

**HUBUNGAN TEKANAN DARAH DAN KADAR
KOLESTEROL TERHADAP FUNGSI KOGNITIF PRA
LANZIA DI KABUPATEN SIDOARJO**

PROPOSAL PENELITIAN



Oleh :
MAYUMI AISYAH LADY
21051334026

UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
PROGRAM STUDI GIZI
2024

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan sebuah penelitian yang berjudul “Hubungan Tekanan Darah dan Kadar Kolesterol Terhadap Fungsi Kognitif Pra lansia di Kabupaten Sidoarjo”. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan, kerjasama dan partisipasi dari beberapa pihak akan sulit untuk menyelesaikan penelitian ini. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini, yaitu kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Nurhasan, M. Kes. selaku Rektor Universitas Negeri Surabaya
2. Bapak Dr. Dwi Cahyo Kartiko, S. Pd., M. Kes. selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
3. Ibu Amalia Ruhana, S. P., M. PH. selaku Koordinator Program Studi S1 Gizi Universitas Negeri Surabaya
4. Ibu Dr. Salma Shafrina Aulia, S. Gz., M. Si. selaku Dosen Pembimbing yang senantiasa berkenan meluangkan waktunya untuk memberikan arahan, bimbingan, serta dukungan selama proses pengerjaan proposal hingga laporan penelitian selesai
5. Seluruh dosen program studi S1 Gizi yang telah memberikan ilmu pengetahuan serta dukungan kepada penulis
6. Kedua orang tua tercinta yaitu Bapak Sulistyono dan Ibu Dewi Lencana Rini, S. Farm yang telah memberikan dukungan tak terbatas, baik material maupun spiritual sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini

7. Kakak tercinta yaitu Dhiffara Rizqia Az Zahra, yang telah memberikan dukungan tidak terbatas, sehingga penulis dapat bertahan hingga penelitian ini selesai
8. Seluruh teman-teman S1 Gizi Unesa 2021 yang selalu bersama berbagi pengalaman, pengetahuan, suka, dan duka sebagai partner yang memotivasi penulis untuk tetap berjuang dan berusaha sampai pada titik ini.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Bagi Peneliti Selanjutnya.....	4
1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan	4
1.4.3 Bagi Masyarakat.....	4
BAB II	5
KAJIAN TEORI.....	5
2.1 Konsep Fungsi Kognitif	5
2.1.1 Pengertian Fungsi Kognitif	5
2.1.2 Faktor yang Mempengaruhi Fungsi Kognitif.....	5
2.2 Konsep Tekanan Darah.....	6
2.2.1 Pengertian Tekanan Darah.....	6
2.2.2 Jenis Tekanan Darah.....	7
2.3 Konsep Hipertensi	7
2.3.1 Pengertian Hipertensi.....	7

2.3.2	Faktor Terjadinya Hipertensi.....	8
2.3.3	Klasifikasi Hipertensi	10
2.4	Konsep Hipotensi.....	11
2.4.1	Pengertian Hipotensi.....	11
2.4.2	Faktor Penyebab Terjadinya Hipotensi.....	11
2.5	Konsep Kadar Kolesterol	12
2.6.1	Pengertian Kolesterol	12
2.6	Hasil Penelitian yang Relevan.....	13
2.7	Kerangka Berpikir.....	14
2.8	Hipotesis.....	15
BAB III.....		17
METODE PENELITIAN		17
3.1	Desain atau Jenis Penelitian	17
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	17
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian.....	17
3.3.1	Populasi	17
3.3.2	Sampel.....	17
3.4	Definisi Operasional Variabel	18
3.5	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	19
3.6	Teknik Analisis Data	20
3.6.1	Analisis Univariat.....	20
3.6.2	Analisis Multivariat.....	20
LAMPIRAN		21
DAFTAR PUSTAKA		25

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi Hipertensi	11
Tabel 2. Definisi Operasional Variabel.....	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Berpikir	14
-----------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar <i>Inform Consent</i>	21
Lampiran 2. Lembar <i>Inform Consent</i>	22
Lampiran 3. Lembar Formulir Pengukuran Tekanan darah, Kadar kolesterol dan Fungsi Kognitif.....	23
Lampiran 4. Lembar Formulir Pengukuran Tekanan darah, Kadar kolesterol dan Fungsi Kognitif.....	24

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut BPS Jatim, prevalensi pra lansia pada tahun 2022 sebanyak 8,2 juta jiwa. Di kabupaten sidoarjo sendiri prevalensi usia produktif (15-59 tahun) sebanyak 1,4 juta jiwa (Kemenkes RI, 2022). Secara biologis, setiap individu akan mengalami berbagai perubahan yang mengarah kepada maturitas atau kedewasaan. Proses maturitas akan dicapai pada usia dewasa dan akan diikuti dengan pemantapan dan diakhiri dengan penurunan atau masa degenerasi (Wahyuni and Pratiwi, 2011). Proses degenerasi akan terlihat pada masa pra lansia atau kondisi dimana usia seseorang berada pada rentang 45-59 tahun. Salah satu perubahan yang akan terjadi pada seseorang saat masa degenerasi yaitu penurunan fungsi kognitif.

Fungsi kognitif merupakan fungsi kompleks pada otak manusia yang melibatkan aspek memori (baik jangka panjang maupun jangka pendek) perhatian, perencanaan dan nalar, serta strategi dalam berfikir dari seseorang (Wahyuni and Nisa, 2016). Secara fisiologis fungsi kognitif dapat menurun karena proses penuaan, yang ditandai dengan berkurangnya volume otak, jumlah neuron, dan kadar neurotransmitter. Penurunan fungsi kognitif menjadi salah satu masalah kesehatan pada kalangan lanjut usia. Penurunan fungsi kognitif dapat meliputi berbagai aspek yaitu orientasi, registrasi, atensi dan kalkulasi, memori, serta bahasa. Penurunan ini dapat mengakibatkan masalah antara lain memori panjang dan proses informasi. Dalam memori panjang lansia akan kesulitan dalam mengungkapkan kembali cerita atau kejadian yang tidak begitu menarik

perhatiannya dan informasi baru atau informasi tentang seseorang (Khan and Suwanti, 2023).

Menurut (Kim and Park, 2017) gangguan kognitif dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya seperti usia, pendidikan, jenis kelamin, gaya hidup (konsumsi alkohol dan merokok), depresi, faktor sosial (aktivitas fisik dan pekerjaan), riwayat penyakit, dan indeks massa tubuh. Salah satu faktor yang dapat dikendalikan yaitu gaya hidup. Gaya hidup yang tidak sehat tentu akan meningkatkan risiko seseorang mengalami masalah kesehatan. Penelitian (Nagao *et al.*, 2021) menyatakan bahwa konsumsi alkohol dan merokok dapat meningkatkan tekanan darah seseorang. Tekanan darah yang berlangsung lama dan tidak terkontrol dapat menjadi faktor risiko seseorang mengalami kerusakan organ tubuh seperti ginjal, jantung, dan otak. Otak merupakan organ tubuh yang berperan dalam hal kecerdasan atau fungsi kognitif seseorang, sehingga apabila terjadi gangguan pada organ tersebut maka akan mempengaruhi fungsi kognitif (Hall and Guyton, 2011).

Peningkatan tekanan darah tinggi juga dapat disebabkan oleh tingginya kadar kolesterol. Hal ini bisa juga menyebabkan penurunan pada fungsi kognitif seseorang. Namun hingga saat ini penelitian mengenai hubungan kadar kolesterol total terhadap fungsi kognitif seseorang masih belum meyakinkan. Pada penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kolesterol yang tinggi dalam tubuh dapat menurunkan fungsi kognitif secara cepat pada pasien alzheimer (Helzner *et al.*, 2009). Namun, pada penelitian yang lain menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kadar kolesterol total terhadap fungsi kognitif seseorang (Reitz *et al.*, 2005).

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, penulis tertarik untuk meneliti tentang hubungan kadar kolesterol dan tekanan darah terhadap fungsi kognitif pada pra lansia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah yang telah dijelaskan, dapat dirumuskan masalah penelitian yaitu:

1. Apakah terdapat hubungan antara tekanan darah dengan fungsi kognitif pada pralansia?
2. Apakah terdapat hubungan antara kadar kolesterol dengan fungsi kognitif pada pralansia?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

1. Menganalisis hubungan antara tekanan darah dengan fungsi kognitif pada pra lansia di Puskesmas Sedati
2. Menganalisis hubungan antara kadar kolesterol dengan fungsi kognitif pada pra lansia di Puskesmas Sedati

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi tekanan darah pada pra lansia di Puskesmas Sedati
2. Mengidentifikasi kadar kolesterol pada pra lansia di Puskesmas Sedati
3. Mengidentifikasi fungsi kognitif pra lansia di Puskesmas Sedati
4. Menganalisis hubungan antara tekanan darah dengan fungsi kognitif pada pra lansia di Puskesmas Sedati
5. Menganalisis hubungan antara kadar kolesterol dengan fungsi kognitif pada pra lansia di Puskesmas Sedati

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian diharapkan dapat menambah wawasan tentang kadar kolesterol dan tekanan darah terhadap fungsi kognitif pra lansia.

1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan

Diharapkan dapat menjadi bahan kajian untuk kegiatan selanjutnya khususnya yang berhubungan dengan tekanan darah, kadar kolesterol, dan fungsi kognitif pra lansia.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Dapat menjadi pengetahuan tentang faktor yang dapat dikendalikan dari terjadinya gangguan fungsi kognitif yang dialami pada masa penuaan.

BAB II

KAJIAN TEORI

2.1 Konsep Fungsi Kognitif

2.1.1 Pengertian Fungsi Kognitif

Fungsi kognitif merupakan proses semua masukan sensorik yaitu taktil, visual dan auditorik akan diubah, diolah, serta disimpan dan selanjutnya akan digunakan untuk hubungan antarneuron secara sempurna sehingga seseorang bisa melakukan penalaran terhadap masukan sensorik tersebut. Fungsi kognitif menyangkut pada kualitas pengetahuan yang dimiliki seseorang. Fungsi kognitif dapat disebabkan oleh proses penuaan atau penyakit degeneratif (Hwang, Park and Kim, 2018). Menurut Wiyoto (2012) aspek dari fungsi kognitif ada 9, yaitu memori, bahasa, praktis, visuospasial, atensi, konsentras, kalkulasi, mengambil keputusan atau eksekusi, reasoning serta berpikir abstrak.

2.1.2 Faktor yang Mempengaruhi Fungsi Kognitif

Fungsi kognitif pada seseorang dipengaruhi oleh berikut ini :

1. Usia

Semakin tua usia seseorang maka sel neuron akan mengalami apoptosis yang mengakibatkan terjadinya atrofi pada otak. Yang dapat mengakibatkan terjadinya penurunan fungsi kognitif pada seseorang adalah kerusakan sel neuron yang diakibatkan oleh radikal bebas serta penurunan distribusi energi dan nutrisi pada otak.

2. Status kesehatan

Salah satu penyakit yang dapat menyebabkan penurunan fungsi kognitif pada seseorang adalah hipertensi. Hipertensi dapat meningkatkan efek

penuaan pada otak, meliputi reduksi substansi alba dan gisea di lobus prefrontal, serta penurunan hipokampus, yang meningkatkan hiperintensitas substansi alba di lobus frontalis.

3. Status pendidikan

Pengaruh pendidikan yang sudah dicapai oleh seseorang bahkan lansia dapat mempengaruhi secara tidak langsung terhadap fungsi kognitif seseorang termasuk juga pelatihan. Berdasarkan teori reorganisasi anatomis yang menyatakan bahwa stimulus eksternal yang berkesinambungan dapat mempermudah reorganisasi internal dari otak.

4. Jenis kelamin

Wanita lebih beresiko untuk mengalami penurunan fungsi kognitif. Ini disebabkan adanya peranan level hormon seks endogen dalam perubahan fungsi kognitif.

5. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik dapat mempertahankan aliran darah otak dan mungkin juga dapat meningkatkan persediaan nutrisi otak. Pada aktivitas fisik beberapa sistem molekul bermanfaat pada otak. Faktor-faktor neurotropik adalah kebanyakan yang berperan dalam efek yang bermanfaat.

2.2 Konsep Tekanan Darah

2.2.1 Pengertian Tekanan Darah

Tekanan darah merupakan kekuatan yang diberikan oleh dinding arteri pada saat memompa darah dari jantung. Tekanan darah normal diperlukan tubuh agar dapat mengedarkan darah ke seluruh tubuh dengan cara mengikat oksigen yang ada di dalam tubuh. Peningkatan tekanan

darah yang berlangsung secara terus-menerus dalam jangka waktu yang lama dapat merusak ginjal, jantung, dan otak jika tidak terdiagnosis secara dini dan mendapat pengobatan dengan benar. Maka dari itu penting untuk menjaga agar tekanan darah tetap stabil (Sumiyarsi *et al.*, 2021).

2.2.2 Jenis Tekanan Darah

Menurut (Harioputro *et al.*, 2018) jenis tekanan darah terdiri dari :

1. Tekanan darah sistolik merupakan tekanan maksimum dinding arteri pada saat kontraksi ventrikel kiri. Disebut dengan tekanan darah tertinggi karena ventrikel kiri memompa darah ke arteri dengan tekanan yang besar.
2. Tekanan darah diastolik merupakan tekanan minimum dinding arteri pada saat relaksasi ventrikel kiri. Disebut dengan tekanan darah terendah karena terjadi saat jantung sedang dalam keadaan istirahat untuk menurunkan tekanan darah.

2.3 Konsep Hipertensi

2.3.1 Pengertian Hipertensi

Hipertensi merupakan suatu keadaan tanpa gejala, dimana tekanan yang tinggi di dalam arteri menyebabkan meningkatnya risiko terhadap stroke, aneurisma, gagal jantung, serangan jantung dan kerusakan ginjal (Kemenkes RI, 2016). Hal tersebut terjadi jika arteri-arteri berkontraksi. Kontraksi dari arteri aliran darah terhambat dan dapat meningkatkan tekanan pada dinding arteri. Hipertensi adalah suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah diatas normal yang ditunjukkan oleh angka sistolik dan angka diastolik pada pemeriksaan tensi darah menggunakan alat tensimeter. Setiap denyutan jantung berfungsi untuk memompa darah dari jantung

menuju ke pembuluh darah. Semakin tinggi tekanan dalam pembuluh darah, maka akan semakin sulit jantung untuk memompa (Harahap, 2020).

2.3.2 Faktor Terjadinya Hipertensi

Faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi terbagi menjadi 2, yaitu faktor yang tidak dapat dikendalikan dan faktor yang dapat dikendalikan.

1. Faktor yang tidak dapat dikendalikan

a. Umur

Berdasarkan hasil uji statistik antara umur dan kejadian hipertensi, proporsi hipertensi pada umur ≥ 40 tahun lebih tinggi dibanding umur ≤ 40 tahun. Semakin tua umur seseorang semakin besar risiko terjadinya penyakit hipertensi (Retnaningsih *et al.*, 2017).

b. Jenis Kelamin

Jenis kelamin laki-laki berisiko lebih tinggi terkena hipertensi daripada perempuan. Hal ini karena laki-laki lebih berhubungan dengan pekerjaan seperti perasaan kurang nyaman terhadap pekerjaan, menganggur, dan kebiasaan merokok sedangkan pada perempuan terlindung oleh hormon estrogen sebelum menopause dari penyakit kardiovaskular (Azhari, 2017).

c. Keturunan (Genetik)

Seseorang yang memiliki orang tua atau saudara yang memiliki riwayat hipertensi, terdapat kemungkinan lebih besar ia akan menderita hipertensi. Seseorang yang memiliki riwayat penyakit hipertensi memiliki peluang sebesar 3,6 kali untuk terkena hipertensi dibandingkan dengan individu yang tidak mempunyai riwayat penyakit keluarga hipertensi (Azhari, 2017).

2. Faktor yang dapat dikendalikan

a. Status Gizi

Berdasarkan data dari survey populasi *cross-sectional* yang dilakukan di Finlandia menunjukkan 85% derajat hipertensi terjadi pada seseorang dengan IMT $>25 \text{ kg/m}^2$. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Diana dkk, seseorang yang cenderung obesitas mempunyai tekanan darah lebih tinggi dibandingkan dengan seseorang dengan berat badan normal.

b. Konsumsi Natrium

Natrium berfungsi dalam memelihara keseimbangan kimiawi tubuh, mengatur volume cairan dan membuat membran sel menjadi kuat dan lentur. Selain itu, juga berperan penting dalam menyalurkan pusat saraf dan membantu kontraksi pada jaringan otot, termasuk otot jantung. Penelitian Yang et al. (2014) menyatakan bahwa konsumsi natrium secara berlebihan berkaitan dengan kejadian hipertensi tidak terkontrol.

c. Merokok

Kandungan nikotin dalam rokok merupakan salah satu penyebab terjadinya peningkatan tekanan darah. Nikotin akan diserap oleh pembuluh darah dalam paru-paru dan diedarkan ke aliran darah. Kebiasaan merokok dapat meningkatkan angka hipertensi pada penderita hipertensi, dan yang dulu tidak menderita hipertensi maka akan mengalami hipertensi tingkat I (Setyanda, Sulastri and Lestari, 2015).

d. Stres

Stres dapat meningkatkan tekanan darah karena munculnya reaksi pada impuls. Umumnya terjadi pada individu yang mengalami gangguan tidur. Beberapa faktor stres diantaranya tekanan pekerjaan, perbedaan suku bangsa, dan tekanan emosional (Mayasari et al., 2019).

e. Konsumsi Alkohol

Mengonsumsi alkohol dapat meningkatkan keasaman darah. Saat kadar keasaman darah meningkat maka konsentrasi darah akan mengental dan jantung akan dipaksa untuk memompa lebih kuat, pada saat itulah terjadi tekanan darah (Setyanda, Sulastris and Lestari, 2015).

f. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik dapat bermanfaat untuk meningkatkan unsur-unsur kebugaran jasmani, yaitu sistem jantung dan pernapasan serta kelenturan sendi dan kekuatan otot-otot tertentu. Olahraga dapat mengurangi kejadian serta keparahan penyakit jantung dan pembuluh darah, kegemukan, diabetes melitus, hipertensi, beberapa kelainan sendi, otot, tulang, dan juga stress (Mulyati, 2011).

2.3.3 Klasifikasi Hipertensi

Berdasarkan penyebab hipertensi terbagi menjadi 2 kelompok, yaitu :

1. Hipertensi Primer

Hipertensi primer atau hipertensi esensial merupakan hipertensi yang masih belum diketahui penyebabnya dan merupakan hipertensi yang umum terjadi di masyarakat. faktor yang diduga sebagai pencetus terjadinya hipertensi primer diantaranya etnis, riwayat penyakit keluarga, kelebihan asupan natrium, konsumsi alkohol, status gizi tidak normal atau obesitas, kurangnya aktivitas fisik, dislipidemia, serta kekurangan vitamin D.

2. Hipertensi Sekunder

Hipertensi sekunder atau hipertensi renal merupakan hipertensi yang sudah diketahui karakteristik penyebabnya. Faktor pencetus terjadinya hipertensi sekunder diantaranya penggunaan kontrasepsi oral, neurogenik (tumor otak, ensefalitis, gangguan psikiatrik) dan gagal ginjal.

Tabel 1. Klasifikasi Hipertensi

Kategori	Tekanan darah sistolik	Tekanan darah diastolik
Normal	Dibawah 130 mmHg	Dibawah 85 mmHg
Normal tinggi	130-139 mmHg	85-89 mmHg
Stadium 1 (ringan)	140-159 mmHg	90-99 mmHg
Stadium 2 (sedang)	160-179 mmHg	100-109 mmHg
Stadium 3 (berat)	180-209 mmHg	110-119 mmHg
Stadium 4 (maligna)	210 mmHg atau lebih	120 mmHg atau lebih

Sumber : Kemenkes, 2016

2.4 Konsep Hipotensi

2.4.1 Pengertian Hipotensi

Hipotensi merupakan kondisi tekanan darah seseorang dibawah batas tekanan darah normal. Tekanan darah rendah dapat terjadi ketika volume pembuluh darah dan volume darah tidak seimbang atau ketika jantung terlalu lemah untuk mendorong darah. Hipotensi ortostatik adalah kondisi terjadinya penurunan tekanan darah sementara akibat dari respon kompensasi yang tidak memadai terhadap perubahan tekanan dari yang diakibatkan oleh gravitasi (Sari, 2018).

2.4.2 Faktor Penyebab Terjadinya Hipotensi

Hipotensi dapat disebabkan oleh beberapa penyebab, diantaranya :

1. Dehidrasi atau seseorang yang sedang kehilangan cairan dalam tubuhnya. Pemicu utama terjadinya dehidrasi yaitu penurunan volume darah. Penurunan volume

darah secara berkepanjangan menyebabkan rendahnya tekanan dalam darah.

2. Melemahnya otot jantung dalam memompa darah dapat menyebabkan tekanan darah dalam tubuh menurun.
3. Terjadi pembekuan dalam pembuluh darah vena. Hal ini dapat menghalangi aliran yang ada dalam darah sehingga mengurangi darah untuk kembali menuju jantung.
4. *Pericarditis* atau peradangan pada kantong yang mengelilingi jantung. Hal ini menyebabkan terjadinya penumpukan cairan dalam pericardium yang mana dapat membatasi kemampuan jantung dalam mengisi dan memompa darah ke seluruh tubuh.

2.5 Konsep Kadar Kolesterol

2.6.1 Pengertian Kolesterol

Dalam pembentukan lemak terdapat berbagai jenis bagian diantaranya asam lemak bebas, fosfolipid, zat trigliserida, serta kolesterol. Kolesterol berfungsi untuk membentuk dinding didalam sel (membran sel) dalam tubuh. Di dalam otak, kadar kolesterol lebih tinggi dibanding dengan organ lain (Jin, Park and Park, 2019). Pada penelitian Tong, Trigiani and Hamel (2014) disebutkan bahwa pasien dengan hiperkolesterolemia familial memiliki risiko lebih tinggi mengalami gangguan kognitif ringan.

Batas normal kadar kolesterol dalam darah yaitu <200 mg/dL. Jika kadar kolesterol seseorang melampaui batas normal disebut dengan hiperkolesterolemia. Kolesterol yang berlebihan dalam tubuh akan tertimbun di dalam dinding pembuluh darah yang dapat menyebabkan terjadinya penyempitan atau pengerasan pembuluh darah atau disebut dengan aterosklerosis (Ratmiyati, 2019).

Kadar kolesterol dalam darah dipengaruhi oleh faktor yang tidak dapat dikendalikan dan faktor yang dapat dikendalikan. Faktor yang tidak dapat dikendalikan, seperti keturunan atau gen, usia, serta jenis kelamin. Sedangkan faktor yang dapat dikendalikan antara lain rokok, stress, status gizi, aktivitas fisik, serta pola makan.

2.6 Hasil Penelitian yang Relevan

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang dijadikan acuan dalam memperbanyak teori oleh penulis dalam mengkaji penelitian ini. Berikut beberapa jurnal yang relevan, diantaranya :

Penelitian yang dilakukan oleh Hermawati (2018) tentang hubungan antara tekanan darah dengan penurunan fungsi kognitif pada kelompok usia produktif di desa Bantarujeg, kabupaten Majalengka menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara tekanan darah dengan penurunan fungsi kognitif pada kelompok usia produktif di Desa Bantarujeg Kabupaten Majalengka.

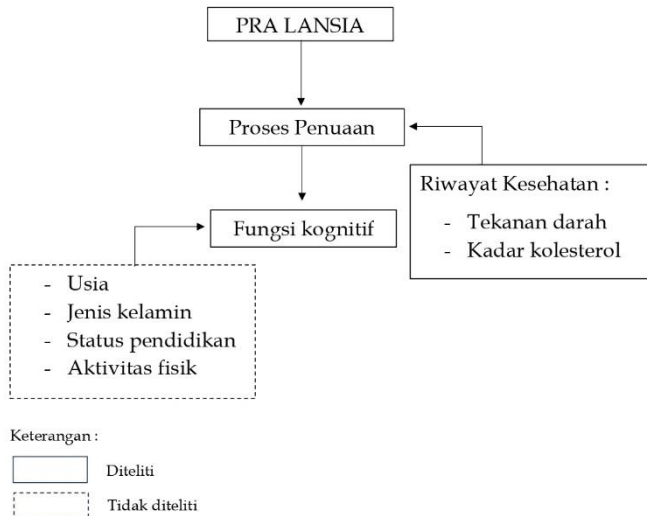
Penelitian lain yang dilakukan oleh Rosa et al. (2022) tentang hubungan tekanan darah dengan fungsi kognitif pada geriatri di RSUD Ulin Banjarmasin menunjukkan bahwa tidak ditemukan adanya hubungan bermakna antara tekanan darah sistolik dengan fungsi kognitif pada lansia di RSUD Ulin Banjarmasin.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni and Pratiwi (2011) tentang hubungan kadar kolesterol baik dengan penurunan fungsi kognitif pada wanita setelah masa menopause menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kadar kolesterol baik dengan penurunan fungsi kognitif.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Alfarissi (2021) tentang hubungan hiperkolesterolemia dengan fungsi

kognitif pada lanjut usia di kelurahan Nagarasari, kecamatan Cipedes, kota Tasikmalaya menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara hiperkolesterolemia dengan penurunan fungsi kognitif pada lanjut usia.

2.7 Kerangka Berpikir



Gambar 1. Kerangka Berpikir

Kerangka pemikiran untuk penelitian ini dimulai dengan pra lansia yang mengalami proses penuaan. Proses penuaan pada pra lansia dapat dipengaruhi oleh Riwayat Kesehatan yang dapat mempengaruhi fungsi kognitifnya. Aspek fungsi kognitif diantaranya memori, Bahasa, praktis, visuospasial, atensi, kalkulasi, reasoning, dan abstraksi. Faktor yang dapat mempengaruhi fungsi kognitif pra lansia, seperti usia, jenis kelamin, status pendidikan, aktivitas pendidikan, serta

Riwayat kesehatan. Riwayat kesehatan dapat berupa perubahan tekanan darah ataupun kadar kolesterol.

2.8 Hipotesis

H_{a1} : Terdapat hubungan antara tekanan darah terhadap fungsi kognitif pra lansia di Puskesmas Sedati

H_{a2} : Terdapat hubungan antara kadar kolesterol terhadap fungsi kognitif pra lansia di Puskesmas Sedati

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain atau Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain observasional analitik. Peneliti akan melakukan analisis data yang telah dikumpulkan untuk mencari adanya hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional* dimana variabel penelitian diukur dan dikumpulkan dalam waktu yang bersamaan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan tekanan darah dan kadar kolesterol terhadap fungsi kognitif pra lansia di Puskesmas Sedati.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Sedati bulan Maret hingga Mei tahun 2024.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi

Populasi merupakan wilayah general dari seluruh subjek yang memiliki kualitas atau karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari kemudian diambil kesimpulan. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien yang ada di Puskesmas Sedati.

3.3.2 Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang menjadi subjek penelitian dan dianggap mewakili keseluruhan dari populasi. Sampel dalam penelitian ini adalah Pra lansia atau dewasa yang berusia 45-59 tahun di Puskesmas Sedati.

1. Kriteria inklusi
 - a. Berusia 45-59 tahun
2. Kriteria Eksklusi
 - a. Berusia <45 tahun dan >60 tahun

Besaran sampel dapat ditentukan menggunakan rumus Slovin, sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{N(d^2) + 1}$$

Keterangan :

N : jumlah populasi

n : besar populasi yang dibutuhkan

d : tingkat kepercayaan (10%=0,1)

3.4 Definisi Operasional Variabel

Tabel 2. Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi operasional	Cara ukur	Alat ukur	Hasil Ukur	Skala Data
Kadar kolesterol	Hasil pengukuran kadar kolesterol responden	Pengukuran menggunakan strip tes kolesterol	Easy Touch GCU 3in1	1. Normal Jika hasil <200mg/dL 2. Tinggi Jika hasil >200mg/dL	Ordinal

Tekanan darah	Hasil pengukuran tekanan darah responden	Pengukuran	Tensimeter	1. Normal Jika tekanan darah sistolik/diastolik >90/60 mmHg sampai ≤120/80 mmHg 2. Hipotensi Jika tekanan darah sistolik/diastolik <90/60 mmHg 3. Hipertensi Jika tekanan darah >120/80 mmHg	Ordinal
Fungsi Kognitif	Kemampuan seseorang dalam mengisi kuisioner, meliputi proses berpikir, pengetahuan, dan memori.	Wawancara	Kuesioner <i>Mini-Mental State Examination</i> (MMSE)	1. Normal Jika hasil skor kuesioner 24-30 2. Mungkin terganggu Jika hasil skor kuesioner 17-23 3. Mengalami gangguan Jika hasil skor kuesioner 0-16	Ordinal

3.5 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik *probability sampling* yaitu mengambil pengambilan data responden secara acak dengan mengasumsikan seluruh sampel memiliki kesempatan yang sama untuk menjadi objek penelitian. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu data primer.

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari responden dan memerlukan analisis lebih lanjut. Data primer penelitian ini yaitu identitas pasien, tekanan darah, kadar kolesterol, dan hasil tes kognitif.

3.6 Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul akan dianalisis dengan memanfaatkan perangkat lunak yang ada di komputer. Proses analisis data melalui dua kali tahapan, yaitu

3.6.1 Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk mengetahui gambaran distribusi frekuensi dan proporsi variabel penelitian, dimana hasilnya akan disajikan dalam bentuk tabel disertai dengan narasi. Variabel bebas (*independent*) dalam penelitian ini adalah tekanan darah dan kadar kolesesterol. Sedangkan variabel terikat (*dependent*) dalam penelitian ini adalah fungsi kognitif responden.

3.6.2 Analisis Multivariat

Analisis multivariat dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan tekanan darah dan kadar kolesterol terhadap fungsi kognitif pra lansia.

LAMPIRAN

Persetujuan Setelah Penjelasan (*Informed Consent*):

Saya Mayumi Aisyah Lady adalah peneliti dari **Universitas Negeri Surabaya/ Prodi Gizi**, dengan ini meminta anda untuk berpartisipasi dengan sukarela dalam penelitian yang berjudul **"HUBUNGAN TEKANAN DARAH DAN KADAR KOLESTEROL TERHADAP FUNGSI KOGNITIF PRA LANSIA DI PUSKESMAS SEDATI"** dengan beberapa penjelasan sebagai berikut :

1. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hubungan tekanan darah dan kadar kolesterol terhadap fungsi kognitif pra lansia, dengan metode/prosedur pengukuran biokimia, fisik klinis, dan wawancara secara langsung.
2. Anda dilibatkan dalam penelitian karena anda termasuk dalam kategori responden, diantaranya merupakan pra lansia dengan rentang usia 45-59 tahun. Keterlibatan anda dalam penelitian ini bersifat sukarela.
3. Seandainya anda tidak menyetujui cara ini maka anda dapat memilih cara lain yaitu mengundurkan diri atau anda boleh tidak mengikuti penelitian ini sama sekali. Untuk itu anda tidak akan dikenai sanksi apapun.
4. Penelitian ini akan berlangsung selama 1 bulan dengan sampel yang diambil menggunakan teknik *simple random sampling* yang dilakukan melalui wawancara dan pengukuran biokimia, dan fisik klinis.
5. Anda akan diberikan imbalan pengganti/ kompensasi berupa konsumsi atas kehilangan waktu/ketidakyamanan lainnya selama pengukuran biokimia, fisik klinis dan wawancara.
6. Setelah selesai penelitian, anda akan diberikan informasi tentang hasil penelitian secara umum melalui laporan tertulis dalam bentuk artikel dan skripsi.
7. Prosedur pengambilan sampel adalah dengan pengisian kuisioner melalui wawancara dan pengukuran biokimia serta fisik klinis. Cara ini mungkin menyebabkan rasa tidak nyaman yang mungkin diakibatkan karena keikutsertaan dalam penelitian.
8. Semua data dalam penelitian ini akan disimpan oleh peneliti (tim peneliti) dalam bentuk repository online.
9. Semua informasi yang anda berikan dalam penelitian ini tidak akan disebar luaskan sehingga kerahasiaannya akan terjaga.
10. Penelitian ini merupakan penelitian pribadi dan tidak ada sponsor yang mendanai penelitian ini.
11. Anda akan diberi tahu bagaimana prosedur penelitian ini berlangsung dari awal sampai selesai penelitian termasuk cara pengisian kuisioner.
12. Semua informasi penting akan diungkapkan selama penelitian berlangsung dan anda berhak untuk menarik data/informasi selama penelitian berlangsung

Lampiran 1. Lembar *Inform Consent*

13. Penelitian ini menggunakan instrument kuisioner, menggunakan catatan medis dan hasil laboratorium perawatan klinis milik anda.
14. Penelitian ini hanya observasional menggunakan instrument kuisioner, semua responden mendapat perlakuan yang sama dan apabila ada yang membutuhkan tentang informasi tentang kesehatan akan dijelaskan oleh peneliti.

Saya berharap Saudara bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian ini dimana saudara akan melakukan pengisian kuesioner yang terkait dengan penelitian. Setelah Saudara membaca maksud dan tujuan penelitian diatas maka saya mohon untuk mengisi nama dan tanda tangan dibawah ini.

Nama : _____

Saya setuju untuk ikut serta dalam penelitian ini.

Terimakasih atas kesediaan anda untuk ikut serta di dalam penelitian ini.

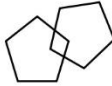
Dengan hormat
Peneliti

Tempat,-.....-2024
Responden

Mayumi Aisyah Lady

.....

Lampiran 2. Lembar *Inform Consent*

8.	Pasien diminta melakukan perintah : “ambil kertas ini dengan tangan kanan, lipatlah menjadi dua dan letakkan di lantai”	3	
9.	Pasien diminta membaca dan melakukan perintah : “angkatlah tangan kiri anda”	1	
10.	Pasien diminta menulis sebuah kalimat (spontan)	1	
11.	Pasien diminta meniru gambar dibawah ini 		
TOTAL SKOR		30	

**Lampiran 4. Lembar Formulir Pengukuran Tekanan darah,
Kadar kolesterol dan Fungsi Kognitif**

DAFTAR PUSTAKA

- Alfarissi, M.A. (2021) *Hubungan Hiperkolesterolemia dengan Fungsi Kognitif pada Lanjut Usia Di Kelurahan Nagarasari, Kecamatan Cipedes, Kota Tasikmalaya*. Universitas Islam Indonesia .
- Azhari, Hasan.M. (2017) 'Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi Di Puskesmas Makrayu Kecamatan Ilir Barat II Palembang', *AISYAH: JURNAL ILMU KESEHATAN*, 2(1), pp. 23–30. Available at: <http://ejournal.stikesaisyah.ac.id/index.php/eja>.
- BPS Jatim (2022) *Profil Penduduk Lanjut Usia Provinsi Jawa Timur 2022*.
- Hall, J.E. and Guyton, A.C. (2011) *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology*.
- Harahap, S.A.S. (2020) *Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Wanita Berusia ≥ 55 Tahun Di Indonesia Berdasarkan Analisis Data Risesdas Tahun 2018*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah .
- Harioputro, D.R. *et al.* (2018) *Buku Manual Keterampilan Klinik*.
- Helzner, E.P. *et al.* (2009) 'Contribution of vascular risk factors to the progression in Alzheimer disease', *Archives of Neurology*, 66(3), pp. 343–348. Available at: <https://doi.org/10.1001/archneur.66.3.343>.
- Hermawati, H. (2018) *Hubungan Antara Tekanan Darah dengan Penurunan Fungsi Kognitif pada Kelompok Usia Produktif Di Desa Bantarujeg Kabupaten Majalengka*.
- Hwang, J., Park, S. and Kim, S. (2018) 'Effects of participation in social activities on cognitive function among middle-aged and older adults in Korea', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(10), pp. 1–12. Available at: <https://doi.org/10.3390/ijerph15102315>.

- Jin, U., Park, S.J. and Park, S.M. (2019) 'Cholesterol metabolism in the brain and its association with Parkinson's disease', *Experimental Neurobiology*. Korean Society for Neurodegenerative Disease, pp. 554-567. Available at: <https://doi.org/10.5607/en.2019.28.5.554>.
- Kemenkes (2016) *TEKANAN DARAH TINGGI (Hipertensi)*.
- Kemenkes RI (2016) 'Tekanan Darah Tinggi (Hipertensi)'. Dr. Sadeli Ilyas.
- Kemenkes RI (2022) 'Profil Kesehatan Kabupaten Sidarjo 2022'.
- Khan, H.I.A. and Suwanti (2023) 'Gambaran Fungsi Kognitif pada Lansia dengan Hipertensi Informasi', *Jurnal Keperawatan Berbudaya Sehat*, 1(1). Available at: <https://doi.org/1035473>.
- Kim, M. and Park, J.M. (2017) 'Factors affecting cognitive function according to gender in community-dwelling elderly individuals', *Epidemiology and health*, 39, pp. 1-10. Available at: <https://doi.org/10.4178/epih.e2017054>.
- Mayasari, M. *et al.* (2019) 'Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi', *Journal of Telenursing (JOTING)*, 1(2), pp. 344-353. Available at: <https://doi.org/10.31539/joting.v1i2.849>.
- Nagao, T. *et al.* (2021) 'Effects of alcohol consumption and smoking on the onset of hypertension in a long-term longitudinal study in a male workers' cohort', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(22), pp. 1-11. Available at: <https://doi.org/10.3390/ijerph182211781>.
- Ratmiyati (2019) *Hubungan Kadar Kolesterol dengan Tekanan Darah pada Pasien Prolanis Hipertensi Di Puskesmas Rowosari*. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Reitz, C. *et al.* (2005) 'Impact of plasma lipids and time on memory performance in healthy elderly without

- dementia', *Neurology*, 64(8), pp. 1378–1383. Available at: <https://doi.org/10.1212/01.WNL.0000158274.31318.3C>.
- Retnaningsih, D. *et al.* (2017) 'Perilaku Merokok dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia', pp. 122–130.
- Rosa, D.A. *et al.* (2022) 'Hubungan Tekanan Darah dengan Fungsi Kognitif pada Geriatri di RSUD Ulin Banjarmasin', *Homeostasis*, 5(3), pp. 608–615.
- Sari, D.P. (2018) *Hubungan Kualitas Tidur dan Aktivitas Fisik dengan Tekanan Darah pada Lansia Di Posyandu Lansia Desa Setrorejo*. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PKU Muhammadiyah Surakarta.
- Setyanda, G.O.Y., Sulastri, D. and Lestari, Y. (2015) 'Hubungan Merokok dengan Kejadian Hipertensi pada Laki-Laki Usia 35-65 Tahun di Kota Padang', *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(2), pp. 434–440. Available at: <http://jurnal.fk.unand.ac.id> (Accessed: 10 January 2024).
- Sumiyarsi, I. *et al.* (2021) 'Pengaruh Tekanan Darah Terhadap Aktivitas Fisik Lansia', *PLACENTUM Jurnal Ilmiah Kesehatan dan Aplikasinya*, 9(1), pp. 136–141.
- Tong, X.K., Trigiani, L.J. and Hamel, E. (2019) 'High cholesterol triggers white matter alterations and cognitive deficits in a mouse model of cerebrovascular disease: benefits of simvastatin', *Cell Death and Disease*, 10(2), pp. 1–14. Available at: <https://doi.org/10.1038/s41419-018-1199-0>.
- Wahyuni, A. and Nisa, K. (2016) 'Pengaruh Aktivitas dan Latihan Fisik terhadap Fungsi Kognitif pada Penderita Demensia', *Medical Journal of Lampung University*, 5(4), pp. 12–16.
- Wahyuni and Pratiwi, N. (2011) 'Hubungan Antara Kadar Kolesterol Baik dengan Penurunan Fungsi Kognitif pada Wanita Setelah Masa Menopause', *Jurnal Kesehatan*, 4(1), pp. 58–67.

Yang, B. *et al.* (2014) 'Associations of MTHFR gene polymorphisms with hypertension and hypertension in pregnancy: A meta-analysis from 114 studies with 15411 cases and 21970 controls', *PLOS ONE*, 9(2), pp. 1-13. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0087497>.