - Pre	Negative Ranks	4 ^a	5.75	23.00
	Positive Ranks	5 ^b	4.40	22.00
	Ties	6 ^c		
	Total	15		

a. Post < Pre

b. Post > Pre

c. Post = Pre

Test Statistics^a

	Post - Pre
Z	-.061 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.951

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

Hasil uji Wilcoxon $p=0,951$ ($p>0,05$)

Simpulan = "Tidak Ada Perbedaan fungsi kognitif pada lansia di wilayah PKM Garuda Pada Kelompok Kontrol"

Uji T Berpasangan Pada Kelompok Intervensi

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre	24.67	15	2.350	.607
	Post	26.53	15	2.386	.616

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pre & Post	15	.925	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Pre - Post	-1.867	.915	.236	-2.374	-1.360	-7.897	14	.000

Nilai fungsi kognitif pretest diperoleh rata rata 24,67 Sedangkan untuk nilai Post test diperoleh nilai 26.53

Hasil uji = $p=0,000$ ($p<0,05$)

Simpulan = "Ada pengaruh intervensi aktifitas fisik terhadap fungsi kognitif lansia di wilayah PKM Garuda"

Descriptives

KELOMPOK KONTROL

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
sisblm	15	140	180	158,00	14,243
diasblm	15	90	110	100,67	7,988
sisssdh	15	140	170	146,67	9,759
diassdh	15	80	100	92,00	5,606
Valid N (listwise)	15				

Descriptives

KELOMPOK INTERVENSI

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
sisblm	15	140	170	156,67	8,997
diasblm	15	90	110	98,00	8,619
sissth	15	130	160	149,33	10,998
diassth	15	80	110	92,33	7,761
Valid N (listwise)	15				

T-Test

Group Statistics

kelp		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
sisblm	kelompok intervensi	15	156,67	8,997	2,323
	kelompok kontrol	15	158,00	14,243	3,677
sissth	kelompok intervensi	15	149,33	10,998	2,840
	kelompok kontrol	15	146,67	9,759	2,520

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
sisblm	Equal variances assumed	5,420	,027	-,307	28	,761	-1,333	4,350	-10,243	7,577
	Equal variances not assumed			-,307	23,639	,762	-1,333	4,350	-10,318	7,651
sissth	Equal variances assumed	,188	,668	,702	28	,488	2,667	3,796	-5,110	10,443
	Equal variances not assumed			,702	27,609	,488	2,667	3,796	-5,115	10,448

T-Test

Group Statistics

kelp		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
diasblm	kelompok intervensi	15	98,00	8,619	2,225
	kelompok kontrol	15	100,67	7,988	2,063
diassth	kelompok intervensi	15	92,33	7,761	2,004
	kelompok kontrol	15	92,00	5,606	1,447

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
diasblm	Equal variances assumed	,630	,434	-,879	28	,387	-2,667	3,034	-8,882	3,549
	Equal variances not assumed			-,879	27,840	,387	-2,667	3,034	-8,884	3,550
diassth	Equal variances assumed	,941	,340	,135	28	,894	,333	2,472	-4,730	5,397
	Equal variances not assumed			,135	25,483	,894	,333	2,472	-4,753	5,420

NPar Tests

Mann-Whitney Test

Ranks

kelp		N	Mean Rank	Sum of Ranks
sisblm	kelompok kontrol	15	15,37	230,50
	kelompok intervensi	15	15,63	234,50
	Total	30		
diasblm	kelompok kontrol	15	16,87	253,00
	kelompok intervensi	15	14,13	212,00
	Total	30		
sissth	kelompok kontrol	15	14,10	211,50
	kelompok intervensi	15	16,90	253,50
	Total	30		
diasssth	kelompok kontrol	15	15,40	231,00
	kelompok intervensi	15	15,60	234,00
	Total	30		

Test Statistics^b

	sisblm	diasblm	sissth	diasssth
Mann-Whitney U	110,500	92,000	91,500	111,000
Wilcoxon W	230,500	212,000	211,500	231,000
Z	-,087	-,903	-,916	-,071
Asymp. Sig. (2-tailed)	,931	,367	,360	,944
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,935 ^a	,412 ^a	,389 ^a	,967 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelp

PERSONALIA PENELITI

KETUA PENELITI

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Drs. Supriadi,S.Kp.,M.Kep, Sp.Kom
2.	Jenis Kelamin	Laki-laki
3.	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
4.	NIP	196407151988031001
5.	NIDN	4015076401
6.	Tempat dan Tanggal Lahir	Garut, 15 Juli 1964
7.	E-mail	Supriadiyadi74@yahoo.co.id
8.	Nomor Telepon/HP	081322622541
9.	Alamat kantor	Jalan Dr Otten No. 32 Bandung
10.	Nomor Telepon/Faks	(022) 4231057 / (022) 4213391
11.	Mata Kuliah yang Diampu	1. Keperawatan Primer 2. Keperawatan Keluarga 3. Keperawatan Gerontik 4. Keperawatan Komunitas 5. Kebijakan Kesehatan

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	1. Universitas Islam Bandung 2. Universitas Padjadjaran Bandung	Universitas Indonesia	-
Bidang Ilmu	1. Kurikulum dan Teknologi Pendidikan 2. Keperawatan	Keperawatan Komunitas	-
Tahun Masuk-Lulus	1. 1990-1992 2. 1997-1999	2004-2007	-

C. Pengalaman Penelitian dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2012	Hubungan IMT dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMA Kifayatul Achyar Kota Bandung	Mandiri	6 jt
2	2015	Pengaruh terapi air terhadap penurunan tekanan darah pada lansia Hipertensi di Pos Bindu Kota Bandung.	Mandiri	4 jt
3	2016	Pengaruh senam LBP terhadap penurunan nyeri pada lansia yang mengalami LBP di Panti Budi Pertiwi Bandung	BOPTN	9 jt
4	2017	Pengaruh Kegel Exercise terhadap Perubahan Eliminasi Urin pada Lansia	BOPTN	17 jt

		Inkontinensia Urin di Kota Bandung		
5	2018	Pengaruh Terapi Rendam Kaki Air Garam terhadap Fungsi Kognitif pada Lansia di Kota Bandung	BOPTN	14,5 jt

D. Pemakalah Seminar Ilmiah (oral presentation) dalam 5 Tahun terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Tahun	Waktu dan Tempat
1	Pengelolaan keperawatan kesehatan kerja di Puskesmas	2018	2 September 2018 di RS Kesehatan Kerja Jawa Barat
2	Peran Perawat dalam penanggulangan tuberculosis melalui sentra keperawatan	2018	13 Oktober 2018 di Hotel Jamrud Cirebon

G. Perolehan HKI dalam 5-10 Tahun terakhir

No	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
-	-	-	-	-

Semua data yang saya isikan dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung-jawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Bandung, November 2019
Peneliti



Drs. Supriadi, S.Kp, M.Kep, Sp.Kom

Lampiran 7

PUBLIKASI KETUA PENELITI

A. Identitas Diri

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. Nama Lengkap | Drs. Supriadi,S.Kp.,M.Kep, Sp.Kom |
| 2. Jenis Kelamin | Laki-laki |
| 3. Jabatan Fungsional | Lektor Kepala |
| 4. NIP | 196407151988031001 |
| 5. NIDN | 4015076401 |
| 6. Tempat dan Tanggal Lahir | Garut, 15 Juli 1964 |
| 7. E-mail | Supriadiyadi74@yahoo.co.id |
| 8. Nomor Telepon/HP | 081322622541 |
| 9. Alamat kantor | Jalan Dr Otten No. 32 Bandung |
| 10. Nomor Telepon/Faks | (022) 4231057 / (022) 4213391 |
| 11. Mata Kuliah yang Diampu | 1. Keperawatan Primer
2. Keperawatan Keluarga
3. Keperawatan Gerontik
4. Keperawatan Komunitas |

A. Publikasi Artikel Ilmiah dalam 5 Tahun terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Vol/No/Tahun
1.	Hubungan IMT dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMA Kifayatul Achyar Kota Bandung	Jurnal Ilmiah Stikes Bhakti Kencana Bandung	Vol. 2 No. 5 ISSN 2087-2933
2.	Menuju Akreditasi Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT)	Buletin Poltekkes Bandung	Edisi I Tahun 2014
3.	Sehat tanpa Rokok	Buletin Poltekkes Bandung	Edisi I Tahun 2014
4.	Uji Kompetensi dan Surat Tanda Registrasi (STR)	Buletin Poltekkes Bandung	Edisi II Tahun 2014
5.	Menyikapi Kebijakan Uji Kompetensi	Buletin Poltekkes Bandung	Edisi I Tahun 2015
6.	Pengembangan Budaya Mutu untuk membangun PT yang berkualitas	Buletin Poltekkes Bandung	Edisi II Tahun 2015
7.	Kontribusi Dosen dalam mempersiapkan Generasi Cerdas dan Sehat	Buletin Poltekkes Bandung	Edisi IV Tahun 2015
8.	Penerapan Revolusi Mental di Pendidikan Tinggi	Buletin Poltekkes Bandung	Edisi I Tahun 2016

B. Karya buku dalam 5 tahun terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Hal	Penerbit
1	Pedoman Perhitungan BKD Poltekkes Kemenkes	2014	60	ISBN 978-602-235-669-1
2	Asuhan Keperawatan Kesehatan Keluarga	2015	129	-
3	Asuhan Keperawatan Kesehatan Mata di Puskesmas	2015	48	Dinkes Kota Bandung
4	Asuhan Keperawatan Kesehatan Komunitas	2016	188	-
5	Modul Keperawatan Kesehatan Masyarakat (Perkesmas) bagi Perawat Puskesmas	2016	117	-
6	Modul Pola Hidup Sehat CERDIK bagi Lansia Risiko dan Hipertensi	2016	25	-
7	Modul Sentra Keperawatan (Nursing Center) bagi Perawat di Puskesmas	2016	79	-
8	Petunjuk Teknis Pelaksanaan Akreditasi Institusi Perguruan Tinggi (AIPT) di Politeknik Kementerian Kesehatan	2016	58	SK Kepala Badan PPSDM Kesehatan No : HK.02.03/1.2/001437/2017
9	Penjaminan Mutu dalam Konteks SPMI	2017	42	-
10	Buku Audit Mutu Internal	2017	36	-
11	Modul Keluarga Sehat untuk Kader Kesehatan	2018	45	-
12	Modul Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (Germas) untuk Remaja	2018	43	-

Semua data yang saya isikan adalah benar dan dapat dipertanggung-jawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Bandung, November 2019
Peneliti



Drs. Supriadi, S.Kp, M.Kep, Sp.Kom

Lampiran 8

Modul
**PENATALAKSANAAN FUNGSI KOGNITIF PADA
LANSIA MELALUI PROGRAM AKTIFITAS FISIK**



Oleh :
Drs. Supriadi, SKp, M.Kep, Sp.Kom
Washudi, S.Pd, M.Kes



APA ITU FUNGSI KOGNITIF PADA LANSIA ?

Fungsi kognitif merupakan aktivitas mental secara sadar seperti berpikir, mengingat, belajar dan menggunakan bahasa. Fungsi kognitif juga merupakan kemampuan atensi, memori, pertimbangan, pemecahan masalah, serta kemampuan eksekutif seperti merencanakan, menilai, mengawasi dan melakukan evaluasi (Strub dkk. 2000).

APA SAJA KOMPONEN FUNGSI KOGNITIF LANSIA ?

Fungsi kognitif terdiri dari : (Modul Neurobehavior PERDOSSI,2008)

1. Atensi, yaitu kemampuan untuk bereaksi atau memperhatikan satu stimulus dengan mampu mengabaikan stimulus lain yang tidak dibutuhkan. Gangguan atensi dan konsentrasi akan mempengaruhi fungsi kognitif lain seperti memori, bahasa dan fungsi eksekutif.
2. Bahasa, yaitu merupakan perangkat dasar komunikasi dan modalitas dasar yang membangun kemampuan fungsi kognitif.

3. Memori, yaitu berkaitan dengan fungsi memori terdiri dari proses penerimaan dan penyandian informasi, proses penyimpanan serta proses mengingat. Gangguan memori merupakan gejala yang paling sering dikeluhkan pasien. Istilah *amnesia* secara umum merupakan efek fungsi memori.

APA SAJA MANFAAT AKTIFITAS FISIK ?

Aktifitas Fisik bermanfaat untuk :

1. Menurunkan fungsi *mild cognitive impairment* atau gangguan kognitif akibat penuaan.
2. Membangun otot lansia lebih kuat dan meningkatkan metabolisme tubuh, menjaga berat badan dan menstabilkan kadar gula dalam darah.
3. Membangun dan menguatkan otot kaki, mencegah osteoporosis dan meminimalisir risiko stroke.
4. Memberikan kebebasan bergerak, menguatkan otot, dan meningkatkan daya tahan tubuh.
5. Menjaga kekuatan otot sekaligus melatih koordinasi sistem saraf membuat Anda memiliki keseimbangan tubuh yang lebih baik.
6. Meningkatkan fungsi jantung dan pernapasan.

LALU APA YANG HARUS DILAKUKAN UNTUK MENJAGA DAN MENCEGAH PENURUNAN FUNGSI KOGNITIF SECARA DRASTIS ?

Selain meminimalisir faktor yang mempengaruhi fungsi kognitif seperti faktor genetik, hormonal, penyakit sistemik dan infeksi, intoksikasi obat serta stress, aktifitas fisik menjadi salah satu upaya untuk menjaga dan mencegah penurunan fungsi kognitif secara drstis. Aktifitas fisik mempengaruhi *Brain-Derived Neurotropic Factor* (BDNF) yang berperan penting dalam neuroplastisitas dan neuroprotektif serta akan meningkatkan produksi dari IGF-1 yang berperan dalam neurogenesis dan angiogenesis. Aktifitas fisik juga akan mempengaruhi aliran darah ke otak dan menurunkan aktivitas sistem inflamasi.

Demi menjaga kesehatan tubuh, perlu melakukan aktifitas fisik atau olah raga dengan teratur, terstruktur dan terukur secara rutin. Dengan melakukan olah raga, berbagai sistem yang bekerja di dalam tubuh akan menjadi lebih lancar sehingga tubuh akan menjadi lebih sehat, lebih fit, hingga memiliki berat badan yang cenderung ideal. Badan Kesehatan Dunia (*World Health Organisation/WHO*) menganjurkan olahraga untuk lansia sebagai berikut:

PROGRAM AKTIFITAS FISIK LANSIA

a. Persiapan

- 1) Persiapan Klien: klien dalam kondisi normal
- 2) Persiapan Alat/Bahan: klien sebaiknya menggunakan pakaian olah raga, alat/bahan lain disesuaikan dengan jenis OR yang akan dilakukan.
- 3) Persiapan Lingkungan: tempat aktifitas fisik yang tidak membahayakan

b. Pelaksanaan

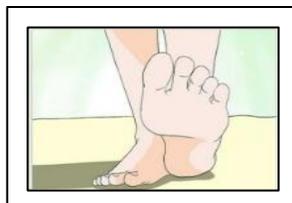
1) Olah Raga intensitas sedang

Klien berjalan kaki 5 kali dalam satu minggu, dilakukan selama 30 menit.



2) Olah Raga Keseimbangan

Klien melakukan berjalan dengan tumit 3 kali dalam satu minggu, dilakukan selama 15 menit



3) Olah Raga Kekuatan/Ketahanan Otot

Klien melakukan pull *up* atau menekan/mendorong 2 kali dalam satu minggu, dilakukan selama 15 menit



c. Penilaian

- 1) Evaluasi respon klien.
- 2) Klien merasa segar dan nyaman
- 3) Fungsi kognitif klien tidak menurun drastis

DAFTAR PUSTAKA

- Darmojo, et al, 2011. *Beberapa Masalah Penyakit pada Usia Lanjut*, Jakarta, Balai Penerbit FKUI
- Departemen Kesehatan RI, 2010, *Pedoman Pengelolaan Kegiatan Kesehatan di Kelompok Usia Lanjut*, Jakarta
- Doenges, Marilyn E. (1999), *Rencana Asuhan Keperawatan : Pedoman untuk Perencanaan dan Pendokumentasian Perawatan Pasien*, Alih Bahasa : I Made Kariasa, Ni Made Sumarwati, Edisi 3, Jakarta, RGC
- Erin, Hanssen, 2000. *Exercise and the Eldery : An Important Prescription*. TOH, Civic, Campus
- Foster P. P, Rosenblatt K. P, Kuljiš R. O, 2011. *Exercise – induced cognitive plasticity, implications for mild cognitive impairment and Alzheimer’s disease*. *FrontiersIn Neurology Dementia*, 2:(28):1-10.
- Gelder, B. M. et al . 2004. *Physical activity in relation to cognitive decline in elderly men*. *Neurology*; 63:2316-2
- Hutapea R, 2005, *Sehat dan ceria di Usia Senja*, Jakarta, Rineka Cipta
- Kathy Gunter, 2002, *Healthy, Active, Aging : Physical Activity Guidelines for Older Adult*, Oregon State University.
- Kusmana, Dede, 1992. *Olahraga pada usia lanjut dalam symposium Menuju hidup sehat pada usia lanjut*, Makalah, Bogor
- Lueckonotte, A.G, 2000, *Pocket Guide to Gerontologic Assessment Nursing*, Missouri Mosby
- Lumbantobing, S.M., 2006. *Kecerdasan pada usia lanjut dan demensia*. Edisi 4. Jakarta: Balai penerbit FKUI.
- Maryam Siti dkk, 2008. *Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya*. Jakarta, Salemba Medika
- Mersiliya S dan Ety, 2016, *Aktifitas mempengaruhi fungsi kognitif lansia*, *Jurnal Keperawawatan Indonesia*, Volumen 19 No 2, 2016
- Nina Waler, 2007. *It’s Never Too Late : Physical Activity and Elderly People*. Norwegian Knowlegde Centre for the Health Services.
- Nugroho W, 2008, *Keperawatan Gerontik dan Geriatrik*, Edisi 3. Jakarta : EGC
- Prasetyo, 1998. *Teori Perkembangan Kognitif. Piaget*, Jakarta.
- Singh-Manoux A, Hillsdon M, Brunne E, Marmot M., 2005. *Effects of physical activity on cognitive functioning in middle age: evidence from the Whitehall II prospective cohort study*. *Am J Public Health*, 95:2252–8

Lampiran 9

**FOTO KEGIATAN PENELITIAN
TAHUN 2019**

JUDUL :

Pengaruh Aktifitas Fisik Terhadap Fungsi Kognitif Lansia Di Wilayah Puskesmas Garuda Kota Bandung.

1. Pendampingan terhadap para pendamping



2. Penjelasan Aktifitas Fisik Sebelum Penelitian (Pre Eksperimen)





3. Pengukuran Fungsi Kognitif





4. Pelaksanaan Aktifitas Fisik





Bandung, Desember 2019
Peneliti,

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke.

Drs. Supriadi, S.Kp, M.Kep, Sp.Kom

Lampiran 10

LAPORAN REALISASI PENGGUNAAN ANGGARAN KEGIATAN PENELITIAN TAHUN 2019

Judul Penelitian :

Pengaruh Aktifitas Fisik terhadap Fungsi Kognitif Lansia di Wilayah Puskesmas Garuda Kota Bandung.

Dana Penelitian : 30.725.000,- – 4.608.750,- (pph 15%) = 26.116.250,-

Realisasi Pemakaian Anggaran:

1. Peralatan Penunjang				
Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan	Harga Peralatan Penunjang
a. Penggandaan Program Aktivitas Fisik	Digunakan untuk memberi pemahaman dan pelaksanaan program aktifitas fisik	50	7.500,-	375.000,-
b. Bahan Kegiatan Aktifitas Fisik : Handuk, Kaos	Digunakan untuk pelaksanaan program aktifitas fisik	50 (peserta & pendamping)	56.000,-	2.800.000,-
SUB TOTAL				3.175.000,-
2. Bahan Habis Pakai				
Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan	Harga Peralatan Penunjang
a. Konsumsi Peserta	Digunakan untuk memperkuat daya tahan tubuh dan motivasi melakukan program aktifitas fisik	15 orang x 20 kali x 2 rw	12.500,-	7.500.000,-
b. Konsumsi Pendamping	Digunakan untuk memperkuat daya tahan tubuh dan motivasi pendamping melakukan pendampingan dan bimbingan pelaksanaan program aktifitas fisik pada lansia	12 orang x 20 kali x 2 rw	12.500,-	6.000.000,-
c. Tips Pos Bindu	Digunakan untuk administrasi di Pos Bindu	2 lokasi	500.000,-	1.000.000,-
d. Tips Pengelola RW	Digunakan untuk administrasi di RW	2 lokasi	500.000,-	1.000.000,-
e. Tips Puskesmas	Digunakan untuk administrasi di Puskesmas	1 lokasi	1.000.000,-	1.000.000,-
SUB TOTAL				16.500.000,-
3. Perjalanan				
Material	Justifikasi Perjalanan	Kuantitas	Harga Satuan	Harga Peralatan Penunjang
a. Transpot Koordinasi	Digunakan untuk biaya transportasi dari kampus ke puskesmas dan kelurahan	2 kali x 2 orang	110.000,-	440.000,-

b. Transport Pendamping	Digunakan untuk biaya transportasi pelaksanaan pelatihan pendamping dari kampus ke kedua Posbindu	2 kali x 6 orang	110.000,-	1.320.000,-
c. Transport Bimbingan Aktifitas Fisik	Digunakan untuk biaya transportasi pelaksanaan pelaksanaan monitoring dan evaluasi pendampingan/ pembimbingan	10 kali x 4 orang	110.000,-	4.400.000,-
SUB TOTAL				6.160.000,-
4. Lain-lain				
Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan	Harga Peralatan Penunjang
a. Penggandaan proposal	Digunakan untuk biaya penggandaan proposal penelitian	6	20.000,-	120.000,-
b. Penggandaan Laporan tengah	Digunakan untuk biaya penggandaan laporan tengah kegiatan penelitian	6	25.000,-	150.000,-
c. Penggandaan Laporan akhir	Digunakan untuk biaya penggandaan laporan akhir kegiatan PkM	6	25.000,-	150.000,-
d. Penggandaan Laporan lengkap	Digunakan untuk biaya penggandaan laporan akhir penelitian	6	25.000,-	150.000,-
SUB TOTAL				570.000,-
TOTAL				26.405.000,-

Bandung, Desember 2019
Peneliti



Drs. Supriadi, SKp, M.Kep, Sp.Kom
NIP. 196407151988031001

Lampiran 11

PUBLIKASI KETUA PENELITI

A. Identitas Diri

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. Nama Lengkap | Drs. Supriadi,S.Kp.,M.Kep, Sp.Kom |
| 2. Jenis Kelamin | Laki-laki |
| 3. Jabatan Fungsional | Lektor Kepala |
| 4. NIP | 196407151988031001 |
| 5. NIDN | 4015076401 |
| 6. Tempat dan Tanggal Lahir | Garut, 15 Juli 1964 |
| 7. E-mail | Supriadiyadi74@yahoo.co.id |
| 8. Nomor Telepon/HP | 081322622541 |
| 9. Alamat kantor | Jalan Dr Otten No. 32 Bandung |
| 10. Nomor Telepon/Faks | (022) 4231057 / (022) 4213391 |
| 11. Mata Kuliah yang Diampu | 1. Keperawatan Primer
2. Keperawatan Keluarga
3. Keperawatan Gerontik
4. Keperawatan Komunitas |

A. Publikasi Artikel Ilmiah dalam 5 Tahun terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Vol/No/Tahun
1.	Hubungan IMT dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMA Kifayatul Achyar Kota Bandung	Jurnal Ilmiah Stikes Bhakti Kencana Bandung	Vol. 2 No. 5 ISSN 2087-2933
2.	Menuju Akreditasi Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT)	Bulletin Poltekkes Bandung	Edisi I Tahun 2014
3.	Sehat tanpa Rokok	Bulletin Poltekkes Bandung	Edisi I Tahun 2014
4.	Uji Kompetensi dan Surat Tanda Registrasi (STR)	Bulletin Poltekkes Bandung	Edisi II Tahun 2014
5.	Menyikapi Kebijakan Uji Kompetensi	Bulletin Poltekkes Bandung	Edisi I Tahun 2015
6.	Pengembangan Budaya Mutu untuk membangun PT yang berkualitas	Bulletin Poltekkes Bandung	Edisi II Tahun 2015
7.	Kontribusi Dosen dalam mempersiapkan Generasi Cerdas dan Sehat	Bulletin Poltekkes Bandung	Edisi IV Tahun 2015
8.	Penerapan Revolusi Mental di Pendidikan Tinggi	Bulletin Poltekkes Bandung	Edisi I Tahun 2016

B. Karya buku dalam 5 tahun terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Hal	Penerbit
1	Pedoman Perhitungan BKD Poltekkes Kemenkes	2014	60	ISBN 978-602-235-669-1
2	Keperawatan Kesehatan Keluarga	2015	129	-
3	Asuhan Keperawatan Kesehatan Mata di Puskesmas	2015	48	Dinkes Kota Bandung
4	Keperawatan Kesehatan Komunitas	2016	188	-
5	Petunjuk Teknis Pelaksanaan Akreditasi Institusi Perguruan Tinggi (AIPT) di Politeknik Kementerian Kesehatan	2016	58	SK Kepala Badan PPSDM Kesehatan No : HK.02.03/1.2/001437/2017
6	Penjaminan Mutu dalam Konteks SPMI	2017	42	-
7	Buku Audit Mutu Internal	2017	36	-

Semua data yang saya isikan adalah benar dan dapat dipertanggung-jawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Bandung, Desember 2019

Peneliti



Drs. Supriadi, S.Kp, M.Kep, Sp.Kom