HUBUNGAN JUMLAH OBAT YANG DIKONSUMSI (POLIFARMAKA) DENGAN RISIKO JATUH PADA LANSIA

PROPOSAL SKRIPSI

UNIVERSITAS TRISAKTI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

Efrena Aliyyah Hutami Velardo, 030002300145

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TRISAKTI

JAKARTA, JUNI 2026

Bidang Ilmu : Komunitas

PROPOSAL SKRIPSI

HUBUNGAN JUMLAH OBAT YANG DIKONSUMSI (POLIFARMAKA) DENGAN RISIKO JATUH PADA LANSIA

UNIVERSITAS TRISAKTI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

Efrena Aliyyah Hutami Velardo
030002300145

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TRISAKTI

JAKARTA, JUNI 2026

PERSETUJUAN

Proposal Skripsi

Judul:

HUBUNGAN JUMLAH OBAT YANG DIKONSUMSI (POLIFARMAKA) DENGAN RISIKO JATUH PADA LANSIA

Efrena Aliyyah Hutami Velardo

NIM 030002300145

Telah disetujui untuk diuji di hadapan

Tim Penguji Proposal Skripsi

Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Pada Hari Kamis, Tanggal 18 Juni 2026

Pembimbing

Dr. Magdalena Wartono, MKK

PENGESAHAN PROPOSAL SKRIPSI

Judul:

HUBUNGAN JUMLAH OBAT YANG DIKONSUMSI (POLIFARMAKA) DENGAN RISIKO JATUH PADA LANSIA

Efrena Aliyyah Hutami Velardo

030002300145

Telah diuji dan disahkan di hadapan **Dewan Penguji Proposal Skripsi**

Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Pada Hari Jumat, Tanggal 03 Juli 2026

Ketua Penguji

Nama : dr. Magdalena Wartono, MKK. ……

NIK : 2600/USAKTI

Anggota Penguji I

Nama : dr. Ida Effendi, Sp.MK. ……

NIK : 3442

Anggota Penguji II

Nama : dr. Andini Aswar, Sp.N ……

NIK : 3377

Jakarta, 03 Juli 2026

Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Dr. dr. Yenny, Sp. FK

NIK: 2613/USAKTI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Efrena Aliyyah Hutami Velardo
NIM	: 030002300145
Program Studi	: Kedokteran
Alamat Korespondensi	: Jl. Tawakal V No. 1, Grogol, Jakarta Barat.
Telepon / mobile	: 082176854544
E-mail	: 030002300145@std.trisakti.ac.id
Judul skripsi	: Hubungan Jumlah Obat yang Dikonsumsi (Polifarmaka) dengan Risiko Jatuh Pada Lansia

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis ini adalah benar-benar merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri. Skripsi ini belum pernah diajukan sebagai suatu karya ilmiah untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan SK Permendiknas No.17 tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di perguruan tinggi.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat dimanfaatkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 18 Juni 2026

Efrena Aliyyah Hutami Velardo

NIM 030002300145

DAFTAR ISI

HALAMAN
HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING ii
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI DAN DEKAN iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI iv
DAFTAR ISI v
DAFTAR TABEL vii
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR LAMPIRAN ix
DAFTAR SINGKATAN x

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Perumusan Masalah 2
1.3 Tujuan 2
1.3.1 Tujuan Umum 2
1.3.2 Tujuan Khusus 3
1.4 Hipotesis 3
1.5 Manfaat 3
1.5.1 Bagi Pengembangan Ilmu Pengetahuan 3
1.5.2 Bagi Profesi/Institusi Kesehatan 3
1.5.3 Bagi Masyarakat 3

BAB II TINJAUAN, RINGKASAN PUSTAKA, KERANGKA TEORI 5
2.1 Tinjauan Pustaka 5
2.1.1 Lansia 5
2.1.2 Klasifikasi 5
2.1.3 Risiko Jatuh pada Lansia 6
2.1.3.1 Definisi 6
2.1.3.2 Epidemiologi 6
2.1.3.3 Faktor Risiko 7
2.1.3.4 Faktor Intrinsik 7
2.1.3.5 Faktor Ekstrinsik 10
2.1.3.6 Instrumen Pengukuran Risiko Jatuh pada Lansia 10
2.1.3.7 Penanganan Risiko Jatuh 12
2.1.4 Jumlah Obat yang Dikonsumsi (Polifarmaka) 12
2.1.4.1 Jenis-jenis Polifarmaka 13
2.1.4.2 Dampak Polifarmaka 14
2.1.4.3 Metode Pengukuran Polifarmaka 15
2.2 Hubungan antara Jumlah Obat yang Dikonsumsi (polifarmaka) dengan Risiko Jatuh pada Lansia 16
2.3 Ringkasan Pustaka 18
2.4 Kerangka Teori 20

BAB III KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL 21
3.1 Kerangka Konsep 21
3.2 Variabel Penelitian 21
3.2.1 Variabel Bebas 21
3.2.2 Variabel Tergantung 21
3.3 Definisi Operasional 22

BAB IV METODE 23
4.1 Desain Penelitian 23
4.2 Lokasi dan Waktu 23
4.3 Populasi dan subjek 23
4.3.1 Populasi 23
4.3.2 Subjek 23
4.3.3 Kriteria Pemilihan Subjek 23
4.3.4 Perhitungan Jumlah Subjek 24
4.4 Bahan dan Instrumen 25
4.4.1 *Timed Up and Go Test* (TUGT) 25
4.5 Analisis Statistik 26
4.5.1 Analisis Univariat 26
4.5.2 Analisis Bivariat 26
4.6 Alur Kerja Penelitian 27
4.7 Etika Penelitian 28
4.8 Penjadwalan Penelitian 28

REFERENCES 29
LAMPIRAN 33

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Ringkasan Pustaka 18
Tabel 2. Definisi Operasional 20
Tabel 3. Penjadwalan Pelaksanaan Penelitian 28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori 20
Gambar 2. Kerangka Konsep 21
Gambar 3. Alur Kerja 27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. *Dummy table* 30
Lampiran 2. *Informed Consent* 34
Lampiran 3. Lembar Persetujuan Responden 35
Lampiran 4. Kuesioner Identitas dan Jumlah Obat yang Dikonsumsi 36

DAFTAR SINGKATAN

1. WHO : *World Health Organization*
2. BPS : Badan Pusat Statistik
3. BMC : BioMed Central
4. SABE : Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento *(Health, Well-being, and Aging)*
5. FRIDs : *Fall Risk Increasing Drugs*
6. Riskesdas : Riset Kesehatan Dasar
7. MFS : *Morse Fall Scale*
8. TUGT : *Timed Up and Go Test*
9. BBS : *Berg Balance Scale*
10. DRPs : *Drug Related Problems*
11. ADR : *Adverse Drug Reaction*
12. IRR : *Incidence Rate Ratio*
13. CI : *Confidence Interval*
14. OR : *Odds Ratio*
15. PR : *Prevalence Ratio*
16. SPSS : *Statistical Package for the Social Sciences*

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lansia merupakan kelompok usia yang terus mengalami peningkatan jumlah secara global maupun nasional. Berdasarkan laporan *World Health Organization* (WHO), populasi penduduk dunia berusia ≥ 60 tahun diperkirakan akan mengalami peningkatan hampir dua kali lipat dalam beberapa dekade mendatang.[1] Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS), pada tahun 2024 populasi lansia (≥60 tahun) di Indonesia diperkirakan mencapai sekitar 33,94 juta jiwa, yang setara dengan ± 11,9 % dari total populasi nasional. Mayoritas lansia berada di kelompok usia 60-64 tahun.[2] Seiring bertambahnya usia, lansia mengalami perubahan fisiologis akibat proses penuaan, terutama penurunan fungsi muskuloskeletal, neurologis, dan kardiovaskular yang dapat memengaruhi keseimbangan serta koordinasi tubuh. Kondisi tersebut meningkatkan risiko terjadinya jatuh pada lansia.

Kejadian jatuh pada lansia dapat menyebabkan fraktur, trauma kepala, disabilitas, hingga peningkatan mortalitas. Secara global, sekitar 28-35% lansia usia ≥65 tahun mengalami kejadian jatuh setiap tahun dan meningkat pada kelompok usia yang lebih tua. Di Indonesia, kejadian jatuh masih menjadi masalah kesehatan yang sering terjadi pada lansia, terutama pada lansia dengan penyakit kronis dan gangguan mobilitas. Selain cedera fisik, kejadian jatuh juga menurunkan kualitas hidup, meningkatkan ketergantungan, *fear of falling*, serta beban pelayanan kesehatan, sehingga menjadi salah satu fokus upaya promotif dan preventif pada lansia.[3,4]

Kejadian jatuh pada lansia bersifat multifaktorial, seperti penurunan kekuatan otot, gangguan keseimbangan, penyakit kronis, faktor lingkungan, serta penggunaan obat-obatan. Di antara berbagai faktor tersebut, penggunaan obat menjadi faktor penting karena lansia umunmnya memiliki lebih dari satu penyakit kronis sehingga membutuhkan terapi jangka panjang.[5] Seiring bertambahnya usia, lansia sering mengonsumsi beberapa jenis obat bersamaan untuk mengontrol

berbagai kondisi kronis. Penggunaan ≥5 obat secara bersamaan disebut polifarmaka dan meningkatkan risiko interaksi obat, efek samping, pusing, serta gangguan keseimbangan yang dapat meningkatkan risiko jatuh.[6]

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa polifarmaka berhubungan dengan peningkatan risiko jatuh pada lansia. Studi kohort dalam jurnal *BMC Geriatrics* melaporkan bahwa lansia dengan polfarmaka persisten memiliki risiko cedera akibat jatuh yang lebih tinggi dibandingkan kelompok tanpa polifarmaka. Selain itu, penggunaan ≥5 jenis obat juga diketahui meningkatkan kejadian jatuh.[7] Penelitian di beberapa puskesmas Makassar juga menunjukkan hubungan antara polifarmaka dan risiko jatuh pada lansia.[8] Namun *SABE cohort study* menunjukan bahwa setelah mempertimbangkan faktor lain dan penggunaan *(fall-risk-increasing drugs/FRIDs)*, polifarmaka tidak lagi berhubungan dengan kejadian jatuh. Sebaliknya, lansia yang menggunakan dua atau lebih FRIDs memiliki risiko jatuh yang lebih tinggi.[9]

Penelitian mengenai hubungan jumlah obat dengan risiko jatuh di Indonesia masih terbatas dan tidak konsisten. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk melihat secara langsung apakah jumlah obat yang dikonsumsi berhubungan dengan risiko jatuh pada lansia, sehingga hasilnya dapat menjadi pertimbangan dalam upaya pencegahan jatuh melalui pengelolaan penggunaan obat yang lebih tepat.

1.2 Perumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan antara jumlah obat yang dikonsumsi (polifarmaka) dengan risiko jatuh pada lansia?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk menurunkan risiko cedera pada lansia dengan menentukan hubungan antara jumlah obat yang dikonsumsi (polifarmaka) dengan risiko jatuh.

1.3.2 Tujuan Khusus

- Untuk menentukan distribusi responden berdasarkan jumlah obat yang dikonsumsi (polifarmaka) di Puskesmas Grogol Petamburan.
- Untuk menentukan distribusi responden berdasarkan risiko jatuh pada lansia di Pukesmas Grogol Petamburan.
- Untuk menganalisis hubungan jumlah obat yang dikonsumsi (polifarmaka) dengan risiko jatuh pada lansia di Puskesmas Grogol Petamburan.

1.4 Hipotesis

Jumlah obat yang dikonsumsi (polifarmaka) berhubungan dengan risiko jatuh pada lansia.

1.5 Manfaat

1.5.1 Bagi Pengembangan Ilmu Pengetahuan

- Memberikan kontribusi data ilmiah mengenai hubungan jumlah obat yang dikonsumsi (polifarmaka) dengan risiko jatuh pada lansia.
- Referensi bagi penelitian selanjutnya terkait yang berkaitan dengan penggunaan obat pada lansia serta faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian jatuh.

1.5.2 Bagi Profesi/Institusi Kesehatan

- Memberikan informasi bagi tenaga kesehatan mengenai pentingnya evaluasi jumlah obat yang dikonsumsi oleh lansia dalam upaya menurunkan risiko jatuh.
- Menjadi bahan pertimbangan bagi institusi pelayanan kesehatan dalam meningkatkan kewaspadaan terhadap penggunaan obat dalam jumlah banyak pada pasien lansia.

1.5.3 Bagi Masyarakat

- Memberikan informasi kepada masyarakat, khususnya lansia dan keluarga, mengenai risiko yang dapat timbul akibat konsumsi obat dalam jumlah banyak.

- Meningkatkan kesadaran masyarakat untuk menggunakan obat secara rasional dan melakukan konsultasi dengan tenaga kesehatan guna mencegah terjadinya risiko jatuh pada lansia.

BAB II
TINJAUAN, RINGKASAN PUSTAKA, KERANGKA TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Lansia

Lansia adalah individu yang telah memasuki usia 60 tahun ke atas. Proses penuaan merupakan proses biologis yang alami dan ditandai dengan penurunan fungsi organ secara bertahap, termasuk sistem muskuloskeletal, saraf, dan kardiovaskular. Perubahan ini menyebabkan lansia lebih rentan mengalami gangguan mobilitas, keseimbangan, serta berbagai penyakit kronis yang dapat mempengaruhi kualitas hidupnya. Seiring bertambahnya usia, kemampuan adaptasi tubuh terhadap stress fisiologis juga menurun sehingga risiko terjadinya cedera dan komplikasi kesehatan menjadi lebih tinggi termasuk kejadian jatuh Berdasarkan publikasi terbaru Badan Pusat Statistik (BPS) dalam Statistik Penduduk Lanjut Usia 2025, jumlah penduduk lanjut usia di Indonesia (usia ≥60 tahun) pada tahun 2025 diperkirakan mencapai sekitar 33,9 juta jiwa. Angka tersebut setara dengan kurang lebih 11,9% dari total populasi nasional, yang berarti hampir satu dari sepuluh penduduk Indonesia termasuk dalam kelompok usia lanjut.[1,10,11]

2.1.2 Klasifikasi

Lanjut usia merupakan tahap akhir dari proses kehidupan yang ditandai dengan terjadinya proses penuaan secara alami. Penuaan menyebabkan penurunan fungsi fisiologis tubuh secara bertahap sehingga lansia lebih rentan mengalami gangguan kesehatan dibandingkan kelompok usia dewasa muda. *World Health Organization* (WHO) menyebutkan bahwa lansia adalah individu yang telah berusia 60 menyebabkan tahun atau lebih.[1]

Menurut World Health Organization (WHO), klasifikasi usia lanjut dibagi menjadi beberapa kategori, yaitu:

1. Usia pertengahan (*middle age*), yaitu individu berusia 45–59 tahun.
2. Lanjut usia (*elderly*), yaitu individu berusia 60–74 tahun.
3. Lanjut usia tua (*old*), yaitu individu berusia 75–90 tahun.
4. Usia sangat tua (*very old*), yaitu individu berusia di atas 90 tahun.

2.1.3 Risiko Jatuh pada Lansia

2.1.3.1 Definisi

Seseorang yang memasuki masa lanjut usia akan mengalami berbagai penurunan fungsi fisik sebagai bagian dari proses penuaan. Perubahan fisik tersebut ditandai dengan menurunnya fungsi pendengaran, penglihatan yang semakin berkurang, penurunan kekuatan otot, serta melambatnya gerakan tubuh dan aktivitas motorik.[12] Kondisi tersebut dapat menyebabkan gangguan mobilitas fisik yang berdampak pada menurunnya kemandirian lansia dalam melakukan aktivitas sehari-hari serta meningkatkan risiko terjadinya jatuh. Salah satu faktor utama yang menyebabkan lansia rentan mengalami jatuh adalah gangguan keseimbangan tubuh.[5]

Jatuh merupakan kondisi hilangnya keseimbangan tubuh secara tidak disengaja sehingga seseorang tidak mampu mempertahankan posisi tubuhnya dan akhirnya jatuh ke tempat yang lebih rendah tanpa sempat melindungi diri. Pencegahan jatuh menjadi perhatian penting pada kelompok lanjut usia karena kejadian jatuh cukup sering terjadi. Diperkirakan satu dari tiga lansia pernah mengalami jatuh setidaknya satu kali dalam hidupnya, dan sekitar setengah dari lansia tersebut memiliki riwayat jatuh sebelumnya.[13]

Jatuh pada lansia didefinisikan sebagai kejadian tidak disengaja yang menyebabkan seseorang berpindah ke posisi yang lebih rendah atau ke lantai tanpa adanya kehilangan kesadaran mendadak akibat kondisi medis akut. Kejadian ini merupakan salah satu masalah kesehatan yang paling sering terjadi pada kelompok usia lanjut. Jatuh pada lansia menjadi salah satu masalah kesehatan utama pada populasi usia lanjut.[5]

2.1.3.2 Epidemiologi

Secara global, sekitar 28-35% lansia usia ≥65 tahun mengalami setidaknya satu kali jatuh setiap tahun, dan meningkat pada usia ≥70 tahun.[5] Di berbagai negara, jatuh menjadi penyebab utama cedera kepala, fraktur panggul, penurunan kualitas hidup, serta peningkatan angka rawat inap dan mortalitas.

Di Indonesia, data Riskesdas menunjukkan bahwa cedera akibat jatuh merupakan salah satu penyebab utama cedera pada lansia, yang cenderung

meningkat sering bertambahnya usia. Selain dampak fisik, kejadian jatuh juga dapat menimbulkan *fear of falling* yang menyebabkan lansia membatasi aktivitasnya, sehingga mempercepat penurunan fungsi fisik dan kualitas hidup. Tingginya prevalensi serta dampak luas dari kejadian jatuh menjadikan kondisi ini sebagai salah satu masalah kesehatan masyarakat yang penting untuk dikaji lebih lanjut.[4]

2.1.3.3 Faktor Risiko

Jatuh pada lansia merupakan masalah kesehatan yang sering terjadi dan bersifat multifakorial, yaitu dipengaruhi oleh berbagai faktor intrisik dan ekstrinsik. Faktor intrinsik berkaitan dengan kondisi fisik dan kesehatan individu, sedangkan faktor ekstrinsik berkaitan dengan kondisi lingkungan yang dapat meningkatkan risiko jatuh pada lansia.

2.1.3.4 Faktor Intrinsik

1. Gangguan Penglihatan

   Gangguan penglihatan merupakan salah satu faktor yang berkontribusi terhadap peningkatan risiko jatuh pada lansia. Penurunan kemampuan visual dapat menyebabkan lansia kesulitan mengenali rintangan di lingkungan sekitar, menilai jarak, serta mempertahankan keseimbangan saat jalan. Kondisi tersebut dapat meningkatkan kemungkinan tersandung atau kehilangan stabilitas tubuh sehingga memicu terjadinya jatuh. Beberapa gangguan penglihatan yang sering dialami lansia adalah katarak, glaukoma, degenerasi makula terkait usia, dan *retinopati diabetic*. Penelitian oleh Crews dan Campbell melaporkan bahwa lansia dengan gangguan penglihatan memiliki kemungkinan 1,7 hingga 2 kali lebih besar mengalami jatuh.[14]

2. Gangguan Keseimbangan

   Proses penuaan menyebabkan penurunan fungsi sistem vestibular, sistem sensorik, serta sistem muskuloskeletal yang berperan dalam menjaga stabilitas tubuh. Penurunan fungsi sistem tersebut dapat menyebabkan ketidakstabilan saat berdiri atau berjalan sehingga risiko jatuh meningkat. Menurut Rubenstein dalam studi mengenai faktor risiko jatuh pada lansia, gangguan keseimbangan dan gangguan berjalan merupakan salah satu

prediktor utama terjadinya jatuh pada lansia. Studi tersebut menunjukkan bahwa lansia yang mengalami gangguan keseimbangan memiliki risiko jatuh yang lebih tinggi.[15]

3. Penyakit Kronis

Penyakit kronis juga merupakan faktor yang dapat meningkatkan risiko jatuh pada lansia. Beberapa penyakit kronis yang sering ditemukan pada lansia adalah hipertensi, diabetes melitus, penyakit jantung, osteoarthritis, dan stroke. Penyakit-penyakit tersebut dapat memengaruhi fungsi sistem saraf, kekuatan otot, serta mobilitas tubuh sehingga meningkatkan kemungkinan terjadinya gangguan keseimbangan dan jatuh. Menurut laporan *World Health Organization*, sekitar 70-80% lansia di dunia memiliki setidaknya satu penyakit kronis, dan kondisi tersebut dapat meningkatkan risiko keterbatasan fungsional yang berhubungan dengan kejadian jatuh pada lansia. Selain itu penyakit, kronis juga berkaitan dengan penggunaan obat dalam jumlah banyak yang dapat menimbulkan efek samping seperti pusing dan hipotensi ortostatik, hal ini dapat meningkatkan risiko jatuh.[1]

Setiap penyakit kronis memiliki mekanisme yang berbeda dalam meningkatkan risiko jatuh pada lansia. Hipertensi dapat menyebabkan hipotensi ortostatik yang memicu pusing saat perubahan posisi tubuh. Diabetes melitus dapat menimbulkan neuropati perifer, gangguan penglihatan, dan hipoglikemia yang berdampak pada penurunan keseimbangan dan kemampuan berjalan. Penyakit jantung dapat mengurangi perfusi serebral sehingga menyebabkan kelemahan, pusing, atau sinkop. Sementara itiu, osteoartritis dapat menimbulkan nyeri, kekakuan sendi, serta keterbatasan gerak yang mengganggu pola berjalan, sedangkan stroke dapat menyebabkan kelemahan otot, gangguan koordinasi, dan gangguan keseimbangan. Berbagai perubahan tersebut berkontribusi terhadap penurunan kemampuan fungsional dan mobilitas lansia sehingga meningkatkan risiko terjadinya jatuh[16,17]

4. Polifarmaka

Polifarmaka atau penggunaan lima atau lebih obat secara bersamaan sering terjadi pada lansia karena adanya berbagai penyakit kronis. Suatu kondisi dapat disebut sebagai polifarmaka apabila mengonsumsi lima atau lebih obat dalam ≥ 45 hari per tahun.[18] Hal ini dapat meningkatkan terjadinya interaksi obat dan efek samping obat, seperti pusing, sedasi, hipotensi ortostatik, serta gangguan keseimbangan. Efek-efek tersebut dapat memengaruhi fungsi sistem saraf dan stabilitas tubuh sehingga meningkatkan kemungkinan kehilangan keseimbangan saat berdiri atau berjalan menyebabkan jatuh.

Selain jumlah obat yang dikonsumsi, golongan obat tertentu juga diketahui berperan dalam meningkatkan risiko jatuh pada lansia. Obat antihipertensi, seperti *calcium channel blocker* (*CCB*), *angiotensin-converting enzyme inhibitor* (*ACE inhibitor*), *angiotensin receptor blocker* (*ARB*), β-*blocker*, dan diuretik, dapat menurunkan tekanan darah secara berlebihan atau menyebabkan hipotensi ortostatik sehingga menimbulkan pusing dan gangguan keseimbangan, terutama saat perubahan posisi tubuh. Pada lansia dengan diabetes melitus, penggunaan insulin maupun sulfonilurea perlu mendapat perhatian karena dapat memicu hipoglikemia. Kondisi tersebut dapat menimbulkan gejala seperti lemas, pusing, gangguan penglihatan, hingga penurunan kesadaran yang berkontribusi terhadap meningkatnya risiko jatuh.[16]

Sementara itu, obat yang bekerja pada sistem saraf pusat, seperti benzodiazepin, antidepresan, antipsikotik, dan opioid, dapat menyebabkan sedasi, penurunan kewaspadaan, gangguan koordinasi, serta perlambatan waktu reaksi. Efek tersebut dapat mengganggu keseimbangan dan kemampuan mobilitas sehingga meningkatkan kemungkinan terjadinya jatuh pada lansia.[5,16] Beberapa obat saluran cerna juga perlu digunakan secara hati-hati pada lansia. Antagonis reseptor histamin-2 (H_2 *receptor antagonist*), terutama cimetidine dilaporkan dapat menimbulkan efek pada

sistem saraf pusat, seperti kebingungan atau penurunan kesadaran, yang secara tidak langsung dapat meningkatkan risiko jatuh pada kelompok usia lanjut.[19]

Hasil *systematic review* oleh Xu *et al*. menunjukkan bahwa polifarmaka merupakan salah satu faktor risiko penting yang berhubungan dengan kejadian jatuh pada lansia. Penggunaan banyak obat dapat memengaruhi tekanan darah, kesadaran, serta koordinasi tubuh yang mempertahankan keseimbangan.[20] Selain itu, penelitian oleh Alenazi *et al*. juga melaporkan bahwa peningkatan jumlah obat yang dikonsumsi oleh lansia berhubungan dengan meningkatnya kejadian jatuh pada populasi usia lanjut.[21]

2.1.3.5 Faktor Ekstrinsik

Selain faktor intrinsik, faktor lingkungan sebagai faktor ekstrinsik juga berperan dalam meningkatkan risiko jatuh pada lansia, terutama pada lansia yang memiliki keterbatasan mobilitas dan keseimbangan. Beberapa kondisi lingkungan yang dapat meningkatkan risiko jatuh antara lain adalah lantai licin, pencahayaan yang kurang memadai, tangga tanpa pegangan, permukaan lantai yang tidak rata, serta adanya benda-benda yang menghalangi jalur berjalan. Menurut *World Health Organization*, sekitar 28-35% lansia berusia 65 tahun ke atas mengalami kejadian jatuh setiap tahunnya, dan faktor lingkungan merupakan salah satu penyebab yang berkontribusi terhadap kejadian tersebut.[3]

2.1.3.6 Instrumen Pengukuran Risiko Jatuh pada Lansia

Risiko jatuh pada lansia dapat dinilai menggunakan instrumen klinis maupun uji performa fungsional. Dalam penelitian ini, risiko jatuh dapat diukur menggunakan beberapa instrumen yang telah tervalidasi, yaitu:

1. *Morse Fall Scale*

   Morse Fall Scale (MFS) merupakan instrumen penilaian risiko jatuh yang dikembangkan oleh Janice Morse pada tahun 1989. Instrumen ini digunakan untuk menilai risiko jatuh berdasarkan faktor klinis dan kondisi pasien saat pemeriksaan. MFS banyak digunakan di rumah sakit maupun fasilitas pelayanan kesehatan untuk mengidentifikasi pasien yang berisiko

jatuh. Komponen penilaian MFS terdiri dari enam item, yaitu: (1) riwayat jatuh, (2) diagnosis sekunder, (3) penggunaan alat bantu jalan, (4) terapi intravena/heparin lock, (5) gaya berjalan, dan (6) status mental. Total skor MFS berkisar antara 0–125 dengan interpretasi skor <25 menunjukkan risiko rendah, skor 25–44 menunjukkan risiko sedang, dan skor ≥45 menunjukkan risiko tinggi. Kelebihan instrumen ini adalah praktis, cepat dilakukan, tidak memerlukan alat khusus, serta telah digunakan secara luas di berbagai negara.

2. *Timed Up and Go Test* (TUGT)

   Timed Up and Go Test (TUGT) merupakan alat ukur yang diperkenalkan oleh Podsiadlo dan Richardson pada tahun 1991 untuk menilai mobilitas fungsional lansia. Instrumen ini mengukur kemampuan mobilitas dinamis yang berkaitan erat dengan risiko jatuh pada lansia. Prosedur pemeriksaan TUGT dilakukan dengan meminta responden untuk: (1) duduk di kursi standar, (2) berdiri tanpa bantuan, (3) berjalan sejauh 3 meter, (4) berbalik arah, dan (5) kembali ke kursi lalu duduk kembali. Waktu pemeriksaan dihitung menggunakan *stopwatch* sejak responden mulai berdiri hingga kembali duduk. Interpretasi hasil TUGT yaitu ≤10 detik menunjukkan mobilitas normal, 11–13 detik menunjukkan mobilitas cukup baik, ≥14 detik menunjukkan peningkatan risiko jatuh, dan ≥20 detik menunjukkan gangguan mobilitas signifikan. Kelebihan TUGT adalah bersifat objektif karena berbasis waktu, mudah dilakukan, valid digunakan pada populasi komunitas, dan banyak digunakan dalam penelitian geriatri.

3. *Berg Balance Scale* (BBS)

   Berg Balance Scale (BBS) merupakan instrumen yang dikembangkan oleh Katherine Berg pada tahun 1989 untuk menilai keseimbangan statis dan dinamis pada lansia. Penilaian BBS terdiri dari 14 item aktivitas keseimbangan, seperti duduk ke berdiri, berdiri tanpa bantuan, berdiri dengan mata tertutup, mengambil benda dari lantai, dan berputar 360°. Setiap item diberikan skor 0–4 sehingga total skor maksimal adalah 56. Interpretasi skor BBS yaitu 41–56 menunjukkan risiko jatuh rendah, 21–

40 menunjukkan risiko jatuh sedang, dan ≤20 menunjukkan risiko jatuh tinggi. Kelebihan BBS adalah mampu memberikan penilaian keseimbangan yang lebih rinci dan sensitif dalam mendeteksi gangguan keseimbangan. Namun, pemeriksaan ini memerlukan waktu yang lebih lama dibandingkan MFS dan TUGT.

2.1.3.7 Penanganan Risiko Jatuh

Pengelolaan risiko jatuh pada lansia sebaiknya melalui pendekatan komprehensif yang melibatkan latihan fisik terstruktur dan penilaian multifaktorial terhadap faktor risiko individual. Latihan yang terfokus pada pembangunan keseimbangan dan kekuatan otot mampu menurunkan kejadian jatuh serta meningkatkan fungsi gerak lansia secara keseluruhan. Selain itu penyesuaian lingkungan fisik, evaluasi penglihatan, dan penggunaan obat, serta edukasi bagi lansia dan keluarga merupakan komponen penting dalam upaya pencegahan jatuh. Rekomendasi dari Lembaga Kesehatan Internasional menekankan bahwa perlu adanya intervensi yang dipersonalisasi sesuai dengan kondisi kesehatan dan risiko tiap individu supaya hasilnya optimal.[22]

Penanganan risiko jatuh pada lansia dari segi jumlah obat yang dikonsumsi terutama dilakukan melauli peninjauan obat secara terstruktur *deprescribing*, yaitu evaluasi rutin terhadap semua obat yang diminum dan pengurangan obat-obat yang tidak perlu atau berisiko tinggi menyebabkan jatuh atau yang biasa disebut *fall-risk increasing drugs (FRIDs)*. Peninjauan ini fokus pada identifikasi serta penyesuaian obat-obat yang dapat menurunkan kemampuan keseimbangan dan fungsi tubuh lansia. Intervensi tersebut diintegrasikan ke dalam pendekatan pencegahan jatuh yang lebih luas sehingga jumlah obat dapat dioptimalkan tanpa mengurangi kualitas terapi.[23]

2.1.4 Jumlah Obat yang Dikonsumsi (Polifarmaka)

Polifarmaka merupakan kondisi penggunaan rutin lima atau lebih jenis obat termasuk obat resep, obat bebas, suplemen dan produk herbal secara bersamaan selama ≥45 hari per tahun kalender, yang sering ditemukan pada kelompok lansia maupun individu dengan risiko kesehatan tertentu. Lansia umumnya memiliki berbagai penyakit kronis sehingga membutuhkan penggunaan banyak obat dalam

terapi pengobatan. Kondisi tersebut dapat meningkatkan risiko terjadinya berbagai dampak buruk, seperti jatuh, kelemahan fisik, disabilitas, hingga kematian.[24]

Polifarmaka *(Polypharmacy)* merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan penggunaan beberapa obat secara bersamaan oleh seorang pasien dalam periode waktu tertentu. Kondisi ini sering terjadi pada kelompok lanjut usia karena lansia umumnya memiliki lebih dari satu penyakit kronis sehingga memerlukan terapi obat yang beragam.[25] Definisi yang paling banyak digunakan dalam penelitian adalah penggunaan lima jenis obat atau lebih secara bersamaan oleh seorang individu, baik obat resep, obat bebas, maupun suplemen. Penelitian yang dilakukan oleh Lee *et al*. mengenai kejadian polifarmaka pada populasi lansia di beberapa negara Asia melaporkan bahwa prevalensi polifarmaka mencapai 46,4% di Hongkong, 38,8% di Taiwan, dan 32% di Korea Selatan.[18] Penelitian yang dilakukan oleh Faisal *et al*. pada pasien geriatri rawat inap di Indonesia menemukan bahwa sekitar 8,67% lansia mengalami *excessive polypharmacy*, yaitu penggunaan obat dalam jumlah sangat banyak secara bersamaan.[26]

2.1.4.1 Jenis-jenis Polifarmaka

Polifarmaka dapat dibedakan berdasarkan jumlah obat yang dikonsumsi maupun berdasarkan kebutuhan klinis pasien.

1. Jenis Polifarmaka Berdasarkan Jumlah Obat

   Berdasarkan jumlah obat yang digunakan secara bersamaan, polifarmaka dibagi menjadi dua kategori, yaitu:

   a. Polifarmaka minor

      Merupakan penggunaan 2–4 jenis obat secara bersamaan dalam satu hari. Meskipun belum termasuk kategori polifarmaka mayor, kondisi ini tetap berpotensi menimbulkan efek samping maupun interaksi obat ringan, terutama pada pasien dengan penyakit kronis atau penyakit penyerta.

   b. Polifarmaka mayor

      Polifarmaka mayor adalah penggunaan ≥5 jenis obat secara bersamaan dalam satu hari. Kondisi ini lebih sering dikaitkan dengan peningkatan risiko efek samping obat, interaksi obat, penurunan kualitas hidup, serta

kesalahan penggunaan obat, khususnya pada kelompok lansia dengan multimorbiditas.[12,27]

2. Jenis Polifarmaka Berdasarkan Kebutuhan Klinis

   Selain berdasarkan jumlah obat, polifarmaka juga dapat dibedakan berdasarkan ketepatan terapi yang diberikan kepada pasien, yaitu:

   a. *Appropriate polypharmacy*

      Appropriate polypharmacy atau polifarmaka yang tepat merupakan penggunaan beberapa jenis obat yang memang diperlukan sesuai kondisi klinis pasien. Pada kondisi ini, setiap obat memiliki indikasi yang jelas, digunakan untuk mencapai tujuan terapi tertentu, serta manfaat terapi lebih besar dibandingkan risiko yang mungkin timbul. Kondisi ini umumnya ditemukan pada pasien dengan penyakit kompleks seperti hipertensi, diabetes melitus, dislipidemia, maupun penyakit kronis lainnya.

   b. *Inappropriate polypharmacy*

      Inappropriate polypharmacy atau polifarmaka tidak rasional merupakan penggunaan obat yang berlebihan, tidak sesuai indikasi, atau sebenarnya dapat dihentikan (*deprescribing*). Jenis polifarmaka ini lebih berisiko menyebabkan interaksi obat, meningkatkan beban biaya pengobatan, menurunkan kepatuhan pasien, serta meningkatkan kejadian efek samping obat.[24,28]

2.1.4.2 Dampak Polifarmaka

Menurut Krustev *et al*., Polifarmaka pada lansia dapat menimbulkan berbagai dampak negatif terhadap kondisi kesehatan, terutama karena lansia mengalami penurunan fungsi fisiologis tubuh akibat proses penuaan.[29] Penggunaan banyak obat secara bersamaan meningkatkan risiko terjadinya *Drug Related Problems* (DRPs), yaitu masalah yang berkaitan dengan terapi obat yang dapat mengganggu tercapainya hasil pengobatan yang optimal.[30]

Salah satu dampak utama polifarmaka adalah meningkatnya kejadian *adverse drug reaction* (ADR) atau reaksi obat yang tidak diinginkan. Lansia lebih rentan mengalami ADR karena terjadi perubahan metabolisme dan eliminasi obat

dalam tubuh. Penurunan fungsi hati dan ginjal menyebabkan obat lebih lama berada di dalam tubuh sehingga meningkatkan risiko toksisitas dan efek samping obat.[31] Selain itu, penggunaan banyak obat juga meningkatkan risiko interaksi obat (*drug interaction*). Risiko ini semakin besar apabila pasien menggunakan beberapa obat untuk penyakit kronis secara bersamaan, seperti antihipertensi, antidiabetik, dan obat kardiovaskular lainnya. Interaksi obat dapat menyebabkan penurunan efektivitas terapi maupun meningkatkan efek samping yang berbahaya bagi pasien.[31]

Dampak lain dari polifarmaka adalah menurunnya kepatuhan minum obat (*medication non-adherence*). Kompleksitas regimen pengobatan membuat lansia sering mengalami kesulitan dalam mengikuti jadwal dan aturan penggunaan obat, terutama pada lansia dengan gangguan penglihatan, penurunan fungsi kognitif, maupun kelemahan fisik. Pada lansia, polifarmaka juga berhubungan dengan peningkatan risiko jatuh dan fraktur panggul. Penggunaan beberapa jenis obat dapat menimbulkan efek seperti pusing, hipotensi ortostatik, mengantuk, kelemahan otot, serta gangguan keseimbangan yang meningkatkan kemungkinan jatuh.[19,31]

2.1.4.3 Metode Pengukuran Polifarmaka

Pengukuran polifarmaka dalam penelitian umumnya dilakukan dengan menghitung jumlah total obat yang dikonsumsi oleh pasien dalam periode tertentu. Metode ini dikenal sebagai pendekatan kuantitatif berdasarkan jumlah obat *(medication count)*, yang merupakan metode paling sering digunakan dalam studi maupun penelitian tentang penggunaan obat.[32]

Instrumen penelitian untuk variabel polifarmaka menggunakan lembar observasi penggunaan obat yang diperoleh melalui telaah resep, rekam medis, dan wawancara responden mengenai obat yang dikonsumsi setiap hari. Penentuan tingkat polifarmaka mengacu pada penelitian Siregar et al., yaitu polifarmaka minor apabila responden mengonsumsi 2–4 jenis obat dan polifarmaka mayor apabila responden mengonsumsi ≥5 jenis obat secara bersamaan.[27]

2.2 Hubungan antara Jumlah Obat yang Dikonsumsi (polifarmaka) dengan Risiko Jatuh pada Lansia

Polifarmaka pada lansia dapat meningkatkan risiko jatuh melalui beberapa mekanisme farmakologis. Penggunaan banyak obat secara bersamaan meningkatkan kemungkinan terjadinya efek samping obat serta interaksi antar obat, yang dapat mempengaruhi fungsi sistem saraf, keseimbangan, dan tekanan darah. Kondisi ini menyebabkan gangguan stabilitas postur dan koordinasi gerakan sehingga meningkatkan kemungkinan terjadinya jatuh pada lansia.[33]

Salah satu mekanisme utama adalah efek obat pada sistem saraf pusat *(central nervous system)*. Obat psikotropika seperti benzodiazepin (misalnya diazepam dan lorazepam) atau obat tidur golongan *Z-drugs* (untuk insomnia) seperti Zolpidem dapat menyebabkan sedasi, pusing, kelemahan otot, serta gangguan koordinasi tubuh. Efek tersebut dapat menyebabkan ketidakstabilan saat berdiri atau berjalan sehingga meningkatkan risiko jatuh pada lansia.[34] Selain itu, beberapa obat dapat menyebabkan hipotensi ortostatik, yaitu penurunan tekanan darah ketika seseorang berubah posisi dari duduk atau berbaring menjadi berdiri. Penurunan tekanan darah yang terjadi secara tiba-tiba dapat menimbulkan gejala seperti pusing atau rasa melayang sehingga memicu kehilangan keseimbangan. Pengguna obat seperti antihipertensi (captopril atau amlodipin) dan diuretik (furosemide) dapat meningkatkan risiko kondisi tersebut terutama ketika digunakan bersamaan dalam kondisi polifarmaka.

Selain efek langsung obat, penggunaan beberapa obat secara bersamaan juga dapat menyebabkan interaksi obat *(drug-drug interactions)* yang memperkuat efek samping tertentu. Seperti kombinasi benzodiazepin dengan opiod dapat meningkatkan efek sedatif pada sistem saraf pusat sehingga menyebabkan penurunan kesadaran dan gangguan koordinasi. Interaksi obat lain yang sering terjadi adalah kombinasi antihipertensi dengan diuretik, yang dapat memperkuat efek penurunan tekanan darah dan memicu hipotensi ortostatik. Kondisi tersebut dapat mengganggu keseimbangan tubuh dan meningkatkan kemungkinan terjadinya jatuh pada lansia.[35]

Berbagai penelitian telah melaporkan adanya hubungan antara polifarmaka dan meningkatnya risiko jatuh pada lansia. Salah satu studi kohort yang diterbitkan dalam *BMC Geriatrics* menunjukkan bahwa lansia dengan polifarmaka persisten memiliki risiko cedera akibat jatuh yang lebih tinggi dibandingkan lansia yang tidak mengalami polifarmaka. Selain itu, penelitian lain menyatakan bahwa penggunaan lima jenis obat atau lebih berkontribusi terhadap meningkatnya kejadian jatuh pada kelompok usia lanjut.[36] Meskipun demikian, hasil *SABE cohort study* menunjukkan bahwa setelah dilakukan penyesuaian terhadap faktor perancu serta penggunaan *fall-risk-increasing drugs (FRIDs)*, polifarmaka tidak menunjukkan hubungan yang bermakna dengan kejadian jatuh. [9]

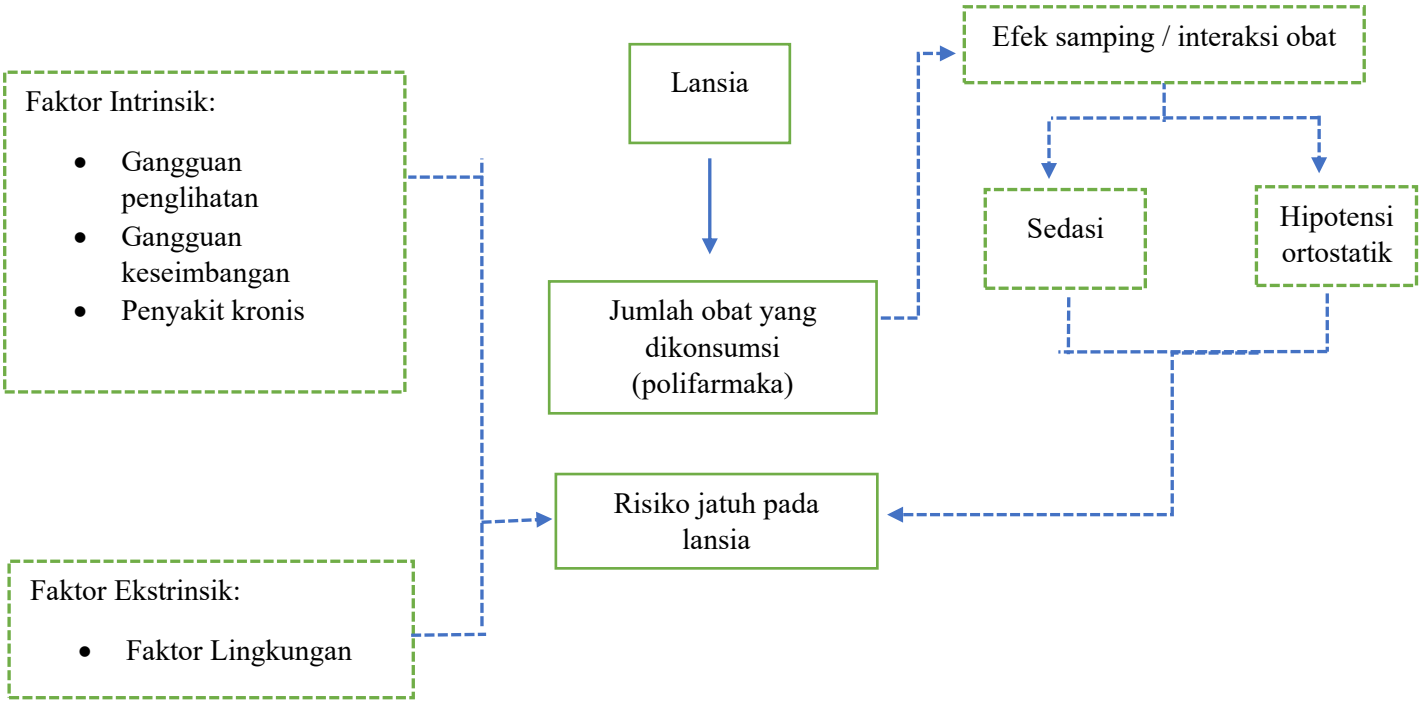
2.3 Ringkasan Pustaka

Tabel 1. Ringkasan Pustaka

Peneliti	Lokasi & waktu	Desain	Subjek	Variabel yang diteliti	Lama	Hasil
Ie K, *et al.*[6]	Pennsylvania, Anerika Serikat 2021	Kohort retrospektif	343 lansia usia ≥65 tahun	Polifarmaka, *Fall Risk-Increasing Drugs (FRIDs)*, dan kejadian jatuh.	12 bulan	Penggunaan ≥2 FRIDs meningkatkan risiko jatuh secara signifikan pada lansia dengan adjusted IRR 1,67 (95% CI 1,04–2,68; p < 0,05)
Alenazi AM.[21]	Arab Saudi, 2023	Cross sectional	206 orang dewasa usia ≥50 tahun	Jumlah obat dan polifarmaka terhadap riwayat jatuh	12 bulan	Jumlah obat berhubungan signifikan dengan riwayat jatuh (OR 1,55; 95% CI 1,16–2,07; p = 0,003). Polifarmaka juga berhubungan signifikan dengan kejadian jatuh (OR 9,06; 95% CI 2,56–32,04; p = 0,012).
Majid A, *et al.*[8]	Makassar, Indonesia 2025	Cross sectional	149 lansia usia ≥60 tahun	Polifarmaka, literasi obat, efek polifarmaka, dan risiko jatuh	2 bulan	Terdapat pengaruh signifikan antara efek *polypharmacy* terhadap kejadian pada lansia dengan p = 0,001 dan literasi obat p = 0,000.
AlHarkan KS, *et al.*[37]	Arab Saudi, 2023	Cross sectional	387 lansia ≥60 tahun	Polifarmaka dan risiko jatuh	12 bulan	Polifarmaka meningkatkan risiko jatuh secara signifikan OR 3,62 (95% CI 2,05–5,19; p < 0,001).
Ramos KA, *et al.*[9]	Sao Paulo, Brazil, 2023	Longitudinal cohort study	2.387 lansia ≥60 tahun	Variabel independen: polifarmaka dan penggunaan *Fall-Risk-Increasing Drugs (FRIDs)*. Variabel dependen: kejadian jatuh	6 tahun	Polifarmaka tidak berhubungan secara independen dengan kejadian jatuh pada lansia setelah dilakukan penyesuaian terhadap kovariat (OR = 0,99; 95% CI 0,79–1,26). Namun penggunaan ≥2 FRIDs berhubungan signifikan dengan peningkatan risiko jatuh (OR = 1,51; 95% CI 1,16–1,96)

Peneliti	Lokasi & waktu	Desain	Subjek	Variabel yang diteliti	Lama	Hasil
Puspa R, *et al.*[38]	RS Dr. Rivai Abdullah, Banyuasin, Indonesia, 2025	Cross sectional	85 lansia usia ≥60 tahun	Variabel independen: usia, jenis kelamin, pendidikan, komorbiditas, lingkungan, polifarmaka, tingkat kemandirian. Variabel dependen: risiko jatuh	±2 bulan	Polifarmaka tidak berhubungan signifikan dengan risiko jatuh pada lansia (p = 0,117). Faktor yang berhubungan signifikan dengan risiko jatuh adalah tingkat kemandirian lansia (p = 0,000; PR = 2,556; 95% CI 1,497–4,362).

2.4 Kerangka Teori



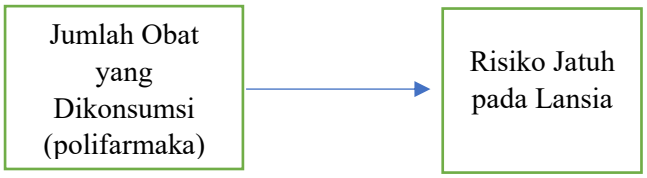
Variabel yang diteliti = ————

Variabel yang tidak diteliti = - - - - - -

Gambar 1. Kerangka Teori

BAB III
KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1 Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

3.2 Variabel Penelitian

3.2.1 Variabel Bebas

Variabel yang mempengaruhi variabel tergantung pada penelitian ini adalah Jumlah Obat yang Dikonsumsi (polifarmaka).

3.2.2 Variabel Tergantung

Variabel yang dipicu oleh variabel bebas pada penelitian ini adalah Risiko Jatuh.

3.3 Definisi Operasional

Tabel 2. Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Alat ukur	Cara mengukur	Hasil	Skala	Referensi
Risiko jatuh pada lansia	Kemampuan mobilitas dan keseimbangan lansia yang berhubungan dengan risiko jatuh	*Timed Up and Go Test (TUGT)*	Responden diminta berdiri dari kursi, berjalan sejauh 3 meter, berbalik, kembali dan duduk kembali, kemudian waktu dicatat	≤ 10 detik (normal), 11-20 detik (risiko rendah), >20 detik (risiko tinggi)	Ordinal	Podsiadlo & Richardson, 1991[39]
Jumlah obat yang dikonsumsi (polifarmaka)	Jumlah obat dan suplemen yang dikonsumsi lansia secara bersamaan	Lembar observasi / wawancara	Peneliti menanyakan dan mencatat seluruh obat dan suplemen yang dikonsumsi responden kemudian menghitung jumlah obat dan suplemen yang digunakan	≥5 obat: polifarmaka <5 obat: non-polifarmaka	Nominal	Masnoon *et al.*, 2017[30]

BAB IV
METODE

4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Pendekatan *cross-sectional* digunakan untuk mengetahui hubungan antara jumlah obat yang dikonsumsi (polifarmaka) dengan risiko jatuh pada lansia waktu pengamatan yang sama.

4.2 Lokasi dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Grogol Petamburan, Jakarta Barat, di bulan Juli sampai Desember 2026.

4.3 Populasi dan subjek

4.3.1 Populasi

a. Populasi target

Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah seluruh lansia yang ada di Jakarta Barat.

b. Populasi Terjangkau

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia yang dibina oleh Puskesmas Grogol Petamburan, Jakarta Barat.

4.3.2 Subjek

Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah seluruh lansia yang dibina oleh Puskesmas Grogol Petamburan, yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

4.3.3 Kriteria Pemilihan Subjek

1. Kriteria Inklusi

a. Lansia berusia ≥ 60 tahun yang berobat.
b. Lansia yang mengonsumsi obat rutin.
c. Lansia yang dapat berkomunikasi dengan baik.
d. Lansia yang mampu berdiri dan berjalan atau tanpa keluhan nyeri dan alat bantu

e. Lansia yang bersedia menjadi responden penelitian dan menandatangani *informed consent*.

2. Kriteria Ekslusi

a. Lansia dengan gangguan neurologis berat (stroke berat atau kelumpuhan) yang memengaruhi kemampuan berjalan.

b. Lansia dengan gangguan penglihatan berat (kebutaan, katarak berat, memiliki riwayat kelainan pada retina) yang tidak dapat dikoreksi dengan alat bantu penglihatan, yang sedng mengalami hiopotensi ortostatik.

c. Lansia yang tidak menyelesaikan proses pemeriksaan penelitian.

4.3.4 Perhitungan Jumlah Subjek

Perhitungan jumlah subjek untuk rancangan *cross-sectional* adalah populasi infinit dan populasi finit dengan rumus sebagai berikut.

Rumus Populasi Infinit:

$$\boldsymbol{n_0 = \frac{Z \propto^2 \times p \times q}{d^2}}$$

$$\boldsymbol{n_0 = \frac{(1,96)^2 \times 0,29 \times 0,71}{0,05^2}}$$

$$\boldsymbol{n_0 = \frac{3,8416 \times 0,2059}{0,0025}}$$

$$\boldsymbol{n_0 = 317}$$

Keterangan :

n_0 : Jumlah sampel minimal yang dibutuhkan

Zα : Ketetapan konstanta derajat kepercayaan (95% besarnya 1,96)

p : Prevalensi jatuh pada lansia di Indonesia (29%)[3]

q : Prevalensi subjek yang tidak mengalami peristiwa yang diteliti (1-p)

d : Akurasi dari kepekaan pengukuran.

Rumus Populasi Finit:

$$\boldsymbol{n = \frac{n_0}{1 + \left(\frac{n_0}{N}\right)}}$$

$$\boldsymbol{n = \frac{317}{1 + \left(\frac{317}{100}\right)}}$$

$$\boldsymbol{n = \frac{317}{4,17}}$$

$$\boldsymbol{n = 76{,}02 \approx 76}$$

Keterangan:

n : Besar sampel yang dibutuhkan untuk populasi finit.

n_0 : Besar sampel dari populasi infinit.

N : Besar sampel populasi finit

Berdasarkan rumus perhitungan finit, didapatkan jumlah sampel 76 Kemudian ditambahkan dengan jumlah sampel *drop out* sebesar 15% adalah :

$$\boldsymbol{76 \times \frac{15}{100} = 11,4 \approx 11}$$

Besar sampel yang dibutuhkan dari hasil perhitungan ditambah dengan sampel *drop out* adalah 76 + 11 orang menjadi 87 orang.

4.4 Bahan dan Instrumen

Penelitian ini dilakukan dengan mengambil data primer meliputi karakteristik responden dan jumlah obat yang dikonsumsi secara bersamaan termasuk suplemen. Untuk variabel risiko jatuh dilakukan uji *Timed Up and Go Test*.

4.4.1 *Timed Up and Go Test* (TUGT)

Prosedur pemeriksaan dilakukan dengan cara meminta responden untuk:

1. Berdiri dari kursi tanpa bantuan tangan (jika memungkinkan)
2. Berjalan sejauh 3 meter
3. Berbalik arah
4. Kembali ke kursi
5. Duduk kembali

Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan aktivitas tersebut diukur menggunakan stopwatch dan dicatat dalam satuan detik.

Interpretasi hasil TUGT:

- ≤10 detik : normal
- 11-20 detik : risiko jatuh rendah

- >20 detik : risiko jatuh tinggi

4.5 Analisis Statistik

4.5.1 Analisis Univariat

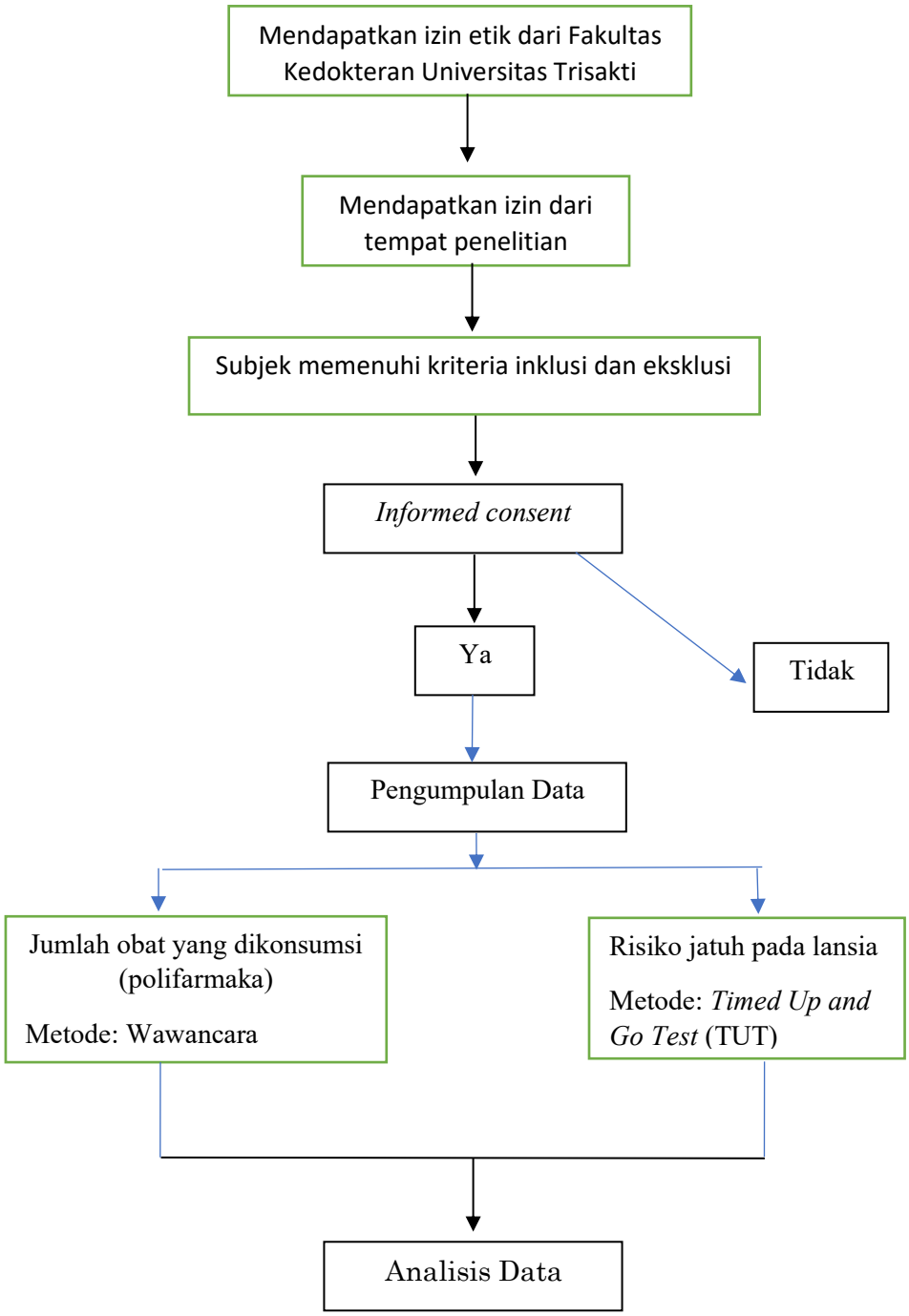
Pada analisis ini, data karakteristik responden seperti jenis kelamin, usia, jumlah obat yang dikonsumsi (polifarmaka) dan risiko jatuh. Disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase.

4.5.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahu hubungan antara jumlah obat yang dikonsumsi (polifarmaka) dengan risiko jatuh pada lansia. Uji statistik yang digunakan adalah uji *Chi-Square*, karena kedua variabel merupakan data kategorik. Dengan menggunakan program SPSS edisi ke-26.

Hasil analisis dianggap memiliki hubungan yang bermakna secara statistik apabila diperoleh nilai $p < 0,05$.

4.6 Alur Kerja Penelitian



Gambar 3. Alur Kerja

4.7 Etika Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan setelah lolos kaji etik Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti.

4.8 Penjadwalan Penelitian

Tabel 3. Penjadwalan Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan	WAKTU											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
Pemilihan topik dan judul												
Penyusunan dan penyelesaian BAB I **(Pendahuluan)**												
Penyusunan dan penyelesaian BAB II **(Tinjauan Pustaka)**												
Penyusunan dan penyelesaian BAB III **(Kerangka konsep & definisi operasional)**												
Penyusunan dan penyelesaian BAB IV **(Metode)**												
Konsultasi												
Penyerahan proposal												
Persiapan ujian												
Ujian proposal												
Pengerjaan sampel												
Analisis data												
Penyusunan skripsi												

REFERENCES

1. World Health Organization. Ageing and health. 2025. Available at: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health.
2. Badan Pusat Statistik. Statistik Penduduk Lanjut Usia 2024 [Internet]. Jakarta: Badan Pusat Statistik: 2024. Available at: https://www.bps.go.id.
3. World Health Organization. Falls. Available at: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/falls.
4. Vaishya R, Vaish A. Falls in Older Adults are Serious. Indian J Orthop. 2020;54:69-74. doi:10.1007/s43465-019-00037-x.
5. Appeadu MK, Bordoni B. Falls and Fall Prevention in Older Adults [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023. Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560761/.
6. Ie K, Chou E, Boyce RD, *et al*. Fall Risk-Increasing Drugs, Polypharmacy, and Falls Among Low-Income Community-Dwelling Older Adults. Innov Aging. 2021;5(1):igab001. doi:10.1093/geroni/igab001.
7. Xue L, Boudreau RM, Donohue JM, Zgibor JC, Marcum ZA, Costacou T, *et al*. Persistent polypharmacy and fall injury risk: the Health, Aging and Body Composition Study. BMC Geriatr. 2021;21:710.doi:10.1186/s12877-021-02695-9
8. Majid A, Harisa A, Yodang, *et al*. Pengaruh Polypharmacy terhadap Risiko Jatuh pada Lansia di Puskesmas Kota Makassar. J Kesehat Panrita Husada. 2025;10(1):1-13. doi:10.37362/jkph.v10i1.21.
9. Ramos KA, Colosimo EA, Duarte YAO, *et al*. Effect of polypharmacy and Fall-Risk-Increasing Drugs (FRIDs) on falls among Brazilian older adults: the SABE cohort study. Arch Gerontol Geriatr. 2023;115:105127. Doi:10.1016/j.archger.2023.105127.
10. Xing L, Bao Y, Wang B, *et al*. Falls caused by balance disorders in the elderly with multiple systems involved: Pathogenic mechanisms and treatment strategies. Front Neurol. 2023;14:1128092. doi:10.3389/fneur.2023.1128092.
11. Badan Pusat Statistik. Statistik Penduduk Lanjut Usia 2025 [Internet]. Vol 22. Jakarta: Badan Pusat Statistik; 2025. Available at: https://www.bps.go.id.
12. Adnyaswari KAY, Vittala G, Negara AAGAP. Faktor-faktor yang mempengaruhi risiko jatuh pada lansia: literature riview. J Medics. 2025;1(1):11-20.
13. Aminia TP, Yuliadarwati NM, Utami KP. Hubungan Balance-Confidence Dengan Risiko Jatuh Pada Lansia: Studi Literatur. PhysioHS. 2022;4(1):43-51.
14. Ramirez-Velez R, Perez-Sousa MA, Gonzalez-Ruiz K, *et al*. Obesity- and Lipid-Related Parameters in the Identification of Older Adults with a High Risk of Prediabetes According to the American Diabetes Association: An Analysis

of the 2015 Health, Well-Being, and Aging Study. Nutrients. 2019;11(11):2654. doi:10.3390/nu11112654.

15. Singh RR, Maurya P. Visual impairment and falls among older adults and elderly: evidence from longitudinal study of ageing in India. BMC Public Health. 2022;22:2324. doi:10.1186/s12889-022-14697-2.
16. Montero-Odasso M, van der Velde N, Martin FC, Petrovic M, Tan MP, Ryg J, *et al*. World guideliness for falls prevention and management for older adults: a global initiative. Age Ageing. 2022;51(9):afac205. doi:10.1093/ageing/afac205.
17. Freire LB, Brasil-Neto JP, da Silvia ML, Miranda MGC, Cruz LM, Martins WR, *et al*. Risk factors for falls in older adults with diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis. BMC Geriatr. 2024;24:201. doi:10.1186/s12877-024-04668-0.
18. Lee H, Baek YH, Kim JH, *et al*. Trends of polypharmacy among older people in Asia, Australia and the United Kingdom: a multinational population-based study. Age Ageing. 2023;52(2):afad014. doi:10.1093/ageing/afad014.
19. 2023 American Geriatrics Society Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2023 updated AGS Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. J Am Geriatr Soc. 2023;71(7):2052-2081. doi:10.1111/jgs.18372.
20. Xu Q, Qu X, Li J. The risk of falls among the aging population: A systematic review and meta-analysis. Front Public Health. 2022;10:902599. doi:10.3389/fpubh.2022.902599.
21. Alenazi AM. Number of medications and polypharmacy are associated with risk of fall in Saudi community-dwelling adults. Saudi Pharm J. 2023;31:185-190. doi:10.1016/j.jsps.2022.12.002.
22. Guirguis-Blake JM, Perdue LA, Coppola EL, *et al*. Interventions to Prevent Falls in Order Adults: An Evidence Update for the U.S. Preventive Services Task Force. Evidence Synthesis No. 236. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality; 2024, AHRQ Publication NO. 23-05309-EF-1.
23. Ming Y, Zecevic AA, Hunter SW, *et al*. Medication review in preventing older adults' fall-related injury: a systematic review & meta-analysis. Can Geriatr J. 2021;24(3):237-246. doi:10.5770/cgj.24.478.
24. Varghese D, Patel P. Polypharmacy [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532953.
25. Scotti S, Scotti L, Galimberti F, *et al*. Operational Definitions of Polypharmacy and Their Association with All-Cause Hospitalization Risk: A Conceptual Framework Using Administrative Databases. Pharmacy (Basel). 2025;13(1):15. doi:10.3390/pharmacy13010015.

26. Faisal S, Zairina E, Nathisuwan S, *et al*. Prevalence and Predictors of Excessive Polypharmacy in Geriatrics Inpatients: A Retrospective Cross-Sectional Study in Indonesia. J Prim Care Community Health. 2023;14:21501319231178595. doi:10.1177/21501319231178595.\

27. Siregar SR, Fitriany J, Utariningsih W, *et al*. Analisis tingkat polifarmasi dan kepatuhan pengobatan terhadap risiko Drug Related Problems pada pasien Prolanis di Puskesmas Dewantara Aceh Utara. Galenical. 2025;4(6);13-23.

28. Jandu JS, Pereira KN, Tavares D. Strategies to Reduce Polypharmacy in Older Adults [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK574550/.

29. Krustev T, Milushewa P, Tachkov K. Impact of Polypharmacy, Druge-Related Problems, and Potentially Inappropriate Medications in Geriatric Patients and Its Implications for Bulgaria—Narrative Review and Meta-Analysis. Front Public Health. 2022;10:743138. doi:10.3389/fpubh.2022.743138.

30. Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L, Caughey GE. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. BMC Geriatr. 2017;17:230. doi:10.1186/s12877-017-0621-2.

31. Maher RL Jr, Hanlon J, Hajjar ER. Clinical consequences of polypharmacy in elderly. Expert Opin Drug Saf. 2014 Jan;13(1):57-65. doi:10.1517/14740338.2013.827660.

32. Carr E, Federman A, Dzahini O, Dobson RJ, Bendayan R. A multidimensional measure of polypharmacy for older adults using the Health and Retirement Study. Sci Rep. 2021;11:8783. doi:10.1038/s41598-021-86331-x.

33. Zhou S, Jia B, Kong J, *et al*. Drug-induced fall risk in older patients: a pharmacovigilance study of FDA adverse event reporting system database. Front Pharmacol. 2022;13:1044744. doi:10.3389/fphar.2022.1044744.

34. Capiau A, Huys L, van Poelgeest E, *et al*. Therapeutic dilemmas with benzodiazepines and Z-drugs: insomnia and anxiety disorders versus increased fall risk: a clinical review. Eur Geriatr Med. 2023;14:697-708. doi:10.1007/s41999-22-00731-4.

35. Yasmeen A, Syed MH, Meraya AM, *et al*. Fall risk and knowledge of fall-risk-increasing drugs among Saudi older adults. Healthcare. 2025;13:1549. doi:10.3390/healthcare13131549.

36. Podsiadlo D, Richardson S. The timed “Up & Go”: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. J Am Geriatr Soe. 1991;39(2):142-148. doi:10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x

37. AlHarkasn KS, Alsousi S, AlMishqab M, Alawami M, Almearaj, Alhashim H, *et al*. Associations between polypharmacy and potentially inappropriate medications with risk of falls among the elderly in Saudi Arabia. BMC Geriatr. 2023;23:222. doi:10.1186/s12877-023-03852-y.

38. Puspa R, *et al*. Risk Factor Analysis of Fallas in Elderly Patients at the Geriatric and Internal Medicine Clinics of Dr. Rivai Abdullah General Hospital, Banyuasin. Lentera Perawat. 2025.

LAMPIRAN

Lampiran 1. ***Dummy table***

Tabel 1. ***Dummy table*** **Univariat**

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Usia		
60-74 tahun		
74-90 tahun		
Jenis kelamin		
Laki-laki		
Perempuan		
Jumlah obat		
< 5 obat		
≥ 5 obat		
Risiko Jatuh		
Normal		
Risiko rendah		
Risiko tinggi		

Tabel 2. ***Dummy table*** **Bivariat**

Variabel	Risiko Jatuh			p value
	Normal	Risiko rendah	Risiko tinggi	
	N %	N %	N %	
Jumlah obat				
< 5 obat				
≥ 5 obat				

Lampiran 2. ***Informed Consent***

INFORMED CONSENT

Saya Efrena Aliyyah Hutami Velardo, mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti. Saat ini saya sedang mengumpulkan data mengenai hubungan jumlah obat yang dikonsumsi (polifarmaka) dengan risiko jatuh pada lansia. Pengumpulan data ini adalah salah satu bahan untuk penyusunan tugas akhir (skripsi). Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tambahan serta dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat luas, terutama mengenai hubungan antara jumlah obat yang dikonsumsi (polifarmaka) dengan risiko jatuh pada lansia.

Oleh karena itu, peneliti mengharapkan saudara/i untuk ikut serta dalam penelitian ini. Jika saudara/i bersedia menjadi partisipan, peneliti akan melakukan:

- Wawancara singkat terkait identitas (nama, usia, jenis kelamin)
- Pengisian kuesioner jumlah obat yang dikonsumsi

Bila ada pertanyaan, saudara/i dapat menghubungi peneliti (Efrena Aliyyah Hutami Velardo) di nomor telepon 081276854544. Saudara/i bebas untuk menolak ikut serta dalam penelitian ini dan setiap saat berhak untuk tidak melanjutkan keikutsertaan pada penelitian ini tanpa memberikan alasan dan tidak akan dikenakan sanksi apapun. Bila saudara/i bersedia untuk ikut dalam penelitian ini, saya mohon untuk membubuhkan tanda tangan pada formulir persetujuan di bawah ini.

Jakarta, ... 2026

(Nama responden)

Lampiran 3. Lembar Persetujuan Responden

FORMULIR PERSETUJUAN

Semua penjelasan di atas telah disampaikan kepada saya dan telah saya pahami. Dengan menandatangani formulir ini saya SETUJU SECARA SUKARELA untuk ikut berperan dalam penelitian ini.

Nama peserta responden :

Usia :

Jenis kelamin :

Tanda tangan :

Tanggal :

Lampiran 4. Kuesioner Identitas dan Jumlah Obat yang Dikonsumsi

LAMPIRAN KUESIONER

A. IDENTITAS RESPONDEN

1. Nama responden :
2. Usia : tahun
3. Jenis kelamin : Laki-laki / Perempuan

B. KUESIONER JUMLAH OBAT YANG DIKONSUMSI

KRITERIA EKSKLUSI

1. Apakah saat ini Bapak/Ibu mengalami gangguan neurologis (stroke berat atau kelumpuhan)?

   ☐ YA

   ☐ TIDAK

2. Apakah saat ini Bapak/Ibu mengalami gangguan penglihatan berat (kebutaan atau katarak berat)?

   ☐ YA

   ☐ TIDAK

KRITERIA INKLUSI

Petunjuk:

Mohon isi sesuai obat yang rutin dikonsumsi saat ini, baik obat resep maupun obat bebas, vitamin, maupun suplemen.a

1. Apakah saat ini Bapak/Ibu sedang mengonsumsi suplemen/obat secara rutin?

☐ YA

☐ TIDAK

Jika YA, lanjut ke tabel berikut ini:

Bulan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Dec
Jumlah obat												