

**SKRIPSI**

**HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DAN STATUS GIZI DENGAN KEMAMPUAN  
KOGNITIF PADA LANSIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KARUWISI KOTA**

**MAKASSAR**

**YULIA DINIATI**

**K021191024**



**PROGRAM STUDI ILMU GIZI  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**2023**

**SKRIPSI**

**HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DAN STATUS GIZI DENGAN KEMAMPUAN  
KOGNITIF PADA LANSIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KARUWISI KOTA**

**MAKASSAR**

**YULIA DINIATI**

**K021191024**



*Skripsi Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk*

*Memperoleh Gelar Sarjana Gizi*

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**2023**

## PERNYATAAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian Skripsi dan disetujui untuk diperbanyak sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Gizi pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar.

Makassar, 29 September 2023

Tim Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Nurzakiah, S.KM., M.KM.  
NIP. 19830201 202107 4 001



Prof. Dr. Nurhaedar Jafar, Apt. M.Kes.  
NIP. 19570617 199903 1 00

Mengetahui

Ketua Program Studi Ilmu Gizi  
Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Hasanuddin



Dr. Abdul Salam, S.KM., M.Kes.  
NIP. 19820504 201012 1 008

### PENGESAHAN TIM PENGUJI

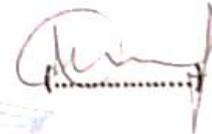
Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian Skripsi Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar pada hari Senin, 25 September 2023.

Ketua : Dr. Nurzakiah, S.KM., M.KM.



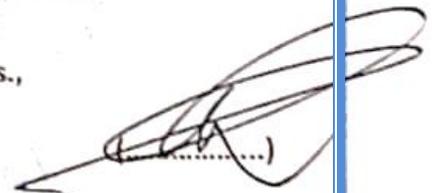
(.....)

Sekretaris : Prof. Dr. Nurhaedar Jafar, Apt. M.Kes.



(.....)

Anggota : Prof. Dr. Aminuddin Syam, S.KM., M.Kes.,  
M.Med.Ed.



(.....)

Dr. dr. Anna Khuzaimah, M.Kes.



(.....)

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yulia Diniati

NIM : K021191024

Fakultas/Prodi: Fakultas Kesehatan Masyarakat/Illmu Gizi

HP : 082299966530

e-mail : ayuliaaa16@gmail.com

Dengan ini menyatakan Skripsi dengan judul "**Hubungan Aktivitas Fisik dan Status Gizi dengan Kemampuan Kognitif pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Karuwisi Kota Makassar**" benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan pemikiran orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang merupakan acuan dari hasil karya orang lain yang telah disebutkan sumbernya secara jelas sesuai dengan kaidah, norma, dan etika penulisan.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini merupakan hasil plagiat, saya menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai ketentuan yang berlaku.

Makassar, 29 September 2023

Yang membuat pernyataan



Yulia Diniati

## RINGKASAN

Universitas Hasanuddin  
Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Ilmu Gizi

**Yulia Diniati**

**“Hubungan Aktivitas Fisik dan Status Gizi dengan Kemampuan Kognitif pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Karuwisi Kota Makassar”**

**(xiii + 136 Halaman + 4 Tabel + 10 Lampiran)**

Seseorang dikatakan lanjut usia apabila telah mencapai usia 60 (enam puluh) tahun keatas. Penuaan yang terjadi pada lansia bisa berdampak pada kemunduran intelektual termasuk fungsi kognitif. Penurunan fungsi kognitif tentunya dapat mempengaruhi individu dan kehidupan sekitarnya termasuk keluarga. Selain itu juga dapat menurunkan kepercayaan diri, kualitas hidup dan fungsinya dalam kehidupan sehari-hari secara mandiri. Penurunan kemampuan kognitif pada lansia dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah aktivitas fisik dan status gizi lansia. Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di Puskesmas Karuwisi Kota Makassar mencatat terdapat sebanyak 2053 lanjut usia. Terdapat sejumlah lansia yang mengalami penurunan fungsi kognitif (daya ingat) dengan aktivitas fisik yang rendah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dan status gizi dengan kemampuan kognitif pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Karuwisi Kota Makassar. Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei-Juni 2023 di wilayah kerja Puskesmas Karuwisi Kota Makassar. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia usia  $\geq 60$  tahun, dengan besar sampel 100 lasia. Sampel diperoleh dengan teknik *purposive sampling*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas lansia memiliki tingkat aktivitas fisik sedang dengan kemampuan kognitif baik (68,9%). Berdasarkan status gizinya, mayoritas lansia memiliki status gizi normal dengan kemampuan kognitif baik (66,1%). Hasil analisis statistik menggunakan uji *chi-square* menunjukkan aktivitas fisik dengan nilai p-value 0,000 atau  $< \alpha$  (0,07) yang artinya terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kemampuan kognitif pada lansia, sedangkan variabel status gizi menunjukkan hasil analisis statistik dengan nilai p-value 0,782 atau  $> \alpha$  (0,07) yang artinya tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan kemampuan kognitif pada lansia.

Aktivitas fisik sedang hingga berat pada lansia berhubungan positif dengan fungsi kognitif mereka. Dengan memperkuat aktivitas sehari-hari dapat bermanfaat bagi lansia untuk mempertahankan fungsi kognitif yang lebih baik. Asupan nutrisi yang rendah menyebabkan kondisi malnutrisi, dan Indeks Massa Tubuh (IMT) yang rendah dapat meningkatkan proses neurodegeneratif. Sebaliknya, kelebihan gizi dapat menyebabkan obesitas dan sindrom metabolik.

Sindrom metabolik diketahui mempunyai peran dalam perkembangan penyakit pembuluh darah dan telah menyebabkan pengaruh terhadap penurunan kognitif.

**Kata Kunci: Lansia, Aktivitas Fisik, Status Gizi, dan Kemampuan Kognitif**  
**Daftar Pustaka: 69 (2000-2023)**

## PRAKATA

Puji Syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya yang telah memberikan kesehatan, kemudahan serta kelancaran dalam proses penyusunan skripsi dengan judul **“Hubungan Aktivitas Fisik dan Status Gizi dengan Kemampuan Kognitif pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Karuwisi Kota Makassar”**, sebagai salah satu syarat kelulusan Strata 1 Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari bahwa kesulitan dan rintangan dalam penyusunan skripsi ini tidak mungkin dapat dilewati tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. Nurzakiah, S.KM., M.KM., selaku dosen pembimbing 1 dan Prof. Dr, Nurhaedar Jafar, Apt., M.Kes., Selaku dosen pembimbing akademik dan dosen pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta masukan hingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. Dr. Abdul Salam, S.KM., M.Kes., selaku Ketua Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin.
3. Prof. Sukri Palutturi, M.Kes., M.ScPH., PhD, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin.

4. Prof. Dr. Aminuddin Syam, S.KM., M.Kes., M.Med.Ed., selaku dosen penguji 1 dan Dr. dr. Anna Khuzaimah, M.Kes., selaku dosen penguji 2 yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis.
5. Seluruh dosen dan staff Program Studi Ilmu Gizi yang telah memberikan ilmu dan membantu penulis selama menempuh pendidikan di Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.
6. Kedua orang tua penulis, Ayah Samin dan Ibu Sri Hartati, yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan batin, materi, nasehat, serta atas kesabarannya yang luar biasa dalam setiap langkah penulis, yang merupakan anugerah terbesar dalam hidup penulis. Semoga ayah dan ibu diberikan kesehatan, kebahagiaan, dan semua berkah yang diberikan dapat dibalas oleh Allah SWT dengan cara sebaik-baiknya.
7. Kakak dan adik tercinta, Riana Dewi dan Mualina Asifa yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis.
8. Teman-teman Program Studi Ilmu Gizi, yang telah menemani dan membantu penulis selama masa kuliah.
9. Teman-teman tim penelitian manula, Zaky, Ahyana, dan Delvin yang telah membantu penulis selama penyusunan proposal, penelitian, hingga penyusunan skripsi ini.
10. Sahabat penulis, Hasni Abbas, Devy Anjariani, Ilyana Sari, Nabila Azizah, dan Rapika Rengganis, yang selalu menemani, menghibur, dan memberikan semangat kepada penulis baik dalam keadaan suka maupun duka.

11. Na Jaemin dan seluruh anggota NCT yang telah menemani dan memberikan semangat serta motivasi kepada penulis melalui karya-karyanya yang menghibur.

12. Kepada diri penulis, terima kasih atas keringat, air mata, serta segala perjuangan selama menyelesaikan pendidikan. Terima kasih sudah mampu berusaha sekuat tenaga dan tetap sabar dalam menghadapi banyaknya rintangan dan cobaan hingga sampai pada titik ini. *You made it to finish line!*

Pada akhirnya penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, namun penulis berharap semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi yang memerlukan.

Makassar, 29 September 2023

Yulia Diniati

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG .....	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN .....	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI .....	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT .....	iv
RINGKASAN .....	v
PRAKATA .....	vii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	7
1.3. Tujuan Penelitian .....	7
1.4. Manfaat Penelitian .....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	10
2.1. Tinjauan Umum Tentang Lanjut Usia .....	10
2.2. Tinjauan Umum Tentang Aktivitas Fisik pada Lansia .....	16
2.3. Tinjauan Umum Tentang Status Gizi .....	21
2.4. Tinjauan Umum Tentang Fungsi Kognitif pada Lansia .....	29
2.5. Tinjauan Umum Tentang Hubungan Aktivitas Fisik dengan Fungsi Kognitif pada Lansia .....	43
2.6. Tinjauan Umum Tentang Hubungan Status Gizi dengan Kemampuan Kognitif pada Lansia .....	45
2.7. Tabel Sintesa/ Penelitian Terdahulu .....	47
2.8. Kerangka Teori .....	53
BAB III KERANGKA KONSEP .....	54
3.1. Kerangka Konsep Penelitian .....	54
3.2. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif .....	54
3.3. Hipotesis Penelitian .....	56
BAB IV METODE PENELITIAN .....	58
4.1. Jenis Penelitian .....	58

4.2.	Lokasi Penelitian.....	58
4.3.	Populasi dan Sampel .....	59
4.4.	Pengumpulan Data .....	61
4.5.	Pengolahan dan Analisis Data.....	63
4.6.	Penyajian Data.....	66
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>67</b>
5.1.	Hasil .....	67
5.2.	Pembahasan .....	73
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>91</b>
6.1.	Kesimpulan .....	91
6.2.	Saran .....	92
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>94</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>108</b>

## DAFTAR TABEL

### Tabel

Tabel 2.1 Sintesa Penelitian/ Penelitian Terdahulu .....	47
Tabel 5.1 Gambaran Karakteristik Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Karuwisi Kota Makassar .....	68
Tabel 5.2 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kemampuan Kognitif pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Karuwisi Kota Makassar.....	71
Tabel 5.3 Hubungan Status Gizi dengan Kemampuan Kognitif pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Karuwisi Kota Makassar.....	72
Tabel 5.4 Distribusi Skor <i>Mini Mental State Examination</i> (MMSE) .....	79

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Persetujuan Responden (Informed Consent) .....	108
Lampiran 2. Kuesioner Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kemampuan Kognitif pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Karuwisi Kota Makassar	109
Lampiran 3. Lembar Plan of Action (POA).....	115
Lampiran 4. Tabulasi Aktivitas Fisik .....	116
Lampiran 5. Tabulasi Status Gizi .....	121
Lampiran 6. Tabulasi Kemampuan Kognitif .....	126
Lampiran 7. Hasil Analisis Statistik.....	131
Lampiran 8. Surat Izin Penelitian .....	134
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian .....	135
Lampiran 10. Riwayat Hidup .....	136

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Proses menua (menjadi tua) merupakan suatu proses menurunnya secara perlahan kemampuan jaringan tubuh untuk memperbaiki diri atau mengganti serta mempertahankan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap infeksi dan memperbaiki kerusakan yang diderita (Constantinides, 1994 dalam Syamsi & Asmi, 2019). Menurut Undang Undang No. 13 Tahun 1998 Tentang Kesejahteraan Lanjut Usia, seseorang dikatakan lanjut usia apabila telah mencapai usia 60 (enam puluh) tahun keatas. Penuaan yang terjadi pada lansia bisa berdampak pada kemunduran intelektual termasuk fungsi kognitif. Penurunan fungsi kognitif tentunya dapat mempengaruhi individu dan kehidupan sekitarnya termasuk keluarga. Selain itu juga dapat menurunkan kepercayaan diri, kualitas hidup dan fungsinya dalam kehidupan sehari-hari secara mandiri (Noor & Merijanti, 2020).

Penurunan fungsi kognitif dapat ditandai dengan perubahan persepsi, hambatan berkomunikasi, gangguan memori, penurunan fokus dan hambatan dalam melaksanakan tugas harian. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi fungsi kognitif adalah aktivitas fisik. Aktivitas fisik kemungkinan dapat menstimulasi saraf sehingga menghambat penurunan

fungsi kognitif pada lansia (Poland et al., 2018). Fungsi kognitif pada lansia yang aktif beraktivitas fisik serupa dengan orang muda dan secara signifikan lebih baik daripada orang yang tidak aktif melakukan aktivitas fisik (Cox et al., 2016).

Menurut Badan Pusat Statistik (2020) jumlah penduduk Indonesia yang berusia 60 tahun keatas pada tahun 2020 mencapai 9,92% atau 26,82 juta jiwa dan diproyeksikan terus meningkat hingga 19,9% pada tahun 2045. Peningkatan populasi usia lanjut dari tahun ke tahun berkaitan dengan bertambahnya usia harapan hidup. Keberhasilan pembangunan nasional terutama dibidang kesehatan akan berdampak pada peningkatan usia harapan hidup penduduk Indonesia. Badan Pusat Statistik mencatat, peningkatan usia harapan hidup mencapai 73,5 tahun untuk perempuan dan 69,6 tahun untuk laki-laki pada 2021. Angka tersebut meningkat 0,1 tahun dibandingkan pada tahun 2020 yaitu 73,4 tahun untuk perempuan dan 69,4 tahun untuk laki-laki (BPS, 2023). *World Health Organization (WHO)*, 2015 memprediksi bahwa terdapat 35,6 juta orang lansia di seluruh dunia mengalami gangguan fungsi kognitif. Melaporkan bahwa penyebab kematian lebih dari 5 juta per tahun dan diperkirakan 10 juta pada tahun 2020, 70% diantaranya berada dari negara berkembang (Ramli & Fadhillah, 2020).

Sensus penduduk tahun 2020 berhasil mencatat jumlah dan proporsi penduduk lansia di Sulawesi Selatan. Hasilnya, Sulawesi Selatan memiliki proporsi lansia sebesar 10,20% atau 0,92 juta jiwa dan meningkat menjadi

11,24% pada tahun 2021. Hasil Susenas Maret 2020 menunjukkan bahwa lansia di Sulawesi Selatan didominasi perempuan (56,14 persen) dan tinggal di wilayah perdesaan (61,40 persen). Apabila dilihat dari sisi rumah tangga, terdapat 28.74% rumah tangga yang minimal salah satu anggota rumah tangganya berumur 60 tahun ke atas (BPS, 2020). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kota Makassar tahun 2022, jumlah penduduk yang berusia 60 tahun keatas di Kota Makassar pada tahun 2022 sebanyak 129.996 jiwa. Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di Puskesmas Karuwisi Kota Makassar terdapat sebanyak 2053 lanjut usia atau 1,5% dari total populasi lansia yang ada di Kota Makassar.

Fungsi kognitif merupakan modal utama manusia dalam aktifitas kehidupannya sehari-hari. Kehilangan kemampuan fungsi kognitif menyebabkan manusia kehilangan kemampuan untuk berinteraksi dengan lingkungannya. Gangguan fungsi kognitif dapat terjadi akibat kerusakan struktur otak atau fungsi otak pada penyakit-penyakit saraf dalam siklus kehidupan (*lifespan*) (Suryantika & Pramono, 2019). Beberapa faktor risiko terjadinya gangguan fungsi kognitif adalah usia, gender, ras, genetik, tekanan darah, payah jantung, aritmia jantung, diabetes melitus, kadar lipid dan kolesterol, fungsi tiroid, obesitas, nutrisi, alkohol, merokok, aktivitas fisik dan trauma. (Ramli & Fadhillah, 2020).

Aktivitas fisik mempunyai pengaruh yang bermanfaat pada fungsi kognitif saat usia lanjut dan juga merupakan sebagai pencegahan terhadap

gangguan fungsi kognitif dan demensia (Nurwati dkk, 2021). Aktivitas fisik tinggi dan dilakukan secara rutin akan berdampak pada meningkatnya persediaan nutrisi otak dan juga mempertahankan aliran darah di otak. Aktivitas fisik juga berperan dalam memperbaiki metabolisme neurotransmitter di otak dan dapat menjaga plastisitas otak dengan cara memicu perubahan aktivitas molekuler dan seluler di otak. Selain itu aktivitas fisik juga dapat menstimulasi faktor neurotropik dan *neuronal growth* yang bermanfaat sebagai fungsi neuroprotektif. Kemungkinan faktor-faktor tersebut dapat menghambat penurunan fungsi kognitif (Sesar et al., 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Noor & Merijanti (2020) menunjukkan bahwa aktivitas fisik memiliki hubungan bermakna dengan fungsi kognitif pada lansia. Lansia dengan aktivitas fisik golongan *regular-active*, mayoritas (94.7%) memiliki fungsi kognitif normal. Sedangkan dua responden lainnya termasuk ke dalam kategori gangguan fungsi kognitif dengan persentase 5.3%. Dengan demikian didapatkan bahwa pada lansia dengan aktivitas fisik golongan *regular-active* memiliki skor MMSE yang termasuk ke dalam kategori normal. Sedangkan mayoritas lansia (84.2%) yang termasuk ke dalam golongan *under-active* memiliki gangguan fungsi kognitif (Noor & Merijanti, 2020). Hasil penelitian oleh Liu *et.al* (2022) pada 53 lansia berusia 60 tahun keatas di Cina, menunjukkan aktivitas fisik berhubungan positif dengan fungsi kognitif. Dari 53 lansia, terdapat 27 lansia yang memiliki

gangguan kognitif. Lansia dengan gangguan kognitif menunjukkan waktu MVPA (*moderate-to-vigorous physical activity*) lebih singkat secara signifikan dan skor depresi yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok yang memiliki fungsi kognitif normal ( $P < 0,05$ ).

Aktivitas fisik merupakan suatu terapi non farmakologis yang dapat bermanfaat untuk fungsi kognitif dan menurunkan risiko terjadinya gangguan atau penurunan fungsi kognitif. Lansia kemungkinan lebih besar untuk menjalani tahun-tahun selanjutnya dengan kondisi kesehatan yang baik (Nurwati dkk, 2021). Dengan aktivitas fisik, lansia akan mampu mengurangi tekanan psikologis pada dirinya karena dapat meningkatkan interaksi psikososial, meningkatkan kepercayaan diri, membantu mempertahankan dan mengembangkan fungsi kognitif, dan membantu mengurangi frekuensi gejala depresi maupun kecemasan (Larasati & Boy, 2019).

Selain aktivitas fisik, faktor lain yang mempengaruhi kemampuan kognitif pada lansia adalah status gizi. Masalah gizi pada lansia perlu menjadi perhatian khusus karena dapat mempengaruhi status kesehatan, penurunan kualitas hidup, dan mortalitas. Gizi kurang maupun gizi lebih pada masa dewasa akhir dapat memperburuk kondisi fungsional dan kesehatan fisik. Hal ini menunjukkan pentingnya status gizi yang normal untuk lansia (Sari & Adriyan, 2014). Hasil indeks massa tubuh (IMT) yang rendah dan penurunan fungsi kognitif yang terjadi bersamaan mengakibatkan atrofi pada lobus

temporal medial otak. Hal ini dikaitkan dengan adanya pengaruh asupan kalori, umumnya lansia tidak mampu merencanakan dan menyiapkan makanan dengan kalori yang adekuat (Sanders et.al, 2016).

Penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Noviansyah (2017) didapatkan hasil adanya hubungan signifikan dengan keeratan sedang antara status gizi dengan kejadian demensia pada lansia di BPWST Unit Budi Luhur Kasongan Bantul. Kecendrungan yang ada adalah semakin buruk status gizi lansia maka semakin berat kejadian demensia yang dialami dan berlaku sebaliknya. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian Putra dkk (2020), diperoleh hasil adanya hubungan antara status gizi dengan status kognisi pasien lanjut usia di Panti Sosial Tresna Werda Wana Seraya. Proporsi lansia dengan penurunan fungsi kognitif yang juga mengalami gangguan pada status gizi kurang sebanyak 10 orang (58,8%), pada status gizi baik sebanyak 6 orang (35,3%), dan pada status gizi lebih sebanyak 1 orang (5,9%). Nilai koefisien korelasi yang positif menunjukkan bahwa semakin buruk status gizi, maka semakin menurun status kognisi pada lanjut usia.

Dapat disimpulkan bahwa lanjut usia yang mengalami penurunan aktivitas fisik atau memiliki tingkat aktivitas fisik yang rendah dan dengan status gizi yang buruk cenderung mengalami penurunan fungsi kognitif. Dari latar belakang, peneliti ingin melakukan penelitian tentang hubungan

aktivitas fisik dan status gizi dengan kemampuan kognitif pada lanjut usia di wilayah kerja Puskesmas Karuwisi Kota Makassar.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dalam latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana hubungan aktivitas fisik dan status gizi dengan kemampuan kognitif pada lansia di wilayah kerja puskesmas karuwisi kota makassar?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dan status gizi dengan kemampuan kognitif pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Karuwisi Kota Makassar.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui gambaran aktivitas fisik lansia di wilayah kerja Puskesmas Karuwisi Kota Makassar.
- b. Mengetahui gambaran status gizi lansia di wilayah kerja Puskesmas Karuwisi Kota Makassar.
- c. Mengetahui gambaran kemampuan kognitif lansia berdasarkan karakteristik (usia, jenis kelamin, pendidikan) di wilayah kerja Puskesmas Karuwisi Kota Makassar.

- d. Mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dengan kemampuan kognitif pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Karuwisi Kota Makassar.
- e. Mengetahui hubungan antara status gizi dengan kemampuan kognitif pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Karuwisi Kota Makassar.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

##### **1.4.1. Manfaat Ilmiah**

- a. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai literatur mengenai hubungan aktivitas fisik dan status gizi dengan kemampuan kognitif pada lansia.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan rujukan tambahan dalam pengembangan penelitian selanjutnya.

##### **1.4.2. Manfaat Bagi Institusi**

Meningkatkan peran kader puskesmas Karuwisi dalam memberikan motivasi kepada lanjut usia untuk melakukan dan mengikuti berbagai kegiatan serta meningkatkan kualitas program kegiatan bagi lansia di puskesmas Karuwisi.

##### **1.4.3. Manfaat Praktis**

- a. Bagi lansia sebagai edukasi guna menjaga fungsi kognitif agar tetap optimal dengan menjelaskan tentang pentingnya aktivitas fisik dan status gizi yang baik.

- b. Bagi peneliti sebagai sarana untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang didapat dalam jenjang perguruan tinggi, serta dapat menambah wawasan tentang hubungan aktivitas fisik dan status gizi dengan fungsi kognitif pada lansia.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Tinjauan Umum Tentang Lanjut Usia**

##### **2.1.1. Definisi Lanjut Usia**

Menurut Undang Undang No. 13 Tahun 1998 Tentang Kesejahteraan Lanjut Usia, seseorang dikatakan lanjut usia apabila telah mencapai usia 60 (enam puluh) tahun keatas. Proses menua (menjadi tua) merupakan suatu proses menurunnya secara perlahan kemampuan jaringan tubuh untuk memperbaiki diri atau mengganti serta mempertahankan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap infeksi dan memperbaiki kerusakan yang diderita (Constantinides, 1994 dalam Syamsi & Asmi, 2019).

Lansia merupakan tahap lanjut dari suatu proses kehidupan yang ditandai dengan penurunan kemampuan tubuh untuk beradaptasi dengan stress lingkungan (Pudjiastuti, 2003 dalam Efendi & Makhfudi, 2009). Lansia adalah periode dimana organisme telah mencapai masa keemasan atau kejayaannya dalam ukuran, fungsi, dan juga beberapa telah menunjukkan kemunduran seiring dengan berjalannya waktu (Suardiman, 2011 dalam Triningtyas & Muhayati, 2018).

### **2.1.2. Kategori Lanjut Usia**

Setiap manusia memiliki batasan umur begitu juga dengan lansia, dapat dikatakan lansia jika seseorang sudah mencapai batasan umur yang telah ditentukan. Menurut *World Health Organization* (WHO) terdapat beberapa kategori lanjut usia (Festi PW, 2018) yaitu:

- a. Usia Pertengahan (*middle age*), antara usia 45-59 tahun,
- b. Lanjut usia (*elderly*), antara usia 60-74 tahun,
- c. Lanjut usia tua (*old*), antara usia 75-90 tahun, dan
- d. Usia sangat tua (*very old*) diatas 90 tahun.

### **2.1.3. Perubahan-Perubahan yang Terjadi pada Lansia**

- a. Perubahan Fisik

Kedadaan fisik pada lanjut usia meliputi kekuatan fisik, pancaindera, potensi dan kapasitas intelektual mulai menurun pada tahap tertentu. Sehingga individu lanjut usia harus menyesuaikan diri Kembali dengan ketidakberdayaannya. Kemunduran fisik ditandai dengan beberapa serangan penyakit seperti gangguan sirkulasi darah, persendian, sistem pernafasan, neurologic, metabolic, neoplasma, dan mental (Festi PW, 2018).

Proses penuaan yang terjadi pada sistem fisiologi dapat mempengaruhi langsung ataupun tidak langsung pada sistem fisiologik lainnya. Berikut perubahan-perubahan yang terjadi pada lansia menurut Sya'diyah (2018):

1) Perubahan sel

Menurunnya jumlah sel, ukuran sel lebih besar, serta berkurangnya cairan intra dan extra seluler.

2) Sistem persarafan

Cepatnya menurun hubungan persarafan, lambat dalam respon waktu untuk mereaksi, mengecilnya saraf panca indra sistem pendengaran, presbiakusi, atrofi membrane timpani, terjadinya pengumpulan serum karena meningkatnya keratin.

3) Sistem penglihatan

Pupil timbul sclerosis dan hilangnya respon terhadap sinaps, kornea lebih berbentuk speris, lensa keruh, meningkatnya ambang pengamatan sinar, hilangnya daya akomodasi, menurunnya lapang pandang.

4) Sistem kardiovaskuler

Katup jantung menebal dan menjadi kaku, kemampuan jantung memompa darah menurun 1% setiap tahun setelah berumur 20 tahun sehingga menyebabkan menurunnya kontraksi dan volume, kehilangan elastisitas pembuluh darah, tekanan darah meninggi.

5) Sistem respirasi

Otot-otot pernafasan menjadi kaku sehingga menyebabkan menurunnya aktivitas silia. Paru kehilangan elastisitasnya sehingga kapasitas residu meningkat, nafas berat, dan kedalaman pernafasan menurun.

6) Sistem gastrointestinal

Kehilangan gigi, sehingga menyebabkan gizi buruk, indera pengecap menurun karena adanya iritasi selaput lendir dan atropi indera pengecap sampai 80%, kemudian hilangnya sensitifitas saraf pengecap untuk rasa manis dan asin.

7) Sistem genitourinaria

Ginjal mengecil dan nefron menjadi atrofi sehingga aliran darah ke ginjal menurun sampai 50%, GFR menurun sampai 50%. Nilai ambang ginjal terhadap glukosa menjadi meningkat. Vesika urinaria ototnya, otot-ototnya menjadi melemah, kapasitasnya menurun sampai 200 cc sehingga vesika urinaria sulit diturunkan pada pria lansia yang akan berakibat pada retensia urine. Pembesaran prostat, 75% dialami pria berusia diatas 55 tahun. Pada vulva terjadi atropi sedang vagina selaput lendir kering, elastisitas jaringan menurun, seklesi berkurang, dan menjadi alkali.

#### 8) Sistem endokrin

Pada sistem endokrin hampir semua produksi hormon menurun, sedangkan fungsi paratiroid dan sekresinya tidak berubah, aktivitas tiroid menurun sehingga menurunkan *basal metabolisme rate* (BMR). Produksi sel kelamin menurun seperti: progesterone, estrogen, dan testosterone.

#### 9) Sistem integumen

Pada kulit menjadi keriput akibat kehilangan jaringan lemak, kulit kepala dan rambut menipis menjadi kelabu, sedangkan rambut dalam telinga dan hidung menebal, kuku menjadi keras dan rapuh.

#### 10) Sistem musuloskeletal

Tulang kehilangan desitasnya dan makin rapuh, menjadi kiposis, tinggi badan menjadi berkurang yang disebut *discus vertebrae* menipis, tendon mengkerut dan atrofi serabut erabit otot, sehingga lansia menjadi lamban bergerak, otot kram, dan tremor.

#### b. Perubahan Mental

Faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan mental adalah:

Pertama-tama yaitu perubahan fisik, khususnya organ perasa

- 1) Kesehatan umum
- 2) Tingkat Pendidikan
- 3) Keturunan
- 4) Lingkungan

Kenangan (memori), ada 2 yaitu:

- a. Kenangan jangka panjang (berjam-jam sampai berhari-hari yang lalu, dan
- b. Kenangan jangka pendek (0-10 menit, kenangan buruk)

Intelegentia Question:

- 1) Tidak berubah dengan informasi matematika dan perkataan verbal
  - 2) Berkurangnya penampilan, persepsi dan keterampilan psikomotor terjadi perubahan pada daya membayangkan, karena tekanan-tekanan dari faktor waktu.
- c. Perubahan Psikososial
- 1) Pensiun, nilai seseorang diukur oleh produktifitasnya, idntitas yang dikaitkan dengan peranan dalam pekerjaan.
  - 2) Merasakan atau sadar akan kematian.
  - 3) Perubahan dalam cara hidup, yaitu memasuki rumah perawatan bergerak lebih sempit.

## **2.2. Tinjauan Umum Tentang Aktivitas Fisik pada Lansia**

### **2.2.1. Pengertian Aktivitas Fisik**

Aktivitas fisik diartikan sebagai pergerakan jasmani yang dihasilkan oleh otot skelet yang memerlukan pengeluaran energi. Istilah ini meliputi rentang penuh dari gerak tubuh seseorang mulai dari olahraga yang kompetitif dan Latihan fisik sebagai hobi atau aktivitas yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari (WHO, 2015 dalam Buanasita, 2022). Aktivitas fisik merupakan setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka dan memerlukan energi dalam pengeluarannya. Aktivitas fisik yang teratur sangat penting untuk pemeliharaan kesehatan fisik, mental serta dapat mempertahankan kualitas hidup agar tetap sehat dan bugar (Buanasita, 2022).

Aktivitas fisik adalah kegiatan/aktifitas yang menyebabkan peningkatan penggunaan energi atau kalori oleh tubuh. Aktivitas fisik dalam kehidupan sehari-hari dapat dikategorikan ke dalam pekerjaan, olahraga, pekerjaan rumah tangga, atau aktivitas lainnya. Namun proses penuaan yang terjadi mempengaruhi keterbatasan aktivitas lansia, mempengaruhi kemandirian lansia, dan membuat lansia mudah bergantung pada bantuan orang lain. Aktivitas fisik yang dibatasi pada lansia juga berkontribusi terhadap penurunan kesehatan (Aryanto, 2020).

### 2.2.2. Manfaat Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik memiliki banyak manfaat bagi tubuh. Pada lansia, aktivitas fisik dikaitkan dengan penurunan angka kematian dan kemungkinan yang lebih besar mengalami proses penuaan yang sehat (bertahan hidup dengan fungsi fisik dan kognitif yang baik). Lansia dapat memperoleh manfaat dari aktivitas fisik dan partisipasi dalam jenis aktivitas fisik apapun, bahkan aktivitas waktu senggang yang tidak “terstruktur” akan menghasilkan manfaat bagi kesehatan lansia (Budhiparama dkk, 2021).

Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur dapat memberikan dampak positif bagi kebugaran seseorang, antara lain (Kemenkes, 2018):

- a. Mengendalikan berat badan
- b. Mengendalikan tekanan darah
- c. Menurunkan risiko osteoporosis, meingkatkan fleksibilitas, serta memelihara tulang, otot, dan sendi
- d. Mencegah penyakit diabetes
- e. Mengendalikan kadar kolesterol
- f. Mengendalikan stres, mengurangi kecemasan, dan depresi
- g. Mengurangi kecemasan
- h. Meningkatkan daya tahan dan sistem kekebalan tubuh
- i. Meningkatkan kerja/mengurangi risiko dan fungsi jantung

- j. Meningkatkan kerja otot jantung paru
- k. Mengurangi risiko penyakit kanker usus besar
- l. Mengurangi risiko kematian dini
- m. Meningkatkan metabolisme tubuh

### **2.2.3. Macam-Macam Aktivitas Fisik**

Terdapat beberapa macam aktivitas fisik (Griwijoyo, 2010 dalam Botutihe dkk, 2022) meliputi:

#### **a. Ketahanan (*Endurance*)**

Aktivitas fisik yang bermanfaat untuk ketahanan, dapat membantu jantung, paru-paru, otot, dan sistem sirkulasi darah tetap sehat dan membuat tubuh lebih bertenaga. Ketahanan bisa diperoleh dengan melakukan aktivitas fisik selama 30 menit 4-7 hari per minggu. Contoh beberapa kegiatan seperti: berjalan kaki, lari ringan, berenang, senam, bulu tangkis, bermain tenis, berkebun dan kerja di taman.

#### **b. Kelenturan (*Flexibility*)**

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

minggu), contoh kegiatan yang dapat dipilih seperti senam taichi, yoga, mencuci pakaian, mobil, dan mengepel lantai.

c. Kekuatan (*Strength*)

Aktivitas fisik yang bersifat untuk kekuatan dapat membantu kerja otot tubuh dalam menahan suatu beban yang diterima, tulang tetap kuat, dan mempertahankan bentuk tubuh serta membantu menurunkan risiko terhadap penyakit seperti osteoporosis (keropos pada tulang. Untuk memperoleh kekuatan, aktifitas fisik dapat dilakukan selama 30 menit (2-4 hari per minggu). Aktivitas yang dapat dilakukan seperti *push up*, naik turun tangga, angkat berat/beban, membawa belanjaan, mengikuti kelas senam terstruktur dan terukur (*fitness*).

**2.2.4. Senam Lansia**

Senam lansia adalah rangkaian latihan gerak nada yang teratur, terarah dan terencana yang dilakukan oleh lansia dalam rangka meningkatkan fungsi fisiknya. Selain kegiatan senam lansia, latihan pernapasan dalam dapat dilakukan untuk menjaga kesehatan lansia. Tujuan utama pengaturan pernapasan adalah untuk menyediakan oksigen yang cukup untuk memenuhi kebutuhan tubuh, seperti saat latihan fisik, infeksi, atau kehamilan. Regulasi pernapasan meningkatkan pelepasan karbon dioksida sebagai hasil dari proses metabolisme tubuh Pernapasan yang lambat, dalam, dan

teratur meningkatkan aktivitas parasimpatis. Peningkatan aktivitas parasimpatis mengurangi curah jantung dan resistensi perifer total, yang pada gilirannya menurunkan tekanan darah (Potter & Perry, 2005 dalam Wahyuni, 2017).

Senam bagi lansia adalah senam aerobik *low-impact* (menghindari lompat-lompat), intensitas ringan sampai sedang, gerakan mudah dilakukan tanpa resiko cedera, gerakan harus berirama dan tidak menyentak, dengan sedikit perubahan gerakan yang mendadak (Rifdi, 2012 dalam Wahyuni, 2017). Manfaat penerapan senam kebugaran pada lansia dapat meningkatkan kebugaran kardiorespirasi, kekuatan dan daya tahan otot, kelentukan, dan komposisi tubuh yang seimbang (Suhardo, 2001 dalam Wahyuni, 2017).

Senam aerobik *low impact*, seperti olahraga pada orang dewasa yang lebih tua, bertujuan untuk meningkatkan kebugaran atau nilai aerobik yang optimal pada penderita hipertensi. Olahraga teratur dapat meningkatkan kebugaran jasmani, membuat pasien merasa sehat, mengurangi kecemasan, menimbulkan perasaan bahagia dan percaya diri, sehingga meningkatkan kualitas hidup (Triyanto, 2014 dalam Wahyuni, 2017).

Program senam bugar lansia memiliki prinsip lain:

- 1) Membantu tubuh mempertahankan gerak/fungsi

- 2) Meningkatkan sistem imun tubuh
- 3) Memberikan koneksi mental kepada orang lain agar tidak merasa bersaing
- 4) Mencegah cedera
- 5) Mengurangi/menghambat proses penuaan.

Waktu minimal untuk berolahraga adalah 30-40 menit, termasuk pemanasan dan pendinginan (Menpora, 2008 dalam Wahyuni, 2017). Tahap latihan senam kebugaran untuk lansia terdiri dari pemanasan, latihan inti, dan pendinginan. Pemanasan adalah mempersiapkan organ-organ tubuh untuk berfungsi sehingga dapat menahan beban yang lebih besar selama latihan yang sebenarnya. Latihan inti terdiri dari berbagai rangkaian dan *cooldown* yang dirancang untuk mengembalikan tubuh ke keadaan sebelum latihan dengan melakukan rangkaian gerakan berupa peregangan (Su Mintarsih, 2006 dalam Wahyuni, 2017).

### **2.3. Tinjauan Umum Tentang Status Gizi**

#### **2.3.1. Pengertian Status Gizi**

Status gizi adalah keadaan tubuh akibat konsumsi makanan atau ukuran keberhasilan dalam pemenuhan nutrisi; adanya keseimbangan antara jumlah asupan (*intake*) zat gizi dan jumlah yang dibutuhkan (*required*) oleh tubuh untuk berbagai fungsi biologis seperti pertumbuhan fisik, perkembangan, aktivitas atau

produktivitas, pemeliharaan kesehatan dan lain-lain (Depkes, 2003). Status gizi juga dapat diartikan sebagai gambaran kondisi fisik seseorang sebagai refleksi dari keseimbangan energi yang masuk dan yang dikeluarkan oleh tubuh (Marmi, 2013).

### **2.3.2. Klasifikasi Status Gizi**

Status gizi menurut Almatsier (2003), dibagi menjadi 4 yaitu:

- a. Status gizi buruk, keadaan kurang gizi tingkat berat yang disebabkan oleh rendahnya konsumsi energi dan protein dari makanan sehari-hari dan terjadi dalam waktu yang cukup lama.
- b. Status gizi kurang, terjadi bila tubuh mengalami kekurangan satu atau lebih zat-zat gizi esensial.
- c. Status gizi baik, terjadi bila tubuh memperoleh cukup zat-zat gizi yang digunakan secara efisien sehingga memungkinkan pertumbuhan fisik, perkembangan otak, kemampuan kerja, dan kesehatan secara umum pada tingkat setinggi mungkin.
- d. Status gizi lebih, terjadi bila tubuh memperoleh zat gizi dalam jumlah berlebihan, sehingga menimbulkan efek toksik yang membahayakan.

### **2.3.3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemenuhan Kebutuhan Gizi pada Lansia**

Beberapa faktor risiko yang dapat mempengaruhi lansia dalam pemenuhan gizi menurut Santosa (2022) adalah:

a. Usia

Seiring bertambahnya usia, kebutuhan zat gizi karbohidrat dan lemak menurun, sedangkan kebutuhan protein, vitamin dan mineral meningkat. Hal ini dikarenakan ketiganya berfungsi sebagai antioksidan untuk melindungi sel-sel tubuh dari radikal bebas. Semakin tinggi usia lansia maka akan semakin rentan mengalami masalah kesehatan karena adanya faktor-faktor penuaan. Beberapa penurunan fungsi yang terkait dengan proses pencernaan lansia adalah menurunnya indra pengecap dan penciuman, tanggalnya gigi, kesulitan mengunyah dan menelan, dan penurunan asam lambung.

b. Jenis kelamin

Umumnya laki-laki memerlukan zat gizi lebih banyak (terutama energi, protein, dan lemak) dibandingkan dengan wanita, karena postur, otot dan luas permukaan tubuh laki-laki lebih luas dari Wanita. Namun kebutuhan zat besi (Fe) pada wanita cenderung lebih tinggi, karena Wanita mengalami menstruasi. Pada wanita yang sudah menopause kebutuhan zat besi (Fe) turun Kembali.

c. Aktivitas fisik dan pekerjaan

Lanjut usia mengalami penurunan kemampuan fisik yang berdampak pada berkurangnya aktivitas fisik sehingga

kebutuhan energinya juga berkurang. Kecukupan zat gizi seseorang juga sangat tergantung dengan pekerjaan sehari-hari: ringan dan berat. Makin berat pekerjaan seseorang, maka makin besar zat gizi yang dibutuhkan. Lanjut usia dengan pekerjaan fisik yang berat memerlukan zat gizi yang lebih banyak.

d. Postur tubuh

Postur tubuh yang lebih besar memerlukan energi lebih banyak dibandingkan dengan postur tubuh yang kecil.

e. Kurangnya perawatan mulut

Kurangnya perawatan mulut dapat mempengaruhi lansia dalam memenuhi kebutuhan gizinya. Ketidakbersihan mulut menyebabkan gigi dan gusi kerap terinfeksi, yang akan mempengaruhi lansia merasakan cita rasa makanan.

f. Gangguan fungsional dan proses penyakit

Gangguan fungsional kuat hubungannya dengan kekurangan nutrisi dan kesulitan memperoleh makanan khususnya pada komunitas lansia. Arthritis adalah penyakit kronis yang paling umum pada lansia, selanjutnya diikuti gangguan pendengaran, gangguan penglihatan, penyakit jantung dan hipertensi. Akibat penyakit kronis ini lansia mengalami keterbatasan dalam beraktivitas sehingga mempengaruhi kemampuan lansia dalam beraktivitas akibatnya mempengaruhi

kemampuan lansia dalam memperoleh, mempersiapkan dan menikmati makanan.

g. Efek pengobatan

Pengobatan menjadi faktor risiko untuk gangguan sistem pencernaan dan tidak adekuatnya nutrisi yang masuk ke dalam sistem pencernaan, pola makan dan utilisasi nutrisi. Pengobatan mempengaruhi nutrisi berhubungan dengan absorpsi dan ekskresi nutrisi yang masuk ke dalam tubuh seseorang. Selain itu obat-obatan yang dikonsumsi dapat mengubah nafsu makan, rasa, atau bau yang mempengaruhi nutrisi ataupun memiliki efek samping seperti mual, muntah atau diare.

h. Gaya hidup

Lansia yang mengonsumsi obat-obatan dan alkohol, efek yang terjadi yaitu menurunkan selera makan lansia, terganggunya kemampuan indra perasa, terganggunya proses pencernaan, absorpsi, metabolisme, dan ekskresi nutrisi, selain itu pola makan yang tidak baik dan tidak berolahraga juga sangat mempengaruhi status gizi pada lansia.

i. Faktor psikososial

Faktor psikososial dapat mempengaruhi selera dan pola makan pada lansia. Stres dan cemas dapat mempengaruhi proses sistem pencernaan melalui sistem saraf autonomi. Depresi,

masalah memori dan penurunan kognitif lainnya dapat mempengaruhi pola makan dan kemampuan dalam menyiapkan makanan.

j. Faktor sosial ekonomi dan budaya

Latar belakang suku, kepercayaan religius dan faktor budaya yang kuat dapat mempengaruhi seseorang dalam mendefinisikan, memilih, menyiapkan, dan memakan makanan serta minuman. Status ekonomi yang rendah juga akan mempengaruhi lansia dalam memilih asupan dan jenis makanan yang akan dikonsumsi bahkan lansia akan memilih satu jenis makanan dalam sehari. Latar belakang Pendidikan juga dapat mempengaruhi lansia dalam memilih makanan yang tepat.

#### **2.3.4. Masalah-Masalah Gizi pada Lansia**

Masalah gizi yang sering terjadi pada lansia adalah masalah gizi lebih (obesitas) dan masalah gizi lebih (kurus). Status gizi lansia yang abnormal dapat terjadi karena adanya perubahan-perubahan pada penurunan air liur, kulus dalam menelan, dan menunda pengosongan perut dan kerongkongan dimana masalah ini dapat mempengaruhi nutrisi dan sebagai salah satu yang paling penting dalam pemeliharaan kesehatan sehingga lansia termasuk ke dalam kelompok yang berpotensi rentan kekurangan gizi (Akbar dkk, 2020).

### **2.3.5. Penilaian Status Gizi**

Penilaian status gizi secara langsung dapat dibagi menjadi empat penilaian, yaitu antropometri, klinis, biokimia dan biofisik. Masing-masing penilaian tersebut akan dibahas secara umum sebagai berikut.

#### **a. Antropometri**

Antropometri secara umum digunakan untuk melihat ketidakseimbangan asupan protein dan energi. Ketidakseimbangan ini terlihat pada pola pertumbuhan fisik dan proporsi jaringan tubuh seperti lemak, otot, dan jumlah air dalam tubuh. Antropometri sebagai indikator status gizi dapat dilakukan dengan mengukur beberapa parameter. Parameter adalah ukuran tunggal dari tubuh manusia, antara lain: umur, berat badan, tinggi badan, lingkar lengan atas, lingkar kepala, lingkar dada, lingkar pinggul, dan tebal lemak di bawah kulit (Supriasa dkk, 2016).

#### **b. Pemeriksaan Klinis**

Pemeriksaan klinis adalah metode yang sangat penting untuk menilai status gizi masyarakat. Metode ini didasarkan atas perubahan-perubahan yang terjadi terkait ketidakcukupan zat gizi. Hal ini dapat dilihat jaringan epitel (superficial epithelial tissues) seperti kulit, mata, rambut, dan mukosa oral atau pada

organorgan yang dekat dengan permukaan tubuh seperti kelenjar tiroid. Data seperti berat dan tinggi badan, tanda-tanda vital, kondisi lidah, bibir, gusi, turgor kulit, kelembaban kulit, warna kulit, kondisi rambut dan penampilan secara keseluruhan dapat menunjukkan tanda-tanda klinis seseorang tentang status gizinya (Supariasa dkk, 2016).

c. Pemeriksaan Biokimia

Penilaian status gizi dengan biokimia adalah pemeriksaan spesimen yang diuji secara laboratorium yang dilakukan pada berbagai jaringan tubuh. Jaringan tubuh yang digunakan antara lain: darah, urine, tinja, dan juga berbagai jaringan tubuh seperti hati dan otot (Supariasa dkk, 2016).

d. Pemeriksaan Biofisik

Penilaian status gizi secara biofisik adalah metode penentuan status gizi dengan melihat kemampuan fungsi (khususnya jaringan) dan melihat perubahan struktur jaringan. Umumnya dapat digunakan dalam situasi tertentu seperti kejadian rabun senja endemik (epidemic of night blindness). Cara yang digunakan adalah tes adaptasi gelap (Supariasa dkk, 2016).

## **2.4. Tinjauan Umum Tentang Fungsi Kognitif pada Lansia**

### **2.4.1. Pengertian Fungsi Kognitif**

Otak merupakan organ yang berpengaruh terhadap kualitas hidup manusia sebab pikiran, perasaan, mental dan jiwa manusia berpusat di otak. Dengan bertambahnya usia, para lansia menyadari bahwa dirinya tidak dapat mengingat dengan baik dibandingkan sebelumnya. Proses menua menyebabkan penurunan dari fungsi kognitif yang dapat dilihat pada daya ingat dan kecerdasan (Santoso dkk, 2009). Fungsi kognitif didefinisikan sebagai suatu proses dimana semua masukan sensoris seperti taktil, visual dan auditorik akan diubah, diolah, disimpan dan selanjutnya digunakan untuk hubungan interneuron secara sempurna sehingga individu mampu melakukan penalaran terhadap masukan sensoris tersebut (Ekasari dkk, 2018).

Menurut Hecker (1998) fungsi kognitif terdiri dari sembilan aspek, yaitu memori, bahasa, praksis, visuospasial, atensi serta konsentrasi, kalkulasi, mengambil keputusan (eksekusi), seasoning dan berpikir abstrak (Wiyoto 2012 dalam Ekasari dkk, 2018). Kognitif merupakan istilah ilmiah untuk proses berpikir. Kognitif merupakan kepercayaan seseorang tentang sesuatu yang didapatkan dari proses berpikir dan memperoleh pengetahuan dengan cara mengingat, memahami, dan menilai sesuatu (Adriani dkk, 2021).

## 2.4.2. Aspek-Aspek Fungsi Kognitif

### a. Orientasi

Orientasi dinilai mengacu pada personal, tempat, dan waktu. Orientasi personal adalah kemampuan seseorang untuk merespon suatu pertanyaan dengan menyebutkan namanya sendiri. Orientasi lokasi diberikan dengan menyebutkan negara, provinsi, kota, dan internal lokasi bangunan. Sedangkan, waktu ditunjukkan dengan penamaan tahun, bulan, minggu, hari, dan bahkan jam. Karena waktu itu lebih sering berubah daripada lingkungan, waktu ditetapkan sebagai waktu paling sensitif untuk disorientasi (Goldman, 2000).

### b. Atensi

Atensi adalah kemampuan untuk bereaksi atau memperhatikan satu rangsangan tertentu dengan mampu mengabaikan rangsangan lain, baik internal maupun eksternal, yang tidak diperlukan atau tidak dibutuhkan. Setelah menentukan kesadaran, pemeriksaan atensi harus dilakukan pada awal pemeriksaan *neurobehaviour* karena pemeriksaan modalitas kognitif lainnya sangat dipengaruhi oleh atensi yang cukup dipertahankan. Atensi dan konsentrasi sangat penting dalam menjaga fungsi kognitif, terutama dalam proses pembelajaran. Gangguan atensi dan konsentrasi dapat

mempengaruhi fungsi kognitif lainnya seperti memori, bahasa dan fungsi eksekutif. Pemeriksaan atensi dapat dilakukan dengan cara mengulangi 7 angka yang dipilih secara acak untuk diucapkan Kembali atau mengetukkan jari diatas meja sesuai angka yang telah disebutkan (Satyanegara, 2010).

c. Bahasa

Bahasa merupakan alat komunikasi dasar dan modalitas dasar yang membangun kemampuan fungsi kognitif. Oleh karena itu pemeriksaan bahasa sebaiknya dilakukan pada awal pemeriksaan neurobehaviour. Jika terdapat gangguan bahasa, pemeriksaan kognitif seperti memori verbal, fungsi eksekutif akan sulit atau tidak mungkin dilakukan. Gangguan bahasa (afasia) yang sering terlihat baik pada lesi otak fokal maupun difus merupakan gejala patognomonik disfungsi otak. Penting bagi klinisi untuk mengenali gangguan bahasa karena hubungan spesifik antara sindrom afasia dan lesi neuroanatomical. Kemampuan berkomunikasi menggunakan bahasa merupakan hal yang penting, sehingga setiap gangguan bahasa akan menyebabkan gangguan fungsional. Setiap kerusakan otak yang disebabkan oleh stroke, tumor, trauma, demensia dan infeksi dapat menyebabkan gangguan bahasa (Hardini & Puspitasari, 2012).

#### d. Memori

Memori merupakan proses bertingkat dimana informasi pertama kali dicatat di area korteks sensorik kemudian diproses melalui sistem limbik untuk terjadinya sistem pembelajaran yang baru. Secara klinis memori dibagi menjadi tiga tipe dasar, yaitu:

- 1) Immediate memory, kemampuan untuk merecall stimulus dalam jangka waktu beberapa detik.
- 2) Recent memory, kemampuan untuk memngingat Kembali kejadian sehari-hari (tanggal, apa yang dimakan saat sarapan, atau kejadian-kejadian baru) dan mempelajari materi baru serta mencari materi tersebut dalam rentang waktu menit, jam, hari, bulan, dan tahun.
- 3) Remote memory, reklesi atau mengingat Kembali kejadian yang telah terjadi bertahun-tahun yang lalu (tanggal lahir, sejarah, nama teman, dll).

#### e. Visuospasial

Kemampuan visuospasial merupakan kemampuan untuk mengidentifikasi keterkaitan secara visual dan spasial pada objek-objek tertentu Kemampuan visuospasial secara empiris memiliki korelasi positif terhadap keberhasilan dalam pemecahan masalah. Visuospasial dan konsep pemahaman merupakan suatu kesatuan untuk membangun imajinasi dan kreativitas seseorang

dalam memahami suatu fenomena. Kemampuan visuospasial yang tinggi dikaitkan dengan keunggulan seseorang dalam bidang *science, technology, engineering, and mathematics* (STEM), kimia, fisika, anatomi dan psikologi (Mustofa dkk, 2019).

f. Fungsi Eksekutif

Fungsi eksekutif merupakan kemampuan seseorang dalam memecahkan suatu masalah. Kemampuan eksekutif diperankan oleh lobus frontal, tetapi pengalaman klinis menunjukkan bahwa semua sirkuit yang berkaitan dengan lobus frontal juga dapat menyebabkan sindroma lobus frontal, diperlukan atensi, Bahasa, memori dan visuospasial sebagai dasar untuk Menyusun kemampuan kognitif (Plasman *et.al* 2010).

Istilah penurunan fungsi kognitif menggambarkan perubahan yang terjadi pada kognitif yang berkelanjutan, beberapa diantaranya dianggap masih dalam spektrum penuaan yang normal, sedangkan yang lainnya termasuk ke dalam kategori gangguan ringan. Untuk menentukan gangguan fungsi kognitif, dapat dilakukan penilaian terhadap satu domain atau lebih seperti memori, orientasi, bahasa, dan fungsi eksekutif. Berbagai penelitian klinis dan epidemiologis yang telah dilakukan menunjukkan bahwa faktor biologis, perilaku, sosial dan

lingkungan dapat berkontribusi terhadap risiko penurunan fungsi kognitif (Plasman *et.al*, 2010).

g. Kalkulasi

Kalkulasi didefinisikan sebagai kemampuan seseorang untuk menghitung angka (Goldman, 2000).

**2.4.3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Fungsi Kognitif**

a. Usia

Dibandingkan dengan individu berusia 20–29 tahun yang sehat, lansia berusia 65–74 tahun yang sehat secara kognitif dapat memberikan solusi yang lebih relevan dalam aspek pemecahan masalah. Dalam situasi lain, meskipun kemampuan kognitif lansia untuk menyelesaikan tugas secara umum menurun, setiap individu mengalami penurunan yang bervariasi. Beberapa lansia mungkin mengalami perubahan yang relatif kecil, sedangkan lansia lainnya mungkin mengalami perubahan secara drastis. Sebuah studi yang dilakukan selama tiga tahun pada 426 lansia menemukan bahwa perbedaan antar individu akan meningkat seiring bertambahnya usia pada aspek memori, fungsi spasial, dan kecepatan, tetapi tidak di bidang inteligensi terkristalisasi (Permana dkk, 2019).

b. Jenis kelamin

Beberapa studi besar tidak menemukan perbedaan insiden demensia Alzheimer maupun demensia vaskuler pada laki-laki dan perempuan. Meskipun demikian, dua meta analisis menyimpulkan bahwa perempuan lebih cenderung menderita demensia Alzheimer, khususnya di usia lanjut. Asosiasi ini menetap sekalipun dikoreksi mengingat perempuan mempunyai harapan hidup lebih panjang. Sebaliknya laki-laki cenderung lebih berisiko menderita demensia vaskuler dibandingkan perempuan, terutama di usia lebih muda. Hal ini dapat karena ada faktor risiko seperti penyakit kardiovaskuler yang lebih sering dijumpai di kalangan laki-laki (Wreksoatmojo, 2014).

c. Tingkat Pendidikan

Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap penurunan fungsi kognitif pada lansia yaitu tingkat pendidikan. Dimana pendidikan dapat berpengaruh terhadap parameter dari fungsi kegunaan yang didapatkan dari aktivitas yang melibatkan fungsi kognitif seperti membaca koran, menggunakan internet, melakukan interaksi sosial, dan lain sebagainya. Sebuah penelitian dilakukan pada orang-orang yang meninggalkan pendidikan atau sekolah secara penuh sebelum usia 19 tahun dan yang meninggalkan pendidikan secara penuh sebelum usia

16 tahun untuk mencari tahu hubungan tingkat pendidikan dengan fungsi kognitif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa wanita dan pria yang meninggalkan pendidikan secara penuh sebelum usia 16 mengalami penurunan kemampuan kognitif, khususnya pada bagian penilaian memori. Sehingga dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi pendidikan seseorang akan meningkatkan pula ilmu pengetahuan dan informasi yang didapatkan (Riskiana & Mandagi, 2021).

d. Aktivitas fisik

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa sekitar 3% dari seluruh kasus demensia dapat dicegah dengan meningkatkan aktivitas fisik. Pada saat yang sama, sebuah literatur menunjukkan pentingnya aktivitas fisik dan olahraga untuk mencegah atau memperlambat proses patologis dan masalah terkait demensia. Diketahui secara luas bahwa orang lanjut usia yang lebih aktif secara fisik dapat mempertahankan kognisi lebih lama daripada orang yang tidak banyak bergerak (Dominguez *et.al*, 2021).

Dalam meta analisis besar, termasuk beberapa studi kohort pada 33.816 individu, tingkat aktivitas fisik yang lebih tinggi dikaitkan dengan penurunan yang signifikan dalam timbulnya demensia dengan cara respon dosis linier. Pada saat

yang sama, efek aktivitas fisik/olahraga pada *mild cognitive impairment* (MCI) atau pada fase awal demensia harus dieksplorasi dengan lebih baik. Beberapa penelitian, pada kenyataannya, telah melaporkan bahwa aktivitas/olahraga fisik dapat menunda transisi dari MCI ke demensia, tetapi penelitian terbaru lainnya telah melaporkan bahwa program latihan multi-komponen intensitas sedang hingga tinggi tidak bermanfaat pada orang dengan demensia dini (Dominguez *et.al*, 2021).

e. Ras

Menurut beberapa penelitian yang dilakukan di AS, prevalensi demensia dan penyakit Alzheimer dua kali lebih tinggi pada ras Afrika-Amerika dan Hispanik dibandingkan ras kulit putih. Dibandingkan dengan AS, prevalensi demensia dan penyakit Alzheimer lebih tinggi di negara-negara Asia-Pasifik. Selain itu, prevalensi demensia di antara orang Jepang di Jepang lebih tinggi daripada orang Jepang-Amerika yang tinggal di Hawaii. Menurut penelitian yang dilakukan di Singapura, yang mayoritas penduduknya adalah keturunan Tionghoa, prevalensi demensia sekitar 1,26%. Etnis keturunan Melayu dua kali lebih beresiko mengalami Alzheimer dibandingkan keturunan Tionghoa, sedangkan etnis keturunan India dua kali lebih mungkin terserang kedua penyakit tersebut. Perlu dilakukan

penelitian lebih lanjut untuk menentukan penyebab utama dari perbedaan yang diamati karena mungkin lebih disebabkan oleh faktor lingkungan daripada faktor genetik (Wreksoatmodjo, 2014).

f. Genetik

Penyakit Alzheimer (AD) merupakan penyakit genetik heterogen yang dikaitkan dengan satu *susceptibility (risk) gene* dan tiga *determinative (disease) genes*. *Susceptibility (risk) gene* yang diketahui ialah alel apolipoprotein E $\epsilon$ 4 (APOE  $\epsilon$ 4) di khromosom 19 pada q13.2. Meskipun adanya alel tersebut di individu asimtomatik tidak memprediksi AD di kemudian hari. Ada satu jenis penyakit Alzheimer *early-onset* yang sangat jarang; jenis yang diturunkan secara autosomal dominan ini dikaitkan dengan mutasi di khromosom 1 (gen presenilin 2 –PS2) atau di khromosom 14 (gen presenilin 1 – PS1), atau lebih jarang lagi, di khromosom 21 (Wreksoatmojo, 2014).

g. Riwayat penyakit

Tekanan darah tinggi atau hipertensi yang terjadi di usia pertengahan dikaitkan dengan *mild cognitive impairment (MCI)* dan peningkatan risiko demensia, sebaliknya hipertensi di usia lanjut dikaitkan dengan penurunan risiko demensia. Perbedaan risiko ini disebabkan oleh tekanan darah sistolik di usia paruh

baya yang lebih tinggi, yang meningkatkan risiko aterosklerosis, meningkatkan jumlah lesi iskemik substansi alba, dan juga meningkatkan jumlah plak neuritik di neokorteks dan hipokampus, serta peningkatan atrofi dari hipokampus dan amigdala. Masing-masing gangguan ini berdampak negatif pada fungsi kognitif. Sebaliknya, hipotensi dikaitkan dengan peningkatan risiko gangguan kognitif dan demensia karena perubahan neurodegeneratif yang disebabkan oleh hipoperfusi serebral (Wreksoatmojo, 2014).

Kejadian fibrilasi atrium juga dikaitkan dengan gangguan fungsi kognitif maupun demensia, terutama pada perempuan usia <75 tahun, fibrilasi atrium permanen pada usia lanjut dikaitkan dengan nilai MMSE yang lebih rendah, yang mungkin disebabkan oleh lesi iskemik akibat mikroemboli, tetapi fibrilasi atrium sering disertai dengan payah jantung yang menurunkan *cardiac output* dan penyakit lain seperti diabetes melitus yang juga merupakan faktor risiko gangguan kognitif (Wreksoatmojo, 2014).

#### h. Nutrisi

Mikronutrien seperti vitamin B6, B12, dan asam folat merupakan vitamin yang dapat mengurangi risiko gangguan kognitif dan demensia dengan cara mengurangi peningkatan

kadar homosistein plasma, homosistein diketahui dapat menyebabkan perubahan psikologi melalui mekanisme vaskuler dan neurotoksik langsung. Radikal bebas dan kerusakan oksidatif juga berperan pada kelainan otak yang berhubungan dengan penuaan, asupan antioksidan (vitamin C dan E) diharapkan dapat mengurangi risiko gangguan kognitif dan demensia (Wreksoatmojo, 2014).

Asupan polifenol yang lebih tinggi dari ekstrak buah dan sayuran serta flavonoid dari buah-buahan, sayuran, anggur merah, dan teh dikaitkan dengan penurunan risiko demensia dan Alzheimer. Cokelat dan kakao juga mengandung flavonoid tingkat tinggi yang telah terbukti meningkatkan tekanan darah, meningkatkan sensitivitas insulin, menurunkan LDL dan kolesterol, mengurangi reaktivitas trombosit, meningkatkan fungsi endotel, dan mengurangi peradangan melalui mekanisme kesehatan jantung, kesehatan otak dan fungsi kognitif (Wreksoatmojo, 2014).

Makronutrien yang berhubungan dengan demensia adalah lemak. Peranan lemak pada fungsi kognitif diduga melalui kolesterol. Orang yang mengonsumsi ikan setidaknya 1 kali/minggu 60% memiliki risiko yang lebih rendah menderita Alzheimer dibandingkan yang tidak pernah mengonsumsi ikan.

Konsumsi kafein yang lebih tinggi juga diduga dapat mengurangi risiko penurunan fungsi kognitif pada perempuan, menurunkan risiko demensia, serta dihubungkan dengan penurunan risiko demensia Alzheimer pada studi retrospektif yang mengukur konsumsi kafein selama 20 tahun. Manfaat kafein ini dijelaskan melalui mekanisme penurunan produksi abeta atau dengan meningkatkan kadar protein otak yang penting dalam proses mengingat dan belajar seperti BDNF (Wreksoatmojo, 2014).

i. Kebiasaan merokok

Asupan nikotin (zat adiktif utama dalam rokok) dapat bermanfaat bagi fungsi kognitif terutama fungsi atensi, belajar dan daya ingat (memori) dengan cara melepaskan asetikholin, glutamate, dopamine, serotonin dan GABA, tetapi terpapar asap rokok dalam jangka panjang terbukti dapat meningkatkan risiko gangguan kognitif dan demensia di masa mendatang, termasuk peningkatan infark otak silent, intensitas masa alba, kematian neuron dan atrofi subkortikal. Merokok juga dapat menurunkan kadar antioksidan penangkap radikal bebas dalam sirkulasi darah, dapat meningkatkan respons inflamasi dan mengarah ke aterosklerosis yang mempengaruhi permeabilities sawar darah-otak, aliran darah otak dan metabolisme otak. Merokok juga

mempengaruhi patologi demensia dengan meningkatkan jumlah plak (Wreksoatmojo, 2014).

j. Alkohol

Menurut hasil studi prospektif yang dilakukan oleh Epidemiology of Vascular Aging (EVA) yang melibatkan 1.389 peserta berusia 59-71 tahun yang dilakukan selama 4 tahun menunjukkan bahwa konsumsi alkohol dikaitkan dengan penurunan risiko gangguan kognitif pada pembawa non-APOE  $\epsilon$ 4, sedangkan hubungan yang berlawanan diamati pada pembawa APOE  $\epsilon$ 4. Data lain yang telah dikumpulkan memperlihatkan bahwa konsumsi alcohol dalam jumlah sedang dapat bermanfaat bagi fungsi kognitif. Sebuah meta-analisis studi observasional baru-baru ini menyimpulkan bahwa konsumsi alkohol ringan hingga sedang dikaitkan dengan penurunan risiko demensia, sedangkan pantang dan minuman keras dikaitkan dengan risiko demensia yang lebih tinggi. Hasil serupa diperoleh dalam tindak lanjut studi kohort Whitehall II. Selain itu, diketahui baik bahwa pantangan dan kelebihan alcohol berhubungan dengan peningkatan risiko penyakit kardiovaskular dan diabetes, yang berhubungan dengan demensia. Mengenai kognisi, ada juga banyak bukti epidemiologis bahwa konsumsi alkohol rendah hingga sedang dikaitkan dengan fungsi kognitif yang lebih baik

daripada pantang atau minum berlebihan (Dominguez *et.al*, 2021).

k. Trauma

Trauma pada kepala dapat mencederai struktur otak dan dapat mengakibatkan gangguan kesadaran, kognitif dan tingkah laku. Studi kohort yang pernah dilakukan menemukan bukti kuat bahwa riwayat cedera kepala dapat meningkatkan risiko penurunan fungsi kognitif, risiko demensia dan AD sesuai dengan beratnya cedera. Riwayat cedera kepala yang disertai penurunan kesadaran dapat meningkatkan risiko Alzheimer 10 kali lipat, sedangkan jika tanpa penurunan kesadaran risikonya 3 kali lipat, selain itu mulatimbul Alzheimer lebih dini jika ada riwayat hilang kesadaran lebih dari 5 menit. Sebuah studi kasus control juga menunjukkan risiko Alzheimer meningkat dalam 10 tahun pertama setelah cedera kepala. Mekanisme peningkatan risiko ini melalui kerusakan sawar darah-otak, peningkatan stres oksidatif dan hilangnya neuron (Wreksoatmojo, 2014).

## **2.5. Tinjauan Umum Tentang Hubungan Aktivitas Fisik degan Fungsi Kognitif pada Lansia**

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang membutuhkan pengeluaran tenaga seperti berkebun, berjalan-jalan, melakukan pekerjaan rumah, bersepeda menari dan juga senam. Aktivitas fisik diduga

berkontribusi dalam meningkatkan kinerja kognitif melalui peningkatan kadar neurotropin, kebugaran tubuh, mengurangi depresi, mempertahankan aliran darah otak (vaskularisasi) serta meningkatkan persediaan nutrisi otak, meningkatkan ketersediaan dan aktivitas faktor neurotropik yang bermanfaat sebagai fungsi *neuroprotective downregulasi* dari faktor neurotoksik (C-reactive, kortisol, interleukin-6, dan agen inflamasi lainnya), serta menangani dan mencegah penyakit kronis dengan baik (Pathy, et al., 2006 dalam Polan dkk, 2018). Aktivitas fisik juga telah terbukti mengurangi dan menunda risiko gangguan neurodegeneratif seperti Alzheimer dan demensia (Carvalho, Rea and Parimon, 2014).

Aktivitas fisik dapat meningkatkan neurogenesis dan faktor *neurotrofik brain derived neurotropic factor* (BDNF) yang dapat meningkatkan ketahanan dan pertumbuhan beberapa tipe dari neuron, meliputi neuron glutamanergik. *Brain derived neurotropic factor* (BDNF) berperan sebagai mediator utama dari efikasi sinaptik, penghubung sel saraf, dan plastisitas sel saraf. Secara signifikan, efek ini terjadi di hipokampus, yaitu suatu wilayah otak dimana tempat pusat belajar dan memori. Aktivitas fisik dapat meningkatkan vaskularisasi otak dan berkontribusi memelihara fungsi kognitif selama penuaan (Cotman & Berchtold, 2002). Aktivitas fisik dapat menjaga kesehatan serebrovaskular dengan menurunkan tekanan darah, meningkatkan profil lipoprotein, mendukung produksi oksida nitrat endotel, dan memastikan perfusi serebral yang memadai. Demikian pula,

bukti yang muncul untuk hubungan antara insulin dan amiloid menunjukkan bahwa latihan aerobik bermanfaat untuk resistensi insulin dan intoleransi glukosa, mungkin mekanisme lain dimana aktivitas fisik dapat mencegah atau menunda penurunan kognitif (Weuve, J., *et. al.* 2004).

Dari hasil penelitian oleh Hutasuhut (2020) pada 107 lansia berusia  $\geq 60$  tahun diperoleh ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan fungsi kognitif pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Kedaton Bandar Lampung tahun 2018, dimana responden dengan aktivitas fisik yang rendah memiliki peluang 4 kali lebih besar terhadap gangguan fungsi kognitif. Aktivitas fisik dapat mempertahankan aliran darah yang optimal dan juga meningkatkan penghantaran nutrisi ke otak. Selain itu aktivitas fisik juga memfasilitasi metabolisme neurotransmitter, menghasilkan faktor tropik yang merangsang proses neurogenesis, meningkatkan stimulasi aktivitas molekuler dan seluler di otak yang nantinya mendukung dan menjaga plastisitas otak. Proses-proses ini penting untuk menghambat hipertrofi jaringan otak yang dapat menyebabkan degenerasi neuronal yang berdampak terhadap fungsi kognitif.

## **2.6. Tinjauan Umum Tentang Hubungan Status Gizi dengan Kemampuan**

### **Kognitif pada Lansia**

Prevalensi malnutrisi dan risiko malnutrisi pada pasien lansia dengan demensia tinggi dan meningkat seiring dengan perkembangan penyakit. Hasil penelitian mengonfirmasi bahwa pasien yang terkena gangguan

kognitif serius ditandai kondisi status nutrisi yang buruk, gangguan serius pada kondisi fungsional dan peningkatan mortalitas. Kelainan ini tampaknya tidak berhubungan dengan peningkatan komorbiditas dan penggunaan obat-obatan (Malara *et.al*, 2014).

Hasil penelitian ini semakin menguatkan teori yang dikemukakan oleh Gorrellick (2014) yang mengemukakan bahwa gizi merupakan salah satu faktor untuk mencegah kejadian demensia. Stress oksidatif dan akumulasi radikal bebas pada dasarnya merupakan bagian dari patofisiologi penyakit. Radikal bebas yang berlebih dapat mengakibatkan peroksidasi lemak yang berlebihan sehingga mempercepat proses degenerasi saraf otak. Degenerasi saraf otak tersebut mengganggu proses recall memory yang akhirnya menyebabkan kondisi demensia (Hardianto dkk, 2016).

Hubungan signifikan telah ditemukan antara berat badan rendah dan atrofi korteks temporal di bagian sistem saraf pusat yang bertanggung jawab terhadap perilaku makan. Sebuah penelitian baru menunjukkan bahwa tingkat keparahan penyakit terkait secara positif dengan kehilangan berat badan, infeksi yang berulang dan seringnya masuk rumah sakit (Daradkeh *et.al*, 2014).

## 2.7. Tabel Sintesa/Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1 Sintesa Penelitian/Penelitian Terdahulu

Nama/Tahun/Judul Penelitian	Masalah	Metode penelitian	Hasil	Saran
Noor CA, & Merijanti LT./2020/ Hubungan antara aktivitas fisik dengan fungsi kognitif pada lansia. <i>J Biomedika dan Kesehatan.</i>	Penuaan menyebabkan terjadinya banyak perubahan pada otak yang dapat mengarah pada penurunan fungsi neurokognitif. Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah aktivitas fisik.	<i>Observasional analitic</i> dengan pendekatan <i>cross sectional</i> . Penelitian dilakukan pada November 2015 di Posyandu Lansia X Jakarta. Sampel berjumlah 60 lansia dengan tiga diantaranya drop out. Pegambilan data tingkat aktivitas fisik lansia menggunakan kuesioner <i>Rapid Assessment of Physical Activity (RAPA)</i> dan <i>Mini Mental State Examination (MMSE)</i> untuk menilai fungsi kognitif.	Mayoritas responden berada pada rentang usia 60-69 tahun dengan status tidak bekerja. Terdapat hubungan bermakna antara aktivitas fisik dengan fungsi kognitif lansia ( $p=0.000$ ). Aktivitas fisik dapat mempengaruhi fungsi kognitif pada lansia. Mayoritas lansia (84.2%) yang termasuk ke dalam golongan <i>under-active</i> memiliki gangguan fungsi kognitif. Sehingga diperoleh bahwa pada lansia dengan aktivitas fisik golongan <i>under-active</i> memiliki skor MMSE yang termasuk ke dalam kategori rendah.	Peneliti selanjutnya disarankan agar menggunakan rancangan penelitian selain <i>cross-sectional</i> . Selain itu, penilaian aktivitas fisik sebaiknya dilakukan dengan metode lain selain wawancara atau kuesioner sehingga tidak bersifat subjektif.
Nisa, O.S., & Jadmiko, A.W/2019/ Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik dengan	Seiring dengan terjadinya proses penuaan, semua sistem pada tubuh akan mengalami perubahan atau kemunduran	Jenis penelitian deskriptif korelatif menggunakan pendekatan <i>cross sectional</i> dengan non probability	Didapat kan hasil bahwa sebanyak 34 lansia berada pada tingkat aktifitas fisik yang tidak aktif. Lansia yang memiliki tingkat aktifitas fisik tidak aktif mayoritas termasuk	Bagi Peneliti Lain Hasil penelitian ini sebagai data dasar yang memfokuskan pada kasus

<p>Fungsi Kognitif pada Lanjut Usia. <i>Jurnal Berita Ilmu Keperawatan</i>.</p>	<p>fungsi secara bertahap, salah satunya adalah penurunan aktifitas fisik. Penurunan aktifitas fisik pada lanjut usia merupakan salah satu penyebab terjadinya gangguan kognitif. Penurunan fungsi kognitif pada lansia merupakan penyebab terbesar terjadinya ketidakmampuan dalam melakukan aktifitas normal sehari-hari.</p>	<p>sampling metode proportional sampling. Populasi penelitian adalah lanjut usia berusia &gt;60 tahun Total sampel pada penelitian ini adalah 95 responden. Instrumen yang digunakan untuk mengukur tingkat aktifitas fisik adalah GPPAQ (General Practice Physical Activity Questioner) dan untuk fungsi kognitif menggunakan MMSE (Mini Mental State Examination). Analisa data yang digunakan adalah uji Chi Square.</p>	<p>dalam kelainan kognitif berat yaitu sebanyak 24 lansia (70,6%), termasuk kelainan kognitif ringan 5 lansia dan normal sebanyak 5 lansia (14,7%). Selain itu untuk tingkat aktifitas fisik kurang aktif terdapat 20 lansia, sebanyak 6 lansia (30,0%) termasuk dalam kategori kelainan kognitif ringan, dan 14 lansia (70,0%) berada pada kategori kognitif berat dan normal. Lansia dengan tingkat aktifitas fisik cukup aktif terdapat 21 lansia, terdapat 5 lansia termasuk dalam kelainan kognitif berat, 8 lansia dalam kategori kelainan kognitif ringan dan sebesar 8 lansia termasuk normal. Sedangkan untuk tingkat aktifitas fisik aktif sebanyak 20 lansia, terdapat 5 lansia termasuk dalam kategori kelainan kognitif berat, sebanyak 7 lansia termasuk kategori kelainan kognitif ringan, dan 8 lansia termasuk dalam kategori normal.</p>	<p>penelitian yang sama atau kasus yang berhubungan dengan tema penelitian yang sama.</p>
---	---	---	--	---

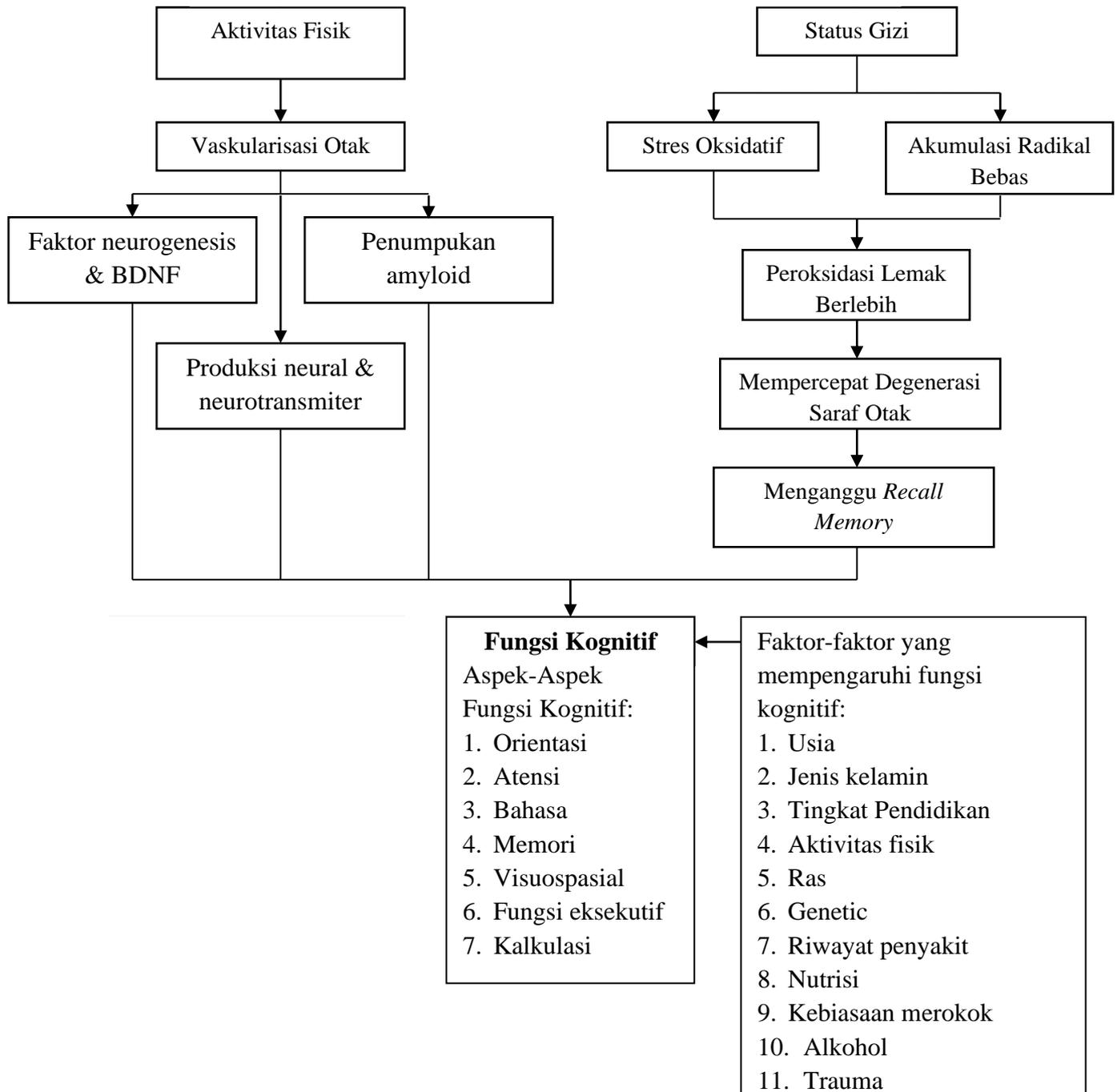
<p>Hutasuhut, A.F., Anggraini, M., &amp; Angnesti, R./2020/Analisis Fungsi Kognitif pada Lansia Ditinjau dari Jenis Kelamin, Riwayat Pendidikan, Riwayat Penyakit, Aktivitas Fisik, Aktivitas Kognitif, dan Keterlibatan Sosial.</p>	<p>Salah satu gangguan akibat degenerasi pada lansia yaitu gangguan kognitif. Kemunduran fungsi kognitif selanjutnya akan mempengaruhi pola interaksi lansia dengan lingkungan tempat tinggal, dengan anggota keluarga lain, juga pola aktivitas sosialnya sehingga akan menambah beban keluarga, lingkungan dan masyarakat</p>	<p>Penelitian analitik dengan pendekatan cross sectional. Subyek penelitian adalah 107 orang lansia yang tinggal di wilayah kerja Puskesmas Kedaton Bandar Lampung. Data dalam penelitian ini diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner, skala social disengagement, dan MMSE.</p>	<p>Mayoritas responden berjenis kelamin perempuan, 77 responden memiliki Pendidikan rendah, berdasarkan Riwayat penyakit 94 responden tidak memiliki Riwayat penyakit, 56 responden memiliki aktivitas fisik baik, dan 68 responden memiliki fungsi kognitif baik. Dari hasil uji statistic pada variabel pendidikan, riwayat penyakit, aktivitas fisik, aktivitas kognitif, dan keterlibatan sosial diperoleh hasil <math>p &lt; \alpha = 0,05</math> maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara variabel dengan fungsi kognitif pada lansia. Sedangkan pada variabel jenis kelamin diperoleh hasil <math>p &gt; \alpha = 0,05</math> maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan fungsi kognitif pada lansia.</p>	<p>Peneliti selanjutnya diharapkan dapat meneliti lebih lanjut terkait riwayat penyakit lainnya yang dapat mempengaruhi fungsi kognitif.</p>
<p>Liu, M.L., <i>et.al</i>/2021/ The relationship between activity level and cognitive function in</p>	<p>Seiring bertambahnya usia maka aktivitas fisik pada lansia juga akan semakin menurun karena perubahan fisik yang terjadi</p>	<p>Penelitian dilakukan pada 53 lansia yang tinggal di sebuah komunitas berusia 60 tahun atau lebih, dengan</p>	<p>Dari 53 subjek, 27 diantaranya memiliki berbagai tingkat gangguan kognitif. Individu dengan gangguan kognitif menunjukkan waktu MVPA yang lebih pendek secara</p>	

Chinese community-dwelling elderly.	pada lansia. Selain aktivitas fisik yang menurun, fungsi kognitif juga akan menurun yang menyebabkan lansia menjadi mudah lupa. Penelitian ini dilakukan untuk menunjukkan hubungan aktivitas fisik dengan fungsi kognitif pada lansia di Cina.	menggunakan metode cross sectional. Tingkat aktivitas dan <i>moderate-to-vigorous physical activity (MVPA) time</i> dinilai dengan menggunakan akselerometer selama 7 hari berturut-turut, lalu dibandingkan dengan skor depresi antara lansia yang memiliki gangguan kognitif dan yang normal.	signifikan dan skor depresi yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok normal kognitif ( $P < 0,05$ ). Setelah mengontrol faktor perancu (usia, BMI), waktu MVPA dikaitkan dengan fungsi kognitif ( $r = 0,358, P = 0,009$ ). Skor faktor memori berkorelasi dengan waktu MVPA ( $r = 0,357, P = 0,012$ ) dan rata-rata tingkat aktivitas ( $r = 0,287, P = 0,046$ ). Aktivitas fisik sedang hingga berat pada lansia berhubungan positif dengan fungsi kognitif mereka. Memperkuat aktivitas sehari-hari dapat bermanfaat bagi lansia untuk mempertahankan fungsi kognitif yang lebih baik.	
Noviansyah, D./2017/Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Demensia Pada Lansia Di BPTSW Yogyakarta Unit Budi Luhur Kasongan	Demensia merupakan salah satu masalah kesehatan yang akan mengganggu kegiatan sehari-hari lansia maupun hubungan sosial lansia dengan lingkungannya, bahkan	Penelitian deskriptif korelatif dengan pendekatan <i>cross sectional</i> . Untuk mengetahui tingkat demensia menggunakan kuesioner MMSE sedangkan untuk	Berdasarkan hasil penelitian, Sebagian besar lansia memiliki status gizi kurang sebanyak 26 responden (65%), dan 20 responden (50%) mengalami demensia ringan. Hasil analisis menunjukkan nilai p-value 0,001 ( $p < 0,005$ ) sehingga dapat disimpulkan adanya hubungan antara	Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk mengendalikan variabel-variabel pengganggu yang belum dikendalikan pada penelitian ini dan melibatkan

<p>Bantul (skripsi). Yogyakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Aisyiyah</p>	<p>demensia menjadi salah satu penyebab kematian pada lansia.</p>	<p>mengetahui status gizi menggunakan IMT. Sampel penelitian menggunakan total sampling sebanyak 40 responden. Analisis data menggunakan Kendall-Tau. Uji analisis hubungan menggunakan uji korelasi Kendall Tau.</p>	<p>status gizi dengan kejadian demensia pada lansia di BPTSW Unit Budi Luhur Kasongan Bantul.</p>	<p>ahli ortopedi atau ahli fisioterapi untuk melakukan pengukuran tinggi badan.</p>
<p>Putra, D.K.A., Putrawan, I.B., &amp; Purnami, N.K.R. /2020/ Hubungan Status Gizi dengan Status Kognisi pada Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Wana Seraya Denpasar. <i>Jurnal Medika Udayana</i></p>	<p>Ketergantungan yang dialami oleh lansia dapat dipicu oleh kemunduran fisik maupun psikis yang mengarah pada perubahan negatif. Kondisi tersebut akan mempengaruhi aktivitas kehidupan sehari-hari lanjut usia. Salah satu masalah yang dialami pada lansia adalah terganggunya kapasitas intelektual yang berhubungan dengan fungsi</p>	<p>Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan rancangan penelitian studi cross-sectional. Penelitian dilaksanakan di Panti Sosial Tresna Werdha Wana Seraya Denpasar dengan jumlah sampel 22 lansia. Pada status gizi ditentukan dengan menggunakan penghitungan Indeks Massa Tubuh yang dilakukan pada lansia dengan pe</p>	<p>Dari wawancara, didapatkan proporsi lansia yang mengalami penurunan fungsi kognitif (77,3%) lebih banyak dibandingkan lansia dengan fungsi kognitif normal (22,7%). Proporsi lansia dengan penurunan fungsi kognitif yang juga mengalami gangguan pada status gizi kurang sebanyak 10 orang (58,8%), pada status gizi baik sebanyak 6 orang (35,3%), dan pada status gizi lebih sebanyak 1 orang (5,9%). Hasil uji statistic menunjukkan adanya hubungan antara status gizi dengan status kognisi pasien lanjut usia di</p>	

	<p>kognitif pada lansia. Faktor nutrisi adalah faktor yang dapat menentukan keadaan kognitif lansia dan untuk mencegah potensi penurunan kognitif pada lansia.</p> <p>.</p>	<p>ngukuran berat badan dan tinggi badan berdasarkan tinggi lutut dan Status kognisi ditentukan dengan menggunakan kuisisioner <i>abbreviated mental test</i> (AMT).</p>	<p>Panti Sosial Tresna Werda Wana Seraya. Nilai koefisien korelasi yang positif menunjukkan bahwa semakin buruk status gizi, maka semakin menurun status kognisi pada lanjut usia.</p>	
--	---	--	--	--

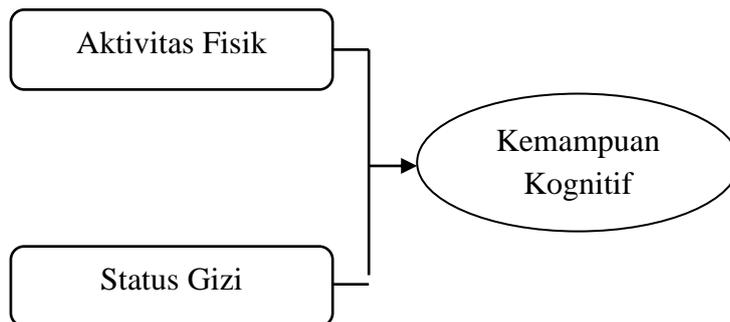
## 2.8. Kerangka Teori



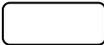
**Sumber:** (Cotman et al, 2002), (Weuve, J., et. al. 2004), & (Wreksoatmodjo, 2014), (Hardianto dkk, 2016).

**BAB III**  
**KERANGKA KONSEP**

**3.1. Kerangka Konsep Penelitian**



Keterangan:

 : Variabel Independen

 : Variabel dependen

**3.2. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif**

**3.2.1. Aktivitas Fisik**

a. Definisi Operasional

Gerakan tubuh yang membutuhkan energi untuk mengerjakan sesuatu aktivitas pada lansia.

b. Alat Ukur

Kuesioner *Physical Activities Scale for Elderly* (PASE) terdiri dari 10 pertanyaan.

c. Skala Ukur

Ordinal

d. Kriteria Objektif

- 1) Nilai 0-16: Aktivitas Kurang
- 2) Nilai 17-22: Aktivitas Sedang
- 3) Nilai 22-36: Aktivitas Baik

**3.2.2. Status Gizi**

a. Definisi Operasional

Keadaan gizi responden yang dihitung berdasarkan perbandingan berat badan (kg) dengan tinggi badan kuadrat ( $m^2$ ).

b. Alat Ukur

Timbangan digital dan microtoise.

c. Skala Ukur

Ordinal

d. Kriteria Objektif

- 1) Gizi normal (IMT 18,5-25  $kg/m^2$ )
- 2) Gizi lebih (IMT > 25  $kg/m^2$ )
- 3) Gizi Kurang (IMT <18,5  $kg/m^2$ )

(Kemenkes, 2018)

**3.2.3. Kemampuan Kognitif**

a. Definisi Operasional

Kemampuan seseorang yang terdiri dari aspek orientasi, atensi, Bahasa, memori, visuospasial, eksekutif, dan kalkulasi.

b. Alat Ukur

Kuesioner Mini Mental State Examination (MMSE) yang terdiri dari 11 pertanyaan.

c. Skala Ukur

Ordinal

d. Kriteria Objektif

1) SD  $\rightarrow \geq 23$  = Baik, atau

< 23 = Buruk

2) SMP  $\rightarrow \geq 25$  = Baik, atau

< 25 = Buruk

3) SMA  $\rightarrow \geq 26$  = Baik, atau

< 26 = Buruk

### 3.3. Hipotesis Penelitian

#### 3.3.1. Hipotesis Nol (H0)

- Tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kemampuan kognitif pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Karuwisi Kota Makassar.
- Tidak ada hubungan antara status gizi dengan kemampuan kognitif pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Karuwisi Kota Makassar.

### **3.3.2. Hipotesis alternatif (Ha)**

- Ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kemampuan kognitif pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Karuwisi Kota Makassar.
- Ada hubungan antara status gizi dengan kemampuan kognitif pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Karuwisi Kota Makassar.