

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses penuaan penduduk menjadi fenomena yang tidak dapat dihindari diseluruh dunia termasuk Indonesia. Menurut *World Health Organization* (WHO) jumlah lanjut usia saat ini dengan usia rata-rata 60 tahun di seluruh dunia diperkirakan ada 500 juta jiwa. Diperkirakan tahun 2025 jumlah lanjut usia di seluruh dunia akan mencapai 1,2 miliar jiwa, yang akan terus meningkat hingga 2 miliar jiwa di tahun 2050 (Sari, 2022).

Di Indonesia sendiri persentase penduduk lanjut usia (lansia) sebesar 11,75% pada 2023. Angka tersebut naik 1,27% poin dibandingkan dengan tahun sebelumnya yang sebesar 10,48%. Berdasarkan dari hasil Susenas 2023,, Indonesia menuju kategori struktur penduduk tua (Aging population) yaitu peningkatan umur harapan hidup yang diikuti dengan peningkatan lansia. Terdapat delapan provinsi yang telah memasuki struktur penduduk tua karena persentase penduduk lansia yang sudah di atas sepuluh persen. Sulawesi Selatan masuk dalam delapan provinsi tersebut dan menduduki posisi ke-enam dengan jumlah 11,97% (Badan Pusat Statistik, 2023).

Peningkatan jumlah penduduk lanjut usia dapat memberikan dampak positif apabila penduduk lanjut usia berada dalam keadaan sehat, aktif, dan produktif. Di sisi lain, penuaan penduduk menimbulkan tantangan yang harus dihadapi, baik oleh lansia sendiri, keluarga lansia, masyarakat, maupun pemerintah. Semakin bertambahnya umur manusia, terjadi proses penuaan secara degenerative (Pragholapati et al., 2021). Proses degeneratif ini akan menyebabkan penurunan daya tahan tubuh sehingga lanjut usia rentan terkena penyakit. Salah satu penyebab penyakit pada lanjut usia adalah kurangnya kadar oksigen dalam tubuh atau penurunan saturasi oksigen (Setiawati & Rosmaini, 2023). Volume udara yang masuk ke paru-paru, laju sirkulasi, kapasitas hemoglobin mengangkut oksigen adalah beberapa faktor yang mempengaruhi saturasi oksigen (Zuliyanto et al., 2024). Saturasi oksigen adalah jumlah atau persentase oksigen yang diangkut oleh hemoglobin dengan nilai normal 95-100% yang diukur dengan oksimetri nadi (Candra et al., 2023). Salah satu penyebab penurunan saturasi oksigen



Maret 2023 memperlihatkan bahwa 21,75% lansia masih ari dan 2,13% lansia tidak merokok tiap hari. Di Sulawesi dapat 17,94% lansia yang masih merokok. Semakin sering ok maka semakin besar pengaruh yang ditimbulkan bagi

kesehatan. Lansia yang merokok setiap hari tentu jauh lebih berisiko terkena penyakit daripada yang tidak pernah merokok (Badan Pusat Statistik, 2023). Satu batang rokok mengandung karbon monoksida (CO), karbon dioksida (CO₂), hidrogen sianida, amoniak, nitrogen oksida, senyawa hidrokarbon, tar, nikotin, benzopiren, fenol, dan cadmium (Candra et al., 2023). Oksigen dalam tubuh bertentangan dengan gas karbonmonoksida yang bersifat toksik bagi tubuh yang dapat menurunkan saturasi oksigen. Saat karbon monoksida bersirkulasi didalam darah, maka kemampuan tubuh untuk membawa oksigen mengalami penurunan. Karbonmonoksida dapat berdifusi dengan cepat di seluruh kapiler alveolar, mengikat kuat hemoglobin membentuk karboksihemoglobin dan merupakan penyebab utama hipoksia jaringan. Rata-rata hemoglobin dan karboksihemoglobin meningkat secara progresif dengan jumlah rokok yang dikonsumsi per hari (Tanzila et al., 2022). Berdasarkan hasil penelitian Raden terhadap 99 responden didapatkan $p = 0,001$ yang artinya terdapat hubungan bermakna antara lama merokok dan jumlah rokok dengan saturasi oksigen.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti di Puskesmas Watampone, terdapat 112 lansia dan terdapat 57 orang yang merupakan perokok di Puskesmas Watampone. Penurunan saturasi oksigen pada lansia dapat memengaruhi kemandirian, aktifitas fisik dan produktivitas pada lansia. Penelitian yang secara spesifik meneliti hubungan kebiasaan merokok dengan saturasi oksigen pada lansia masih terbatas, sehingga peneliti tertarik meneliti “Hubungan Antara Kebiasaan Merokok Dengan Saturasi Oksigen Pada Lanjut Usia di Puskesmas Watampone di Kab.Bone”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang menjadi landasan bagi peneliti untuk melakukan penelitian mengenai “Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Saturasi Oksigen Pada Lanjut Usia di Puskesmas Watampone Kab.Bone” maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana distribusi kebiasaan merokok pada lansia di puskesmas Watampone di Kab.Bone?
2. Bagaimana distribusi saturasi oksigen pada Lansia di puskesmas Watampone di Kab.Bone?
3. Apakah terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dengan saturasi oksigen pada lansia di puskesmas Watampone di Kab.Bone?



1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan antara kebiasaan merokok dengan saturasi oksigen pada lanjut usia di puskesmas Watampone di Kab.Bone.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Diketuainya distribusi kebiasaan merokok pada Lansia di puskesmas Watampone di Kab.Bone
2. Diketuainya distribusi saturasi oksigen pada Lansia di puskesmas Watampone di Kab.Bone
3. Diketuainya hubungan antara kebiasaan merokok dengan saturasi oksigen pada lanjut usia di puskesmas Watampone Kab.Bone.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Ilmiah

1. Penelitian ini dapat dijadikan salah satu sumber informasi bagi pembaca mengenai hubungan antara kebiasaan merokok dengan saturasi oksigen kategori lanjut usia
2. Penelitian ini dapat dijadikan bahan kajian, rujukan, maupun perbandingan dalam penelitian selanjutnya terkait hubungan antara kebiasaan merokok dengan saturasi oksigen pada lanjut usia di puskesmas Watampone di Kab.Bone.

1.4.2 Manfaat Aplikatif

1. Penelitian ini diharapkan memberikan wawasan baru terkait hubungan antara kebiasaan merokok dengan saturasi oksigen pada lanjut usia di puskesmas Watampone di Kab.Bone.
2. Penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan kemampuan peneliti dalam mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama mengikuti proses perkuliahan di bidang studi fisioterapi.
3. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi untuk merancang intervensi fisioterapi, seperti latihan pernapasan, peningkatan toleransi aktivitas fisik, serta program edukasi berhenti merokok bagi lansia.



Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan pertimbangan bagi Puskesmas Watampone untuk meningkatkan perhatian kualitas hidup pada lansia.

1.5 Teori

Merokok merupakan salah satu penyebab utama yang berkontribusi terhadap penurunan kesehatan pada lansia. Konsumsi rokok pada kelompok usia lanjut dapat memicu berbagai gangguan kesehatan (Putra et al., 2022). Merokok memiliki efek yang sangat berbahaya pada jantung, paru-paru dan sistem pembuluh darah. (Rawis et al., 2019). Rokok sendiri merupakan produk olahan dari tembakau yang tersedia dalam berbagai bentuk, termasuk cerutu dan bentuk lainnya. Penggunaan rokok menghasilkan asap yang sangat berbahaya, tidak hanya bagi perokok aktif, tetapi juga bagi individu di sekitarnya yang terpapar asap tersebut (perokok pasif). Setiap batang rokok mengandung sekitar 4.000 senyawa kimia, dengan 400 di antaranya bersifat berbahaya dan 43 dikategorikan sebagai zat karsinogenik. Beberapa senyawa kimia berbahaya yang terdapat dalam rokok meliputi nikotin, aseton, naftilamin, metanol, pirena, dimetilnitrosamin, naftalena, kadmium, karbon monoksida, benzopirena, vinil klorida, hidrogen sianida, toluidin, amonia, urethan, toluena, arsenik, dibenzakridin, fenol, butana, polonium-210, dan tar (Marieta & Lestari, 2021).

Nikotin dalam rokok menyebabkan peningkatan ketergantungan sehingga memperparah frekuensi dan intensitas merokok. *Fagerström Test for Nicotine Dependence* (FTND) merupakan instrumen tes standar dunia untuk mengukur tingkat ketergantungan perokok terhadap nikotin pada rokok (Candradewi, 2012). Terdapat enam pertanyaan pada Fagerstrom Test for Nicotine Dependence (FTND) yaitu seberapa banyak rokok dalam sehari, seberapa cepat merokok setelah bangun tidur, apakah merasa kesulitan untuk tidak merokok di “no smoking area”, apakah kesulitan untuk tidak merokok di pagi hari, apakah lebih sering merokok saat pagi hari atau diwaktu lain, dan apakah masih merokok pada saat sakit, dengan kategori hasil skor 0-3 : tingkat ketergantungan rendah, 4-6 : tingkat ketergantungan rendah ke sedang, dan 7-10 : tingkat ketergantungan tinggi. FTND di Indonesia sudah pernah digunakan. Uji validitas yang dilakukan oleh Candradewi (2012) menunjukkan bahwa valid untuk semua item karena nilai uji korelasi pada masing-masing item > 0,444. Uji reliabilitas menunjukkan bahwa nilai koefisien reliabilitas > 0,444 yaitu 0,731. Sehingga hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa instrumen Fagerstrom Test for Nicotine Dependence (FTND) merupakan instrumen yang valid dan reliabel untuk mengetahui ketergantungan merokok. Semakin tinggi skor ketergantungan nikotin, semakin sering dan banyak rokok sehingga paparan zat toksik, termasuk karbon monoksida,



ksida yang terkandung dalam asap rokok bertentangan alam tubuh yang dapat menurunkan saturasi oksigen. Saat bersirkulasi didalam darah, maka kemampuan tubuh untuk mengalami penurunan. Karbonmonoksida dapat berdifusi seluruh kapiler alveolar, mengikat kuat hemoglobin

membentuk karboksihemoglobin dan merupakan penyebab utama hipoksia jaringan. Rata-rata hemoglobin dan karboksihemoglobin meningkat secara progresif dengan jumlah rokok yang dikonsumsi per hari (Tanzila et al., 2022). Peningkatan karboksihemoglobin mengakibatkan gangguan mekanisme ventilasi perfusi dan gangguan pertukaran O₂ dan CO₂ yang berakibat penurunan pada tekanan parsial oksigen atau PO₂. Pada tekanan parsial oksigen yang rendah, sebagian besar hemoglobin terdeoksigenasi atau proses pendistribusian darah beroksigen dari arteri ke jaringan tubuh rendah. PO₂ akan menyebabkan penurunan jumlah oksigen yang terikat pada setiap gugus heme pada molekul hemoglobin (Rabec et al., 2011). Sehingga % kadar oksigen yang diangkut oleh hemoglobin (saturasi oksigen) akan mengalami penurunan.

Kondisi ini semakin berbahaya terutama pada lansia yang secara fisiologis telah mengalami penurunan fungsi respirasi akibat proses penuaan. Proses menua ditandai dengan berkurangnya elastisitas paru, menurunnya luas permukaan alveoli, dan menurunnya efisiensi difusi oksigen, sehingga lansia lebih rentan terhadap gangguan oksigenasi darah. Oleh karena itu, perokok lansia lebih berisiko mengalami saturasi oksigen rendah dibandingkan lansia non-perokok (Vold, M. L., et al., 2012).

Selain itu, paparan asap rokok kronis menimbulkan perubahan struktural dan fungsional pada sistem pernapasan. Asap rokok menyebabkan saluran napas kecil menjadi kaku dan kehilangan elastisitas, yang menghambat proses ventilasi. Zat iritan dalam rokok juga meningkatkan produksi mukus, memicu bronkitis kronis, spasme bronkus, dan emfisema paru. Gangguan-gangguan ini menghalangi difusi oksigen dari alveolus ke hemoglobin sehingga memperparah penurunan saturasi oksigen. Penelitian klinis juga menunjukkan bahwa perokok lebih sering mengalami komplikasi respirasi, seperti desaturasi dan batuk pasca anestesi umum, akibat akumulasi sekret pada saluran pernapasan. Hal ini menegaskan bahwa merokok meningkatkan risiko hipoksia baik dalam kondisi sehari-hari maupun pada situasi klinis tertentu (Fatimah et al., 2024).

Saturasi oksigen merupakan presentase oksigen yang mampu dibawa oleh hemoglobin (Yulia et al., 2019). Kisaran normal untuk kapasitas oksigen yang diukur dengan oksimeter adalah antara 95% hingga 100%. Nilai di bawah 95%



wa jaringan-jaringan tidak mendapatkan pasokan oksigen (Fatimah et al., 2024). Nilai saturasi oksigen yang rendah (<95%) dapat menyebabkan masalah kesehatan salah satunya hipoksia, bahkan terjadinya kematian jaringan (Fadlillah et al., 2020). Saturasi oksigen diukur dengan alat *pulse oximetry* dan dilakukan untuk memeriksa fungsi pernapasan. Apabila hasil yang didapatkan dibawah

batas normal maka tubuh dikatakan mengalami hipoksemia. *Pulse oximetry* adalah perangkat kecil yang berfungsi untuk mengukur kadar oksigen dalam darah secara tidak langsung. *Pulse oximetry* berfungsi mengamati saturasi oksigen darah. Hal ini dilakukan untuk menjamin kadar oksigen cukup pada pembuluh. Biasanya dipakai untuk pasien yang mengalami kondisi buruk. Alat ini menampilkan frekuensi denyut jantung dan saturasi oksigen. Alat ini memiliki akurasi mencapai 95%, dengan sensitivitas 68% dan spesifisitas 97% (Effendy,C 2007). Pada perokok lansia, kombinasi antara paparan karbon monoksida, penurunan fungsi elastisitas paru akibat penuaan, serta penyakit penyerta (misalnya bronkitis kronis atau emfisema) menjadikan mereka lebih berisiko mengalami saturasi oksigen rendah dibandingkan lansia non-perokok.



Tabel 1. *Systematic Review*

No	Jurnal	Gap Latar Belakang	Metode			Hasil	Kesimpulan	Pemikiran Peneliti
			Sampel	Variabel	Alat ukur			
1.	Hubungan Antara Derajat Merokok Aktif, Ringan, Sedang, Dan Berat Dengan Kadar Saturasi Oksigen Dalam Darah (SpO ₂)	Belum banyak yang meneliti durasi merokok (lama merokok) serta jumlah rokok yang dikonsumsi per hari secara spesifik terhadap saturasi oksigen. Dan dalam penelitian ini menggunakan sampel 17-25 tahun.	90 orang dengan rentang umur 17-25 tahun yang diambil berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi dari 150 populasi yang ada.	- Derajat merokok aktif, ringan, sedang dan berat - Saturasi Oksigen dalam darah (SpO ₂).	- Indeks Brinkman - Pulse Oximetry	- Hasil pada penilaian hubungan antara kategori derajat merokok indeks Brinkman dengan nilai saturasi oksigen yang diukur dengan menggunakan pulsa Oksimetri yang mengukur kadar oksigen di darah arteri menunjukkan nilai signifikansi p<0,05 dimana ada hubungan antara derajat	Berdasarkan dari hasil analisa dan perhitungan uji statistik, dapat di ambil kesimpula sebagai berikut Ada hubungan antara derajat merokok aktif, ringan, sedang dan berat dengan kadar saturasi oksigen dalam darah (SpO ₂).	Penelitian ini memberikan informasi tentang semakin berat derajat merokok seseorang maka akan semakin tinggi pula zat-zat berbahaya yang dihirup oleh tubuh dan akan mempengaruhi nilai saturasi oksigen dalam darah.




						merokok aktif, ringan, sedang dan berat dengan nilai saturasi oksigen dalam darah.		
2.	Hubungan Derajat Merokok dengan Nilai Tekanan Darah dan Saturasi Oksigen Mahasiswa Perokok Aktif Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kusuma Husada	Lansia di Desa Tondegesan lebih banyak mengalami gangguan kognitif dibandingkan dengan Desa yang lainnya dan Penelitian mengenai gangguan fungsi kognitif belum pernah dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Kawangkoan	48 mahasiswa perokok aktif Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakarta.	- Derajat merokok - Tekanan Darah - Saturasi Oksigen	- Angket derajat merokok - <i>Sphygmomano meter</i> - <i>Pulse Oximeter</i>	- Hasil analisis uji Spearman Rank didapatkan nilai p value $0,660 > 0,05$ untuk hubungan derajat merokok dengan tekanan darah sistol, sedangkan untuk hubungan derajat merokok dengan tekanan darah diastol didapatkan nilai p value $0,533$ maka H_0 diterima H_a ditolak.	Hasil analisa bivariat uji Spearman's rank didapatkan hasil tidak terdapat hubungan antara derajat merokok dengan tekanan darah dan saturasi oksigen pada mahasiswa perokok aktif Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakarta.	Penelitian ini mengukur derajat merokok, dan tekanan darah dengan saturasi oksigen dengan mengambil sampel 48 mahasiswa perokok aktif.




		<p>penelitian ini banyak penelitian telah mengungkapkan bahwa merokok berhubungan dengan peningkatan tekanan darah dan penurunan saturasi oksigen akibat kandungan nikotin dan karbon monoksida. Namun, terdapat perbedaan hasil penelitian: ada studi yang menunjukkan adanya hubungan bermakna, sementara yang tidak menunjukkan hubungan signifikan antara merokok dengan tekanan darah dan pun saturasi</p>				<p>Sehingga disimpulkan bahwa tidak ada hubungan derajat merokok dengan nilai tekanan darah.</p> <p>- Hasil analisis uji Spearman Rank antara hubungan derajat merokok dengan saturasi oksigen didapatkan nilai p value $0,608 > 0,05$ maka H_0 diterima H_a ditolak. Maka dari itu disimpulkan bahwa tidak ada hubungan derajat merokok dengan nilai saturasi oksigen.</p>		
--	--	---	--	--	--	---	--	--



		<p>oksigen. Selain itu, sebagian penelitian lebih banyak berfokus pada perbandingan perokok dan non-perokok, sementara kajian khusus mengenai derajat merokok (kombinasi lama merokok dan jumlah batang yang dihisap) pada mahasiswa masih terbatas.</p>						
3.	<p>Hubungan Lama Merokok dan Jumlah Rokok dengan</p> 	<p>Banyak penelitian sebelumnya telah meneliti pengaruh merokok terhadap kesehatan paru, hemoglobin, saturasi oksigen.</p>	<p>99 orang mahasiswa Universitas Muhammadiyah Palembang</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lama merokok dan jumlah rokok - Saturasi oksigen - Frekuensi pernafasan 	<ul style="list-style-type: none"> - Perilaku merokok - Penghitungan gerakan dinding thoraks dan abdomen - Pulse Oximetri 	<p>- Hasil analisis yang didapatkan pada orang dengan lama merokok lebih dari 5 tahun dan dengan konsumsi rokok lebih dari 20 batang perhari, sebagian besar memiliki</p>	<p>Berdasarkan hasil analisis data penelitian dapat disimpulkan terdapat hubungan lama merokok dan jumlah rokok dengan saturasi oksigen serta tidak terdapat</p>	<p>Peneliti menekankan pentingnya pencegahan dini pada mahasiswa dan remaja agar tidak terjebak dalam kebiasaan merokok yang dapat berdampak</p>

	<p>Namun, terdapat ketidakkonsistenan hasil: beberapa penelitian menunjukkan adanya penurunan saturasi oksigen pada perokok, sementara penelitian lain menyatakan tidak ada perbedaan signifikan antara perokok dan bukan perokok. Selain</p>				<p>frekuensi pernafasan 95-96%. Secara statistik tidak didapatkan hubungan bermakna antara lama merokok dan jumlah rokok dengan frekuensi pernafasan ($p=0,255$ dan $p=0,169$). - Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan uji normalitas disimpulkan bahwa merokok memiliki pengaruh yang signifikan terhadap saturasi oksigen. Pada</p>	<p>hubungan lama merokok dan jumlah rokok dengan frekuensi pernafasan.</p>	<p>buruk pada kesehatan respirasi di masa depa</p>
--	---	--	--	--	--	--	--



		<p>tanpa mempertimbangkan lama kebiasaan merokok dan jumlah rokok yang dikonsumsi. Penelitian terkait frekuensi pernapasan pada perokok aktif juga masih terbatas, terutama di kalangan mahasiswa yang merupakan kelompok usia</p>				<p>penelitian ini, dapat diketahui bahwa semakin berat derajat merokok maka saturasi oksigen akan semakin turun.</p>		
		<p>'a dengan alensi rokok tinggi. disini inilah menjadi penting ukannya</p>						

		penelitian ini.						
4.	Hubungan Merokok Dengan Saturasi Oksigen Dalam Darah Pada Masyarakat Desa Tanjung Morawa-A	Sebagian besar penelitian dilakukan pada populasi mahasiswa atau pekerja, sedangkan kajian di masyarakat umum dengan rentang usia yang lebih luas (remaja hingga lansia) masih jarang dilakukan. Hal ini menciptakan kesenjangan penelitian yang mendorongnya kajian lanjut pada masyarakat untuk mengetahui dampak rokok adaprasasi oksigen.	99 orang masyarakat desa Tanjung Morawa-A dan responden dalam penelitian ini semuanya berjenis kelamin laki-laki yang termasuk ke dalam kriteria inklusi dan eksklusi	- Merokok - Saturasi Oksigen	- Kuesioner merokok - <i>Pulse Oximetry</i>	Berdasarkan perhitungan statistik dengan menggunakan aplikasi SPSS v.24.0 didapatkan nilai p value 0,007 (< 0,05) yang menunjukkan bahwa secara statistik terdapat hubungan antara perokok dan saturasi oksigen.	Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan penelitian, maka dapat diambil kesimpulan didapatkan nilai p value 0,007 (< 0,05) yang menunjukkan bahwa secara statistik terdapat hubungan antara perokok dan saturasi oksigen.	Sebagian besar responden masih memiliki saturasi oksigen normal, penurunan mulai terlihat pada perokok berat, yang mengindikasikan efek kumulatif dan berbahaya dari paparan rokok jangka panjang.



5.	<p>Hubungan merokok dengan saturasi oksigen pada pegawai di fakultas kedokteran universitas Sam Ratulangi Manado</p>	<p>Penelitian ini lebih menitikberatkan pada populasi umum atau mahasiswa, sementara penelitian pada pegawai dengan pola aktivitas kerja tertentu masih terbatas. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk melihat hubungan derajat merokok (berat, ringan, berat) dan kadar saturasi oksigen pada perokok</p>	<p>Penelitian dilaksanakan di Fakultas kedokteran universitas Sam Ratulangi Manado dengan total responden 30 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.</p>	<p>- Derajat merokok ringan, sedang, dan berat - Saturasi Oksigen</p>	<p>- Index Brinkman - <i>Pulse Oxymetry</i></p>	<p>Pada penelitian ini didapatkan nilai $p < 0,05$ berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya merokok memiliki pengaruh yang signifikan terhadap saturasi oksigen. Pada penelitian ini, dapat diketahui bahwa semakin berat derajat merokok maka saturasi oksigen akan semakin turun.</p>	<p>Berdasarkan hasil penelitian tentang hubungan merokok dengan saturasi oksigen yang dilakukan pada pegawai di Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi dapat disimpulkan bahwa perokok derajat sedang dan seluruh pegawai yang merokok masih memiliki saturasi oksigen yang normal tetapi setiap derajat merokok memiliki nilai saturasi oksigen yang berbeda. Terdapat hubungan bermakna antara derajat</p>	<p>Zat berbahaya lain seperti hidrogen sianida dan nitrogen oksida turut memperburuk transportasi oksigen dengan menyebabkan hipoksia seluler. Walaupun nilai saturasi oksigen responden masih dalam kategori normal, tren penurunan yang jelas menunjukkan bahwa efek merokok bersifat progresif dan berpotensi menimbulkan hipoksia jaringan dalam jangka panjang.</p>
----	--	--	---	---	---	--	---	--



		pekerja/pegawai.					merokok aktif ringan, sedang, dan berat dengan kadar saturasi oksigen.	
6.	Hubungan Status Perokok dengan Saturasi Oksigen pada Pasien Intra Operasi Dengan General Anestesi Inhalasi The Relations of Smoker Status	Sebagian besar penelitian dilakukan pada populasi umum atau pekerja, sedangkan penelitian yang secara khusus menelaah pengaruh status perokok terhadap saturasi oksigen intra operasi dengan general anestesi inhalasi masih sangat terbatas. Hal ini menimbulkan kekhawatiran yang perlu diteliti lebih lanjut, guna stabilitas hemodinamik masuk	60 responden, dengan 30 responden dengan status perokok dan 30 responden dengan status bukan perokok.	- Status merokok - Saturasi Oksigen	Pulse Oxymetry	Berdasarkan probabilitas data dengan uji chi square terlihat bahwa pada P value adalah 0,000 atau probabilitas diatas 0,05 (0,000 < 0,05) maka H0 ditolak, artinya ada hubungan status perokok terhadap saturasi oksigen intra operasi pada pasien general anestesi inhalasi di	Ada hubungan bermakna antara status perokok terhadap saturasi oksigen pada pasien intra operasi dengan general anestesi inhalasi di RSUD Dr. Soedirman Kebumen. Karakteristik responden dalam penelitian ini diperoleh lebih banyak pada usia lansia, jenis kelamin laki laki, tindakan pembedahan eksisi,	Peneliti menegaskan bahwa merokok menjadi faktor risiko penting dalam menurunkan saturasi oksigen intra operasi, sehingga riwayat merokok perlu diperhatikan secara serius dalam penilaian pra-bedah dan manajemen anestesi.



		<p>saturasi oksigen merupakan faktor penting dalam keselamatan anastesi dan pembedahan.</p>			<p>RSUD Dr. Soedirman Kebumen dan uji chi square terlihat nilai Odds Ratio 32,500 artinya pada pasien perokok beresiko 32,5 kali lebih besar mengalami penurunan saturasi selama intra anastesi.</p>	<p>menggunakan teknik laryngeal mask airway dalam intra operasi. Responden dengan status perokok, diketahui lebih rentan dalam tindakan anastesi dikarenakan dampak langsung dari rokok dapat mengakibatkan penurunan saturasi selama intra operasi. Terjadinya penurunan saturasi oksigen dapat terjadi oleh banyak faktor, salah satunya riwayat merokok. Selama intra operasi diketahui bahwa saturasi oksigen pada pasien</p>
--	--	---	--	--	--	---



							perokok mengalami penurunan dan dapat dikatakan tidak efektif karena berada dibawah normal.	
7.	Analisis Hasil Pemeriksaan Anemia dan Saturasi Oksigen pada Lansia Panti Jompo di Provinsi Sumatera Barat	Penelitian mengenai saturasi oksigen pada lansia umumnya berfokus pada penyakit paru atau kardiovaskular, namun hubungan langaung antara anemia dengan kadar saturasi oksigen masih belum diteliti, khususnya pada lansia panti jompo. Bahal anemia	Jumlah sampel 70 lansia	- Anemia - Saturasi Oksigen	- Pemeriksaan hemoglobin dengan alat <i>Easy-Touch-GCHb-meter</i> dengan pengambilan darah kapiler - Saturasi oksigen dengan alat <i>Pulse-oximetry</i>	Hasil analisis menggunakan uji chi square pada lansia di panti jompo Jasa Ibu, Situjuh, Kabupaten Limapuluh Kota didapatkan ada hubungan yang signifikan antara anemia dengan saturasi oksigen yang rendah dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$).	Pemeriksaan hemoglobin dan saturasi oksigen pada 70 lansia panti jompo Jasa Ibu, Situjuh, Kabupaten Limapuluh Kota telah menemukan prevalensi anemia sebanyak 17,1%. Lebih banyak lansia yang tidak anemia dari pada yang anemia.	Peneliti menekankan pentingnya skrining rutin anemia dan saturasi oksigen pada lansia, serta perlunya penelitian lanjutan dengan jumlah sampel lebih besar dan variabel tambahan (nutrisi, aktivitas fisik, riwayat penyakit) untuk memperkuat pemahaman hubungan ini.



		<p>mengurangi kapasitas hemoglobin untuk mengikat oksigen, sehingga berpotensi menurunkan saturasi oksigen dan menimbulkan hipoksia tersembunyi (<i>silent hypoxia</i>).</p>					<p>Ditemukan lansia yang memiliki saturasi oksigen rendah sebanyak 22,9%. Lebih banyak lansia yang memiliki saturasi oksigen normal dari pada yang memiliki saturasi oksigen rendah. Hasil analisis hubungan anemia dan saturasi oksigen rendah pada lansia di Panti Jompo Jasa Ibu, Situjuh, Kabupaten Limapuluh Kota</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--



							Provinsi Sumatera-Barat didapatkan ada hubungan yang signifikan antara lansia yang mengalami anemia dengan kadar saturasi oksigen yang rendah dengan p-value=0,000.	
8.	Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Derajat Merokok Pada Laki-	Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa merokok berhubungan dengan penurunan fungsi paru, penurunan saturasi oksigen, serta peningkatan risiko penyakit kardiovaskular.	Sampel yang digunakan adalah laki-laki usia 26-45 tahun sebanyak 45 responden	- Derajat merokok	- <i>Indeks Brinkman</i>	Responden perokok berdasarkan derajat merokok Indeks Brinkman adalah derajat merokok ringan 56,8%, derajat merokok sedang dan derajat merokok sebanyak	Terdapat hubungan yang signifikan antara merokok dengan saturasi oksigen dan asam laktat. Semakin berat derajat merokok maka semakin rendah kadar	Kandungan karbon monoksida dalam asap rokok berikatan dengan hemoglobin, membentuk karboksihemoglobin yang menurunkan kapasitas darah mengangkut oksigen. Hal ini



	<p>Namun, hasil penelitian masih beragam : ada yang menemukan penurunan signifikan saturasi oksigen pada perokok, sementara penelitian lain menunjukkan saturasi tetap normal meskipun kebiasaan merokok tinggi. Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan harapan hidup dan kualitas hidup yang ada di panti asrama. Mereka mengalami gejala-gejala tanda</p>				<p>34,1%, dan derajat merokok berat 9,1%. Saturasi oksigen perokok dengan hasil normal sebanyak 72,7%, dan tidak normal sebesar 27,3%. Kadar asam laktat normal dengan persentase 65,9%, sedangkan kadar asam laktat yang tidak normal sebanyak 34,1%. Hasil analisis derajat merokok dengan</p>	<p>saturasi oksigen dan asam laktat semakin tinggi.</p>	<p>menjelaskan mengapa perokok dengan derajat sedang hingga berat lebih banyak ditentukan memiliki saturasi oksigen tidak normal dibandingkan perokok ringan. Peningkatan kadar asam laktat pada perokok menunjukkan adanya kelelahan otot dan hipoksia jaringan, akibat suplai oksigen yang berkurang.</p>
--	--	--	--	--	--	---	---




		penurunan fungsi kognitif, untuk itu peneliti tertarik untuk meneliti gambaran fungsi kognitif pada lansia di 2 panti.				saturasi oksigen dengan menggunakan korelasi Pearson diperoleh 0,523. Hasil analisis derajat merokok dengan kadar asam laktat diperoleh nilai koefesien sebesar 0.596.		
9.	Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Tekanan Darah Dan	Penelitian mengenai tekanan darah dan saturasi oksigen mnya fokus pada en dengan rakit kronis erti rtensi, al jantung,	120 mahasiswa angkatan 2016 Prodi Sarjana Ilmu Keperawatan Universitas Respati Yogyakarta	- Tekanan Darah - Saturasi Okseigen	- <i>Oximetry Protebele</i> - <i>Sphymomanometer Digital</i> .	Mayoritas berjenis kelamin perempuan yaitu 108 responden (90%). Mayoritas kategori remaja akhir yaitu 117 responden	Tidak ada hubungan bermakna antara usia dan jenis kelamin dengan tekanan darah pada mahasiswa keperawatan Prodi S-1 Ilmu	Meskipun usia dan jeis kelamin tidak mempengaruhi tekanan darah dan saturasi oksigen pada mahasiswa sehat, tekanan darah yang tidak normal (hipertensi/hipot



		<p>atau PPOK. Namun, hubungan antara factor dasar seperti usia dan jenis kelamin dengan tekanan darah serta saturasi oksigen pada populasi sehat masih jarang diteliti. Beberapa penelitian juga menunjukkan hasil yang berbeda, ada yang menyatakan</p>				<p>(97,5%). Mayoritas tekanan darah pada mahasiswa kategori normal sebanyak 81 responden (67,5%). Nilai median saturasi oksigen (SpO₂) yaitu 98 mmHg. Hasil analisis bivariat antara umur dan jenis kelamin dengan tekanan darah didapatkan p-value 0,641 dan 0,176. Hasil analisis bivariat antara usia dan jenis kelamin</p>	<p>Keperawatan. Tidak ada hubungan bermakna antara usia dan jenis kelamin dengan saturasi oksigen (SpO₂) pada mahasiswa keperawatan Prodi S-1 Ilmu Keperawatan. Terdapat hubungan antara tekanan darah dengan saturasi oksigen (SpO₂) pada mahasiswa keperawatan Prodi S-1 Ilmu Keperawatan.</p>	<p>ensi) dapat berdampak pada perubahan saturasi oksigen.</p>
--	--	--	--	--	--	---	--	---



		sementara ada yang tidak menemukan hubungan signifikan.				dengan saturasi oksigen (SpO2) didapatkan p-value 0,385 dan 0,964. Hasil analisis bivariat antara tekanan darah dan saturasi oksigen (SpO2) didapatkan p value adalah 0,010.		
10	Gambaran Kebiasaan Merokok Penduduk di Indonesia 	Seiring dengan bertambahnya jumlah perokok di Indonesia, ternyata jumlah is jerita rakit paru- akibat k juga ikut ingkat. Hal entu tidak	Data dari <i>raw data Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS)</i> Indonesia bulan Maret tahun 2019	- Merokok menurut jenis kelamin - Kegiatan seminggu terakhir - Keluhan kesehatan - Kebiasaan	-	- Berdasarkan hasil Susenas tahun 2019 diketahui bahwa ada 97,7% laki-laki dan 2,3% perempuan yang aktif merokok setiap hari.	Berdasarkan hasil Susenas tahun 2019 diketahui bahwa mayoritas kebiasaan merokok dilakukan oleh laki-laki dan hanya sebagian kecil	Peneliti memberikan informasi terkait gambaran kebiasaan merokok penduduk di Indonesia yang dilihat dari jenis kelamin, kegiatan seminggu

	<p>terlalu mengagetkan mengingat tingginya konsumsi rokok perkapita di Indonesia. Dari paparan sebelumnya diketahui bahwa merokok merupakan kebiasaan yang dapat merusak kesehatan dan sudah dibuktikan oleh berbagai penelitian mengenai</p>		<p>merokok satu bulan terakhir dan sebelum satu bulan terakhir dalam periode pencacahan.</p>		<p>Mayoritas kebiasaan merokok dilakukan oleh laki-laki dan hanya sebagian kecil perempuan yang merokok karena kebiasaan merokok bagi perempuan masih dianggap tabu bagi masyarakat Indonesia</p> <p>- Hasil presentase kebiasaan merokok menurut keluhan kesehatan yang dialami</p>	<p>perempuan, hanya sebagian kecil saja dari perokok aktif yang mengalami keluhan kesehatan namun terjadi kecenderungan peningkatan persentase keluhan kesehatan bagi penduduk yang punya kebiasaan merokok yang dilakukan setiap hari sebelum satu bulan terakhir (periode pencacahan SUSENAS), serta terdapat sejumlah</p>	<p>terakhir, keluhan kesehatan, kebiasaan merokok dalam satu bulan terakhir dan setelah satu bulan.</p>
--	---	--	--	--	--	--	---



		<p>terjadinya morbiditas maupun mortalitas. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk meneliti gambaran kebiasaan merokok penduduk di Indonesia.</p>				<p>menunjukkan bahwa ada 25,5% perokok aktif yang merokok setiap hari telah mengalami keluhan kesehatan sedangkan 74,5% perokok yang merokok setiap hari ternyata justru tidak mengalami keluhan kesehatan</p> <p>- Persentase keluhan kesehatan bagi penduduk yang punya kebiasaan</p>	<p>perokok aktif yang merokok setiap hari dari kalangan penduduk yang berstatus mengurus rumah tangga.</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--	--



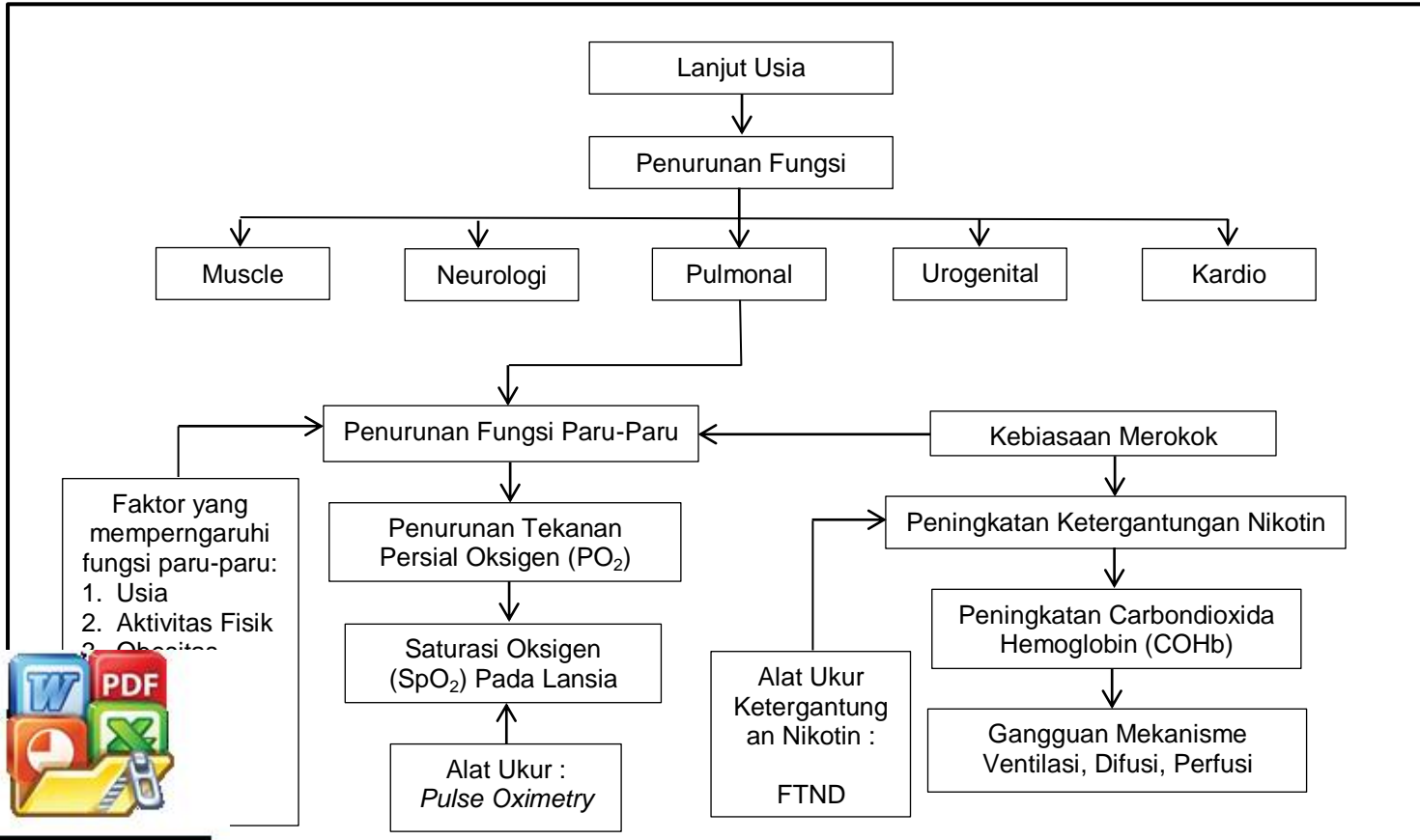
						<p>merokok yang dilakukan setiap hari sebelum satu bulan terakhir (dahulu) yaitu sebesar 47,6%. Kemudian ada 37% penduduk yang mengalami keluhan kesehatan meski tidak merokok setiap hari</p> <p>- Presentase kebiasaan merokok menurut jenis kegiatan utama terdapat 3,6%</p>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--



						perokok aktif yang merokok setiap hari dari kalangan penduduk berstatus mengurus rumah tangga		
--	--	--	--	--	--	---	--	--



1.6 Kerangka teori



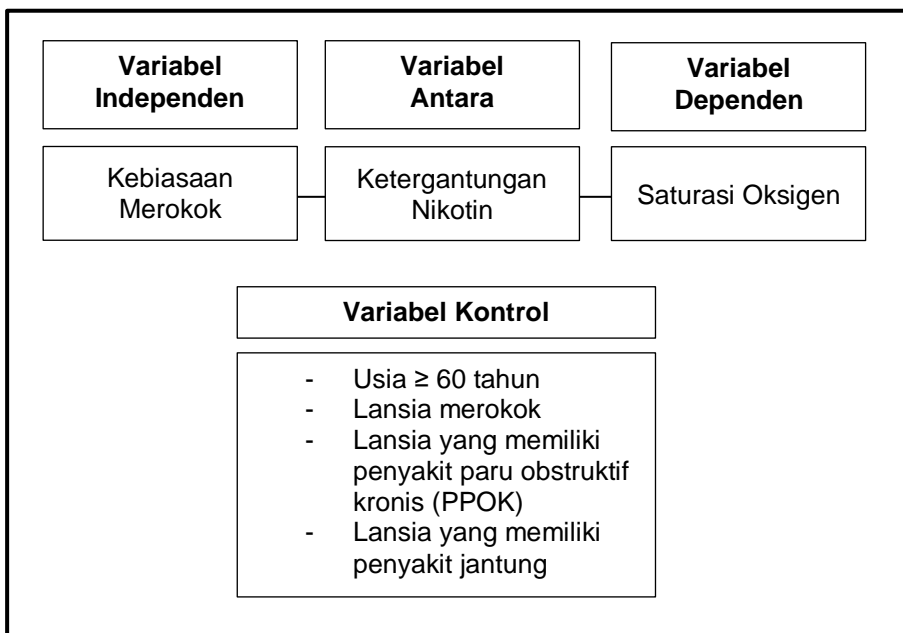
Faktor yang mempengaruhi fungsi paru-paru:
1. Usia
2. Aktivitas Fisik
3. Obesitas



Optimized using trial version
www.balesio.com

Gambar 1. Kerangka Teori

1.7 Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

1.8 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan kerangka konsep yang telah dikembangkan, maka diajukan hipotesis adalah “Terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dengan Saturasi Oksigen pada lanjut usia di Puskesmas Watampone Kab.Bone”.



BAB II

METODE PENELITIAN

2.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan pendekatan *cross sectional* dan pengambilan sampel berdasarkan non probability sampling yaitu *purposive sampling*. Pendekatan *cross-sectional* dipilih karena penelitian ini mengumpulkan data pada satu waktu dari populasi atau sampel yang telah ditentukan.

2.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Watampone, Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan dan berlangsung pada bulan Oktober 2025

2.3 Populasi dan Sampel Penelitian

2.3.1 Polulasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia di Puskesmas Watampone dengan populasi 112 orang.

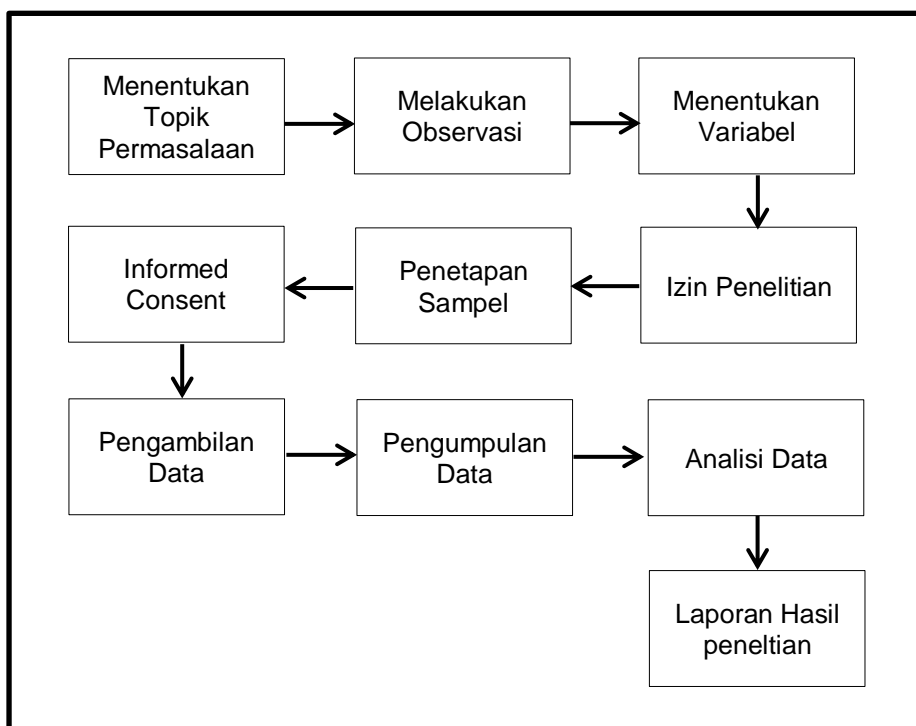
2.3.2 Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling* serta memenuhi kriteria. Berdasarkan observasi awal, diperoleh jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 57 orang lansia. Adapun kriteria yang ditetapkan mencakup kriteria inklusi dan eksklusi, yakni :

1. Kriteria Inklusi
 - a. Bersedia menjadi responden
 - b. Lansia yang berusia ≥ 60 tahun
 - c. Lansia Yang merokok
2. Kriteria Eksklusi
 - a. Lansia yang memiliki penyakit paru obstruktif kronis (PPOK)
 - b. Lansia yang memiliki penyakit jantung
 - c. Lansia yang tidak mengisi kuesioner dengan tuntas



2.4 Alur penelitian



Gambar 3. Alur Penelitian

2.5 Variabel Penelitian

2.5.1 Identifikasi Variabel

- a. Variabel Independen : Kebiasaan merokok
- b. Variabel Dependen : Saturasi Oksigen

2.5.2 Definisi Operasional

Tabel 2. Definisi operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala Pengukuran	Jenis Data
1.	Kebiasaan merokok	Kebiasaan merokok adalah perilaku seseorang yang secara terus-	<i>Fagerstrom Test for Nicotine Dependence</i> (FTND) versi Indonesia	0-3 : Tingkat Ketergantungan rendah 4-6 : Tingkat Ketergantungan rendah ke sedang	Numerik



		menerus menggunakan rokok karena adanya dorongan atau keinginan yang sulit dikendalikan, di mana nikotin dalam rokok dapat menimbulkan ketergantungan.		7-10 : Tingkat Ketergantungan tinggi	
2.	Saturasi Oksigen	Saturasi oksigen adalah tingkat persentase oksigen yang terikat pada hemoglobin di dalam darah yang menggambarkan kemampuan tubuh dalam menyalurkan oksigen ke jaringan dan organ.	<i>Pulse Oximetry</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Normal (95% -100%). - Hipoksia ringan (91%-94%) - Hipoksia sedang (86%-90%) - Hipoksia berat (<85%) 	Numerik

2.6 Prosedur Penelitian



Persiapan

tulis

med consent.

sioner penilaian *Fagerstrom Test for Nicotine Dependence*

(FD) versi Indonesia dan alat ukur *Pulse Oximetry*

era.

2.6.2 Prosedur Pelaksanaan

- a. Peneliti akan mengurus surat izin etik dan izin penelitian terlebih dahulu.
- b. Peneliti akan memberikan penjelasan tentang mekanisme serta manfaat penelitian kepada responden.
- c. Responden kemudian diminta untuk menandatangani informed consent sebagai bentuk persetujuan untuk berpartisipasi dalam penelitian.
- d. Setelah persetujuan diberikan, wawancara langsung dilakukan dengan responden lanjut usia, mengikuti instruksi yang diberikan oleh pemeriksa.
- e. Peneliti juga akan melakukan pengukuran terhadap responden dan mencatat hasil dari *pulse oximetry* dan lembar kuisioner FTND versi Indonesia berdasarkan interpretasi yang ada.
- f. Data yang terkumpul akan dianalisis menggunakan perhitungan statistik untuk memperoleh hasil penelitian.

2.7 Pengolahan dan Analisis Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini merupakan data primer dari hasil pengukuran *Pulse Oximetry*, dan *Fagerstrom Test for Nicotine Dependence* (FTND) versi Indonesia. Kemudian data tersebut akan dianalisis menggunakan analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk mengetahui frekuensi distribusi dari setiap variabel dan analisis bivariat digunakan untuk menguji hipotesis dengan mempelajari hubungan antar variabel. Namun sebelum data diolah, pertama dilakukan uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov*. Jika data terdistribusi normal, maka menggunakan uji *pearson*. Sebaliknya, jika data tidak terdistribusi normal, maka menggunakan uji spearman melalui program computer *Statistical Product and Service* (SPSS).

2.8 Masalah Etika

- a. *Informed Consent* (Lembar Persetujuan)

Lembar persetujuan diberikan kepada responden yang memenuhi kriteria inklusi sebagai subjek penelitian. Responden yang bersedia berpartisipasi diharuskan menandatangani lembar persetujuan tersebut. Jika ada responden yang menolak, peneliti tidak akan memaksa dan akan menghargai keputusan mereka dengan penuh hormat.



(Tanpa Nama)

menjaga kerahasiaan identitas responden, nama-nama tidak akan disebutkan dalam penelitian ini. Sebagai gantinya, responden akan diberi inisial atau kode khusus guna memastikan tetap terjaga.

Confidentiality (Kerahasiaan)

Semua informasi yang diberikan oleh responden akan dijaga kerahasiaannya oleh peneliti. Data yang dihasilkan dan dilaporkan dalam penelitian ini hanya akan disajikan dalam bentuk agregat atau kelompok sehingga tidak mengungkap informasi individu.

d. *Ethical Clearance* (Izin Etik)

Penelitian ini dilakukan dengan mempertimbangkan seluruh aspek etika penelitian. Telah diperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin dengan nomor: 994/UN4.18.3/TP.01.02/2025 sebelum proses pengumpulan data dimulai.

