

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis (TB) dikenal sebagai penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi bakteri *mycobacterium tuberculosis* yang paling sering menyerang paru yang dapat berakibat pada kematian apabila tidak diobati dengan baik, hal tersebut yang membuat TB menjadi salah satu penyakit yang mematikan diseluruh dunia. Bakteri ini dapat menyebar melalui droplet di udara ketika pengidap TB sedang batuk atau bersin sehingga orang sekitarnya dapat terinfeksi penyakit ini (Yuniartika dkk., 2023). Mayoritas kasus TB di Indonesia pada tahun 2023 terjadi pada kelompok usia 45 – 54 tahun dengan persentase 17,5%, diikuti dengan kelompok usia 25 – 34 tahun dan 15 – 24 tahun menyusul dengan proporsi masing-masing 17,1% dan 16,9% (Kemenkes RI, 2023). Menurut *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2021 penderita TB di dunia diperkirakan berjumlah 10,6 juta orang (WHO, 2023). Indonesia menjadi negara kedua dengan kasus TB tertinggi setelah India dan Cina di tahun 2023 dengan estimasi 1.060.000 kasus dan angka kematian hingga 134.000 pertahun (Kemenkes RI, 2023). Kasus TB di kota Makassar saat ini mencapai 5.444 kasus di tahun 2023, namun angka itu terhitung sangat kecil dibandingkan estimasi kasus sebesar 14.000 (Dinkes Kota Makassar, 2023).

Pengobatan pada pasien tuberkulosis memerlukan waktu enam hingga sembilan bulan dengan pemberian obat anti tuberkulosis (OAT). Pengobatan OAT dapat menyembuhkan penderita TB dengan mengeliminasi bakteri *mycobacterium tuberculosis* yang berada dalam tubuh (Fortuna dkk., 2022). Beberapa pasien setelah pengobatan enam hingga sembilan bulan kemungkinan besar dapat terkena gejala sisa akibat TB berupa gangguan faal, kelainan obstruktif, dan sesak nafas yang dikenal dengan penyakit Sindrom Obstruksi Pasca TB (SOPT). Sindrom ini hadir setelah TB yang diakibatkan oleh proses imunologi saat TB sedang aktif, sehingga imun tubuh menjadi turun dan terjadi mekanisme makrofag (Mahesti dkk., 2023). Salah satu faktor yang menjadi penyebab gejala ini masih bertahan karena kerusakan jaringan pada paru-paru akibat dari bakteri *mycobacterium tuberculosis*. Pasien SOPT juga memiliki kecenderungan mengalami gangguan pernafasan permanen yang lebih besar dari sebelumnya (Majdawati dkk., 2021). Hal ini dapat dikarenakan bakteri *mycobacterium tuberculosis* yang merusak alveoli, bronkiolus, parenkim, dan juga membuat mekanisme peradangan yang berkepanjangan (Nahliyyah dkk., 2023). Secara *global*, SOPT masih menyumbang angka kematian sebesar 15% dalam 10 tahun terakhir, serta berperan dalam mengganggu kualitas hidup, salah satunya gangguan kecemasan (Fortuna dkk., 2022; Fibriansari dkk., 2023).

Paru-paru memiliki peran yang sangat penting bagi manusia sebagai alat pernapasan. Manusia membutuhkan oksigen setiap hari untuk memasok kebutuhan organ tubuhnya yang lain agar dapat berjalan dengan normal. Kapasitas paru-paru merupakan ukuran volume paru maksimal yang dimiliki paru-paru untuk menampung volume udara untuk melancarkan distribusi oksigen ke masing-masing organ dalam

tubuh. Pada dasarnya kapasitas paru dibagi menjadi beberapa komponen, diantaranya Kapasitas Inspirasi (KI) yaitu tes fungsi paru dapat mengukur seberapa banyak udara yang bisa kita tarik napas dalam-dalam, kapasitas ini bisa didapatkan dengan menambahkan volume tidal dan cadangan inspirasi. Volume Tidal (VT) yaitu kuantitas udara yang kita hirup dan hembuskan pada setiap kali proses pernapasan, baik saat istirahat maupun ketika melakukan aktivitas rutin. Volume cadangan inspirasi (VCI) merupakan volume maksimal yang bisa kita tarik saat kita berusaha sekuat tenaga untuk menarik napas. Volume Cadangan Ekspirasi (VCE) merupakan volume maksimal yang bisa kita hembuskan saat kita berusaha sekuat tenaga untuk menghembuskan udara. Kapasitas Vital (KV) jumlah udara yang bisa dikeluarkan seseorang setelah menarik napas dalam-dalam dan menghembuskan napas sekuat tenaga. Volume Residu (VR) adalah volume udara yang tetap berada di dalam paru-paru setelah upaya ekspirasi maksimal, dan yang terakhir Kapasitas Total Paru (KTP) yaitu jumlah keseluruhan volume paru (Putra dkk., 2020; *Sherwood* 2015).

Memiliki kapasitas paru-paru yang baik sangat penting untuk menjaga kesehatan tubuh secara keseluruhan. Paru-paru sehat memungkinkan kita mendapatkan oksigen yang cukup untuk memasok energi ke seluruh tubuh. Sebaliknya, kualitas paru-paru yang rendah dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, seperti sesak napas, kelelahan, hingga penurunan kinerja fisik. Maka dari itu penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk keilmuan fisioterapi dengan peran rehabilitasi dan peningkatan kualitas hidup serta aktivitas fungsional dengan memperbaiki kondisi kesehatan pasien yang spesifik ke pola pernapasan yang berlebihan dan kecemasan.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan awal, pasien SOPT di Balai Besar Kesehatan Paru Makassar, pada tahun 2023 terdapat 911 pasien SOPT dengan rincian 68 pasien rawat inap dan 843 pasien rawat jalan. Setahun kemudian pada tahun 2024 terjadi peningkatan prevalensi pasien SOPT dengan berjumlah 1956 pasien dengan rincian pasien rawat inap 157 dan pasien rawat jalan 1799. Peningkatan kasus tersebut dapat ditinjau dengan pola hidup yang kurang sehat sehingga imun tubuh yang menurun menjadi penyebab pasien TB yang meningkat. Selain itu gejala yang timbul terkadang kurang disadari oleh penderita karena kurangnya pengetahuan mengenai gejala-gejala TB sehingga terlambatnya konsultasi ke rumah sakit terdekat. Ditambah dengan adanya permasalahan kecemasan yang hampir muncul di semua pasien SOPT dengan intensitas yang tinggi membuat kesulitan tenaga kesehatan untuk melakukan intervensi ke pasien SOPT. Dari fenomena tersebut membuat peneliti tertarik untuk melihat apakah terdapat hubungan antara tingkat kecemasan dengan kapasitas paru pada pasien SOPT.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang tersebut, menjadi landasan bagi peneliti untuk melakukan penelitian mengenai "Hubungan antara Kualitas Paru dengan Tingkat Kecemasan pada Pasien Sindrom Obstruktif Pasca Tuberkulosis". Adapun pertanyaan peneliti yang dapat dikembangkan yaitu "Apakah ada hubungan antara kualitas paru dengan tingkat kecemasan pada pasien sindrom obstruktif pasca tuberkulosis?".

- a. Bagaimana distribusi kualitas paru pada pasien SOPT di Balai Besar Kesehatan Paru Makassar?
- b. Bagaimana distribusi kecemasan pada pasien SOPT di Balai Besar Kesehatan Paru Makassar?
- c. Bagaimana hubungan antara tingkat kualitas paru dengan tingkat kecemasan pada pasien SOPT?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Diketahuinya hubungan antara kualitas paru dengan tingkat kecemasan pada pasien SOPT di Balai Besar Kesehatan Paru Makassar.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus yang ingin dicapai yaitu:

- a. Diketahuinya tingkat kualitas paru pada pasien SOPT di Balai Besar Kesehatan Paru Makassar dengan kriteria jenis kelamin, umur dan pekerjaan.
- b. Diketahuinya distribusi kecemasan pada pasien SOPT di Balai Besar Kesehatan Paru Makassar dengan kriteria jenis kelamin, umur dan pekerjaan.
- c. Diketahuinya hubungan antara tingkat kualitas paru dengan tingkat kecemasan pada pasien SOPT dengan kriteria jenis kelamin, umur dan pekerjaan.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bidang Ilmiah

- a. Penelitian ini dapat dijadikan bahan pembelajaran untuk keilmuan fisioterapi dibidang kardiorespirasi.
- b. Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan yang lebih mendalam mengenai SOPT yang berkaitan dengan kualitas paru dan tingkat kecemasan.
- c. Penelitian ini dapat dijadikan referensi pengembangan penelitian selanjutnya terkait hubungan kualitas paru dan tingkat kecemasan pada pasien SOPT.

1.4.2 Manfaat Dibidang Aplikatif

- a. Penelitian ini diharapkan mampu untuk mengedukasi kesadaran masyarakat mengenai SOPT dengan memahami kondisi psikologis penderitanya yang dapat mempengaruhi kondisi paru-parunya.
- b. Penelitian ini diharapkan mampu untuk bermanfaat bagi tenaga kesehatan dengan memberikan penanganan yang holistik dengan pertimbangan kondisi psikologis pada penderita SOPT.
- c. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai aspek psikologis pada penderita SOPT sebagai bahan acuan di institusi kesehatan

1. 5 Teori

SOPT adalah sindrom yang muncul dari pasien TB setelah dinyatakan sembuh secara radiologis dan telah menjalani pengobatan OAT. Secara umum kondisi ini selalu ditandai dengan munculnya gejala berupa sesak napas dan batuk serta dahak yang diakibatkan kerusakan jaringan paru melalui pemeriksaan radiologi (Majdawati dkk., 2021). Patogenesis sindrom ini berawal dari bakteri *mycobacterium tuberculosis* yang berlebihan masuk kedalam tubuh melalui trakea sehingga menembus mekanisme pertahanan sistem pernapasan dan direspon oleh pejamu dengan respon imun pada alveoli dan bronkus. Respon ini disebut dengan mekanisme makrofag aktif yang dapat memunculkan reaksi peradangan non-spesifik. Peradangan yang kronis menyebabkan proliferasi sehingga mengalami nekrosis, fibrosis, pengikisan pada bronkus (Nahliyyah, 2023). Akibatnya peradangan tersebut mengakibatkan adanya gangguan faal paru berupa sputum, perubahan pola pernapasan, elastisitas paru menurun dan gerakan inspirasi dan ekspirasi yang tidak optimal hingga dapat mengganggu aktivitas fungsional pasien (Wicaksono dkk., 2023).

Salah satu gejala umum pasien SOPT yaitu sesak napas, adanya sesak napas diakibatkan kerusakan struktur paru yang signifikan sehingga pasien SOPT akan mengalami stres biologis yang berkepanjangan yang dapat memicu respon stres fisiologis dengan aktivasi aksis *hipotalamus pituitari adrenal* (HPA) yang mengatur pelepasan hormon kortisol dalam jumlah besar untuk membantu tubuh merespons stres. Sesak napas yang berlangsung dalam jangka panjang seperti pada pasien SOPT akan mengalami disregulasi, yang ditandai dengan pola hormon kortisol yang abnormal. Disregulasi ini akan memperburuk kondisi mental, karena hormon kortisol yang tidak stabil berdampak negatif terhadap fungsi otak, termasuk area yang mengatur emosi dan respons kecemasan, seperti amigdala dan prefrontal cortex. Akibatnya, pasien menjadi lebih rentan mengalami kecemasan berlebihan, bahkan ketika tidak ada pemicu nyata. Kecemasan tidak hanya akibat dari sesak napas, tapi juga memperparah persepsi terhadap sesak itu sendiri. Mekanisme ini menciptakan lingkaran setan (*vicious cycle*) yaitu sesak napas meningkatkan kecemasan, dan kecemasan meningkatkan kepekaan terhadap gejala sesak napas (Ryan dkk., 2017).

Fungsi paru yang baik sangat krusial dalam menjaga kesehatan secara keseluruhan dan kualitas hidup yang optimal. Pemeriksaan fungsi paru membantu kita untuk melihat kondisi paru-paru dan mencegah masalah kesehatan lebih lanjut sehingga kita dapat mengevaluasi fungsi paru (Firdaus dkk., 2024). Berdasarkan beberapa jurnal terdahulu, pengukuran kualitas paru menggunakan alat spirometri untuk menilai volume dan kapasitas paru. Spirometri alat yang sangat berguna untuk mendeteksi kondisi paru-paru pasien berupa obstruktif dan restriktif dengan cara subjek diminta untuk menempatkan mulut pada corong spirometri, kemudian mereka akan diminta untuk menarik napas dalam-dalam dan menghembuskan napas sekuat tenaga dan secepat mungkin melalui alat tersebut selama beberapa detik. Alat ini akan merekam volume udara yang dikeluarkan dan kecepatan aliran udara, yang kemudian akan dianalisis untuk menilai fungsi paru-paru. Variabel penting di spirometri terbagi menjadi Kapasitas Vital Paksa (KVP) yaitu kondisi ketika pasien mengambil napas sebanyak-banyaknya lalu

menghembuskannya dengan sekuat tenaga, Volume Ekspirasi Paksa dalam satu detik (VEP1) adalah jumlah volume udara yang dapat dihembuskan dalam satu detik pertama dan terakhir rasionya KVP/VEP1 (Rizqullah dkk., 2023).

World Health Organization (WHO) menyatakan kecemasan adalah masalah kesehatan mental yang paling umum di dunia. Rasa takut dan khawatir yang berlebihan akibat kecemasan dapat menghambat seseorang untuk menjalankan aktivitas sehari-hari dengan normal. Kecemasan muncul sebagai reaksi akan sesuatu yang membawa pengaruh buruk dan dapat mengganggu pola hidup (Fibriansari dkk., 2023). Kecemasan sering muncul pada pasien yang terkena penyakit yang dapat mengancam hidup, salah satunya SOPT. Kecemasan tersebut dapat terjadi karena pasien yang masih mengalami gejala sisa meskipun telah dinyatakan sembuh dari TB. Tingginya tingkat kecemasan dapat menjadi kondisi patologis dengan jangka waktu yang lama. Proses pengobatan OAT pada pasien paru menimbulkan kecemasan psikologis pada pasien, dimana mereka merasa khawatir tentang kondisi kesehatan mereka saat ini dan masa depan (Kurniasih dkk., 2021). Pengaruh emosional tersebut muncul diakibatkan perubahan yang terjadi oleh penderita pasca TB yang menyebabkan perasaan takut dan berakhir merasa cemas (Yuniartika dkk., 2023). Mekanisme ini dikarenakan respon stres masuk ke Hipotalamus merespon dengan mengaktifkan saraf simpatis dan melepaskan *corticotropin-releasing hormone* (CRH) untuk memprovokasi pengeluaran hormon *adrenokortikotropik* (ACTH) dan hormon kortisol (Wirawati dkk., 2023; Sherwood, 2015).

Tubuh yang mengalami kecemasan akan memproduksi hormon adrenalin dan kortisol secara berlebihan sebagai respon fisiologis ketika penderita mengalami gejala-gejala SOPT, hal ini mengakibatkan hormon adrenalin yang hadir dalam tubuh akan mengalirkan darah ke otot begitupun dengan hormon kortisol yang meningkatkan tekanan darah (Farida dkk., 2023; Wiyono dkk., 2021). Pengukuran tingkat kecemasan umumnya menggunakan instrumen *Hamilton Anxiety Rating Scale* (HARS). Alat ukur ini digunakan untuk mengukur derajat kecemasan pasien dengan interpretasi ringan, sedang, berat dan berat sekali. Instrumen ini berbentuk kuesioner dimana pasien ditanyakan pertanyaan dan setiap jawabannya memiliki skor dengan hasil akhir yang akan diakumulasi dan akan menunjukkan interpretasi pasien sejauh mana derajat kecemasannya (Wahyuni dkk., 2023; Puspitasari dkk., 2021).

1.6 Systematic Review

Tabel 1. *Systematic Review*

No.	Jurnal	Latar Belakang	Metode			Hasil	Kesimpulan	Pemikiran Peneliti
			Sampel	Variabel	Alat Ukur			
1	Laporan kasus: Bronkiektasis Terinfeksi Disertai Sindrom Obstruktif Pasca Tuberkulosis (Mustofa., 2023).	Penelitian ini dilatarbelakangi untuk mendiskripsikan pasien dengan bronkiektasis dan SOPT yang datang dengan gejala sesak napas disertai batuk yang lama.	Pasien dengan gejala sesak napas dan batuk yang lama.	1. Bronkiektasis, 2. SOPT, dan 3. Sesak napas disertai batuk.	1. Pemeriksaan fisik, dan 2. Pemeriksaan penunjang.	Temuan pada pemeriksaan fisik didapatkan keadaan umum pasien tampak sakit sedang, kesadaran compos mentis, GCS E4V5M6 (15). Tekanan darah 134/80 mmHG, nadi 112 x/menit, suhu 36, 2oC, SpO2 94% <i>room air</i> , dan 99% dengan menggunakan oksigen 2 liter/menit melalui kanula hidung. Berat	Pada anamnesis, didapatkan keluhan utama berupa sesak napas dan batuk berdahak. Pada pemeriksaan fisik paru didapatkan pernapasan tertinggal pada sisi kiri, ditemukan bunyi napas bronkovesikuler disertai buntir ronkhi di seluruh lapang paru kanan dan kiri. Pada pemeriksaan penunjang berupa radiografi toraks	Penelitian ini berfokus pada deskripsi pasien dengan bronkiektasis dan SOPT yang disertai gejala sesak napas dan batuk yang lama.

						badan 65 kg, tinggi badan 158 cm, indeks massa tubuh 25 kg/m². Hasil pemeriksaan laboratorium didapatkan Hb 12,2 gr/dl. Ht 42%, Trombosit 298.000/mm³, leukosit 5.000/μL, neutrofil segmen 79%, ureum 24 mg/dl, kreatinin 0,42/mm³. Pemeriksaan radiografi toraks ditemukan infiltrat, fibrosis, <i>honeycomb</i>, konsolidasi homogen sepanjang paratrakeal	ditemukan gambaran <i>honeycomb appearance</i>, konsolidasi homogen sepanjang paratrakeal kanan di atas pinggang jantung kanan, penebalan pleura.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--

						kanan di atas pinggang jantung kanan, penebalan pleura hemidiafragma kanan, sedangkan hemidiafragma kiri terdapat infiltrat, fibrosis, dan <i>honeycomb appearance</i> . Sehingga didapatkan kesan bronkiektasis, bekas TB, kardiomegali, Susp. tumor mediastinum, dan swarle.		
2	Manajemen Fisioterapi pada Kondisi Sindrom Obstruktif	Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh manajemen	Pasien dengan SOPT di BPPKM Surakarta.	1. SOPT, dan 2. Manajemen fisioterapi.	1. Palpasi, 2. <i>Auskultasi</i> , 3. <i>Mideline</i> , dan 4. <i>Scala Borg</i> ,	Berdasarkan hasil penelitian diperoleh sebanyak 15 subjek (75%)	Setelah 4 kali terapi hasilnya adalah sebagai berikut: (1) penurunan	Penelitian ini berfokus pada manajemen fisioterapi pada pasien SOPT yang

	Pasca Tuberkulosis (SOPT) dengan Intervensi <i>Infra Red, Chest Physiotherapy</i> dan <i>Breathing Exercise</i> (Nahliyyah dkk., 2023).	fisioterapi terhadap kondisi SOPT dengan gejala sesak napas, penurunan relaksasi, adanya dahak/batuk berdahak, mobilisasi dada tidak optimal dan gangguan aktivitas fungsional.			juga LCADL.	masuk kedalam kategori yang mempunyai nilai <i>VO2Max</i> yang baik sekali dan terdapat 5 subjek (25%) masuk ke dalam kategori yang mempunyai nilai <i>VO2Max</i> yang baik.	kejang pada <i>m. uppertrapezius dextra</i> T1 = 2 pada T4 = 1 (2) pengurangan dahak T1 = 1 pada T4 = 0,(3) peningkatan ekspansi sangkar toraks T1 perbedaan aksila = 1,5, biaya 4 – 5 = 1,5, <i>xypoidheus</i> = 2 pada perbedaan T4 <i>axilla</i> = 2,5, biaya 4 – 5 = 3 <i>xyphoideus</i> = 3 (4) penurunan sesak napas T1 = 3 (sedang) pada T4 = 2 (ringan) dan (5) peningkatan fungsional aktivitas di T1 = skor 27, T4 = skor 20.	mengalami sesak napas, penurunan relaksasi, batuk berdahak, mobilisasi dada tidak optimal dan gangguan aktivitas fungsional.
--	--	--	--	--	--------------------	---	--	---

3	Efek Relaksasi Benson dalam Menurunkan Kecemasan Pasien yang Menjalani Hemodialisa (Faruq dkk., 2020).	Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh relaksasi Benson dengan tingkat kecemasan pada pasien Hemodialisa.	10 pasien kelompok intervensi dan 10 pasien kelompok kontrol dengan teknik total sampling. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini yaitu <i>purposive sampling</i> .	1. Relaksasi Benson, 2. Kecemasan, dan 3. Hemodialisa.	1. <i>Beck anxiety inventory</i> , 2. <i>Pre-test</i> , dan 3. <i>Post-test</i> .	Terdapat pengaruh pemberian perlakuan terhadap penurunan skala kecemasan sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi yaitu dari 10 responden yang diberikan perlakuan terjadi penurunan skala kecemasan pada kategori ringan dari 9 responden (45%) menjadi 10 responden (50%).	Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh relaksasi Benson terhadap kecemasan dengan nilai $p\text{-value} = 0.03 < 0.05$ pada kelompok intervensi. Sedangkan pada kelompok kontrol didapatkan hasil $p\text{-value} = 0.27 > 0.05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh relaksasi Benson terhadap kecemasan pada kelompok kontrol.	Penelitian ini berfokus pada efek dari pemberian relaksasi Benson terhadap penurunan tingkat kecemasan pasien.
---	--	---	---	--	---	--	---	--

4	Dukungan Emosional Keluarga dengan Tingkat Kecemasan pada Pasien Tuberkulosis (TB) Paru (Murharyati dkk., 2021).	Tujuan penelitian ini untuk mengetahui adanya hubungan dukungan emosional keluarga dengan tingkat kecemasan pasien tuberkulosis (TB) paru.	Sebanyak 59 pasien TB di wilayah Kecamatan Wonogiri.	1. Kecemasan, dan 2. Tuberkulosis.	Kuesioner.	Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan bahwa hasil dukungan emosional keluarga ada hubungannya dengan tingkat kecemasan yang dialami pasien tuberkulosis (TB), semakin tinggi dukungan yang diberikan maka akan semakin rendah pasien mengalami kecemasan yaitu sebesar 7 responden (21,2%), karena dukungan ini	Adanya hubungan dukungan emosional keluarga dengan tingkat kecemasan pada pasien tuberkulosis (TB) paru di wilayah kecamatan wonogiri dengan didapatkan <i>p-value</i> sebesar $0,034 < \alpha (0,05)$. Dari analisis diperoleh pula $OR = 9,5$ artinya dukungan emosional yang kurang mempunyai peluang 9,5 mengalami kecemasan berat.	Peneliti ingin mengetahui apakah ada hubungan dukungan emosional keluarga pada tingkat kecemasan pasien TB.
---	--	--	--	---------------------------------------	------------	---	--	---

						memiliki peran penting menyangkut psikologis dan mental yang dapat meningkatkan motivasi penderita untuk sembuh, hal ini dikarenakan dukungan emosional keluarga mencakup ungkapan empati, kepedulian, dan perhatian terhadap penderita TB yang diberikan keluarga selaku pihak yang paling dipercaya oleh penderita.		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

5	Pengaruh Pengetahuan tentang Tuberkulosis (TB) terhadap Tingkat Kecemasan pada Pasien TB Paru di Rumah Sakit Tria Dipa Jakarta Tahun 2019 (Siahineini & Sinaga, 2020).	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pengetahuan tentang Tuberkulosis (TB) dengan tingkat kecemasan pada pasien TB paru di RS Tria Dipa Jakarta Tahun 2019.	Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian pasien TB paru yang dirawat di RS Tria Dipa Jakarta sebanyak 60 orang.	1. Pengetahuan tentang Tuberkulosis, dan 2. Kecemasan.	Kuesioner.	Proporsi pada pasien yang berpengetahuan kurang dengan tingkat kecemasan sedang sebesar 79,2%, sementara pada pasien yang berpengetahuan kurang dengan tingkat kecemasan ringan sebesar 20,8%. Hasil penghitungan statistik dengan uji chi square didapatkan $p\text{-value} = 0,047$ dengan $\alpha = 0,05$ ($p\text{-value} < \alpha$) maka hipotesis nol ditolak yang berarti	Terdapat hubungan antara pengetahuan tentang tuberkulosis (TB) dengan tingkat kecemasan pada pasien TB paru di RS Tria Dipa Jakarta tahun ($p\text{-value} = 0,047$).	Peneliti mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor dengan efek dengan cara pendekatan observasi atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat, artinya tiap subjek penelitian hanya diobservasi sekali saja.
---	--	---	--	---	------------	--	---	---

						terdapat hubungan antara pengetahuan tentang tuberkulosis (TB) dengan tingkat kecemasan pada pasien TB paru di RS Tria Dipa Jakarta tahun 2019.		
6	Penurunan Tingkat Kecemasan melalui <i>Breathing Exercise</i> (Wiyono & Putra, 2021).	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh <i>breathing exercise</i> terhadap tingkat kecemasan pada pasien pre-operasi di Ruang Dahlia RSUD dr. Doris Sylvanus Palangka Raya.	Pasien pre-operasi yang mengalami kecemasan di Ruang Dahlia RSUD dr. Doris Sylvanus Palangka Raya yang berjumlah 27 sampel.	1. Tingkat kecemasan, dan 2. <i>Breathing exercise</i> .	1. <i>Pre-test</i> , 2. <i>Post-test</i> , dan 3. <i>Hamilton Anxiety Rating Scale</i> (HARS).	Berdasarkan hasil analisis uji statistik <i>Wilcoxon</i> , pengaruh <i>breathing exercise</i> terhadap penurunan tingkat kecemasan pada pasien pre-operasi di Ruang Dahlia RSUD dr.	Tindakan <i>breathing exercise</i> dapat menurunkan masalah kecemasan pada pasien dengan pre-operasi dan memberikan efek relaksasi pada pasien tersebut. Diharapkan peran petugas	Peneliti ingin mencaritahu apakah <i>breathing exercise</i> mampu menurunkan tingkat kecemasan pada pasien pre-operasi yang dimana pasien pre-operasi kebanyakan mengalami kecemasan secara fisiologis sebelum di operasi.

						Doris Sylvanus Palangka Raya menunjukkan bahwa nilai p (p-value) 0,000 artinya nilai yang diperoleh lebih kecil dari pada α ($<0,05$), maka hipotesis berarti H_a diterima, yang artinya ada pengaruh <i>breathing exercise</i> terhadap penurunan tingkat kecemasan pada pasien pre- operasi di Ruang Dahlia RSUD dr. Doris Sylvanus	kesehatan untuk dapat memberikan tindakan <i>breathing exercise</i> pada pasien yang mengalami gejala kecemasan pada skala ringan sampai sedang.	
--	--	--	--	--	--	---	---	--

						Palangka Raya.		
7	Gambaran Tingkat Kecemasan Pasien TB Paru Telaah Literatur (Kurniasih& Nurfajriani, 2021).	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran tingkat kecemasan pasien TB paru melalui metode <i>literature review</i> yang dikumpulkan menggunakan database <i>Google Scholar</i> dengan rentan tahun 2010 – 2020.	18 Artikel dari tahun 2010 – 2020.	1. Tingkat kecemasan, dan 2. Tuberkulosis.	Hasil <i>literature review</i> .	Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kecemasan seorang pasien tuberkulosis yaitu faktor jenis kelamin, faktor usia, faktor pendidikan, faktor status ekonomi, faktor pengetahuan.	Berdasarkan telaah, faktor karakteristik responden berdasarkan umur dan jenis kelamin pada pasien TB adalah faktor-faktor yang mempengaruhi kecemasan tersebut faktor jenis kelamin, faktor usia, faktor pendidikan, faktor status ekonomi, faktor pengetahuan. Gambaran tingkat kecemasan pasien TB paru menunjukan hasil penderita	Penelitian ini berfokus pada peneliti-peneliti sebelumnya yang telah menguji korelasi tingkat kecemasan dan tuberkulosis dengan 18 artikel ilmiah dari tahun 2010 – 2020.

							TB paru mengalami kecemasan ringan, sedang, kecemasan berat dan panik.	
8	Manajemen Fisioterapi pada Kasus Sindrom Obstruksi Pasca Tuberkulosis (SOPT): Studi Kasus (Nurhandrita dkk., 2024).	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh manajemen fisioterapi pada pasien SOPT dengan berbagai komplikasi berupa spasme otot, sesak napas, kapasitas paru, dan penurunan mobilitas sangkar toraks.	Pasien SOPT di Poliklinik Fisioterapi RS Paru Respirasi Bantul.	1. Manajemen fisioterapi, dan 2. SOPT.	1. <i>Palpasi</i> , 2. <i>Skalaborg</i> , 3. <i>Midline</i> , dan 4. <i>Voldyne</i> juga <i>peakflow meter</i> .	Peneliti menyebutkan pemeriksaan spasme otot dilakukan dengan palpasi dengan penilaian 0: tidak ada spasme dan 1: ada spasme. Dari terapi pertemuan 1 sampai pertemuan 4 didapatkan hasil adanya penurunan spasme pada <i>m. upper trapezius</i> pada terapi ke 4. Dari terapi	Berdasarkan laporan kasus ini menggambarkan presentasi klinis dan manajemen fisioterapi pada kasus SOPT. Pasien pria usia 86 tahun dengan keluhan sesak napas mendapatkan program fisioterapi selama 2 sesi perminggu selama 2 minggu. Program fisioterapi yang diberikan termasuk MWD, <i>breathing control</i>	Peneliti memfokuskan penelitian terhadap efektifitas manajemen fisioterapi dengan komplikasi yang dimiliki oleh pasien SOPT.

					pertemuan 1 sampai pertemuan 4 pemeriksaan sesak napas didapatkan hasil adanya penurunan sesak napas. Pada pemeriksaan ekspansi toraks dilakukan dengan hasil evaluasi didapatkan adanya peningkatan pada pengembangan sangkar toraks pasien terutama pada axilla. Pada pemeriksaan kapasitas volume paru didapatkan	<i>exercise, pursed lip breathing, deep breathing exercise, dan latihan endurance memberikan efek positif pada penurunan spasme otot upper trapezius, penurunan sesak napas, peningkatan sangkar toraks, dan peningkatan kapasitas paru.</i>	
--	--	--	--	--	---	---	--

						peningkatan hasil <i>voldyne</i> dan <i>peak flowmeter</i> .		
9	Case Report: Metode Schroth dalam Peningkatan Kapasitas Vital Paru pada Pasien Skoliosis di Rs Orthopedi Prof. Dr. R Soeharso Surakarta (Rizy dkk., 2024).	Penelitian ini diadakan dengan tujuan untuk mengetahui efek latihan dengan metode Schroth dalam peningkatan kemampuan kapasitas vital paru pada pasien skoliosis idiopatik usia dewasa.	Pasien dengan diagnosis skoliosis idiopatik.	1. Metode Schroth, 2. Kemampuan kapasitas paru, dan 3. Skoliosis.	1. Inspeksi, 2. Palpasi, 3. Pemeriksaan fungsi gerak dasar, 4. Spirometri, dan 5. Skoliometri.	Selama menjalani sesi fisioterapi pasien dapat memahami instruksi dan mengikuti dengan tepat dan benar. Ketika pasien diberikan <i>home based exercise</i> , pasien mengatakan menjalankan sesi latihan secara mandiri. Sehingga didapatkan bahwa terdapat perubahan	Penelitian ini menilai efektifitas dari latihan menggunakan metode Schroth terhadap kapasitas vital paru pada pasien AS. Dapat disimpulkan penggunaan metode Schroth dinilai memberikan efek yang positif dalam peningkatan kapasitas vital paru. Efek yang diberikan terapi latihan menggunakan metode Schroth	Peneliti berfokus pada peningkatan kapasitas vital paru dari pemberian intervensi berupa metode Schroth pada pasien skoliosis idiopatik. Namun untuk perubahan <i>Angle Of Trunk Rotation</i> (ATR) masih belum signifikan. Berdasarkan penelitian sebelumnya pun terdapat peningkatan kapasitas paru dan skoliosis jenis idiopatik namun belum tentu dapat digunakan dengan jenis skoliosis

						pada kapasitas inspirasi paru pada pasien yang semula pada angka 1500/2600 menjadi 2200/2600 dan perubahan <i>angle of rotation</i> (ATR) walau tidak signifikan, pengukuran skoliometri menunjukkan nilai yang semula 5° pada <i>apex thoracal</i> menjadi 4° dan pada <i>apex lumbal</i> yang semula 4° menjadi 3°.	juga memberikan efek lainnya berupa penurunan ATR pada pasien sehingga menurunkan tingkat risiko deformitas dari skoliosis.	yang lain.
10	Gambaran Fungsi Paru dan Kadar	Pasien asma selalu ditandai dengan gejala	13 responden yang	1. Fungsi paru, 2. Kadar <i>fractional</i>	1. Spirometri, dan 2. Pemeriksa-	Hasil pemeriksaan spirometri yang	Fungsi paru pasien asma persisten	Penelitian ini berfokus pada gambaran fungsi

	<i>Fractional-Exhaled Nitric Oxide (Feno)</i> pada Pasien Asma Rawat Jalan: Suatu Studi Pendahuluan (Antariksa, 2021).	mengi, sesak napas, dada terasa berat, dan batuk yang bervariasi dalam intensitas dan waktu serta disertai dengan keterbatasan aliran udara ekspirasi yang bervariasi. Hal tersebut menyebabkan pasien asma mengalami penurunan fungsi paru yang berlangsung di saat serangan asma yang disertai dengan peningkatan kadar <i>fractional-exhaled nitric oxide (FeNO)</i> yang diakibatkan	merupakan pasien asma persisten yang sedang kontrol rutin bulanan ke Poliklinik Asma RSUP Per-sahabatan.	<i>exhaled nitric oxide (Feno)</i>, dan 3. Asma.	an kadar Feno.	telah dilakukan menunjukkan menunjukkan rerata VEP1 prediksi 70,38 + 20,230% dan nilai tengah 68,0 (41 – 105%) yang sebagian besar berada di derajat obstruksi sedang (50 – 80%) yakni sebanyak delapanpasien (61,54%), tiga (23,08%) obstruksi ringan dan dua (15,38%) obstruksi berat.	sedang tidak terkontrol pada kondisi rawat jalan dapat menunjukkan gambaran obstruksi yang disertai dengan inflamasi secara objektif, yang ditandai dengan penurunan nilai VEP1 dan rasio VEP1/KVP serta peningkatan kadar FeNO.	paru dengan spirometri dan kadar FeNO pada pasien asma rawat jalan.
--	---	---	---	---	-----------------------	---	---	--

		oleh proses patofisiologi asma dan gangguan ventilasi yang terjadi.						
11	Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Perawat melalui Edukasi Pengukuran Spirometri (Handayani, 2022).	Didasari oleh permasalahan dari hasil pra-survei di RS Ananda terdapat 20 perawat yang belum memahami cara mengukur dan menginterpretasikan hasil spirometri.	Semua perawat di RS Ananda yang telah ditentukan yaitu 20 perawat.	1. Perawat, dan 2. Pengukuran spirometri.	1. <i>Pre-test</i> , dan 2. <i>Post-test</i> .	Setelah dilaksanakan kegiatan pelatihan selama satu hari perawat menyatakan mendapatkan pengetahuan dan ketrampilan yang baru mengenai cara melakukan pengukuran spirometri. Hasil <i>pre-test</i> terdapat 87% perawat memperoleh hasil pengetahuan tentang	Setelah dilakukan kegiatan dapat ditarik kesimpulan, bahwa terjadi peningkatan pengetahuan dan ketrampilan perawat Rumah Sakit Umum Ananda setelah diberikan edukasi.	Peneliti berfokus untuk mengedukasi perawat untuk penggunaan spirometri guna menilai kualitas paru karena banyaknya permasalahan paru seperti asma yang sangat mematikan bagi pasien yang mengidapnya.

						pengukuran dan interpretasi spirometri kurang dan 13% cukup. Setelah diberikan pelatihan selama 7 jam. Jam 09.00 wib sampai 15.00 hasil <i>post-test</i> dan evaluasi praktikum spirometri menunjukkan 89% dapat melakukan pengukuran dan interpretasi hasil spirometri dengan baik dan 11% cukup.		
12	Latihan Napas Diafragma	Peneliti melihat adanya sesak	Masyarakat di kota	1. Latihan napas	Kuesioner.	Berdasarkan hasil	Kegiatan pengabdian	Dalam artikel ini penulis

	pada Penderita Paska TB di Puskesmas Pekauman Banjarmasin (Wicaksono dkk., 2023).	napas yang timbul saat beraktivitas pada pasien SOPT sehingga untuk mencegah dan mengurangi komplikasi SOPT melalui peningkatan pengetahuan dan demonstrasi latihan napas.	Banjarmasin, provinsi Kalimantan Selatan.	diafragma, dan 2. Paska TB.		kegiatan, terdapat dua grafik bahwa ada perubahan pengetahuan dari sebelum dan sesudah dilakukan kegiatan pengabdian. Pengetahuan dengan kategori tidak tahu pada responden terjadi penurunan sebesar 95,69% sedangkan pengetahuan dengan kategori sangat tau terjadi peningkatan	kepada responden paska TB berjalan dengan baik dan lancar. Terdapat perubahan pengetahuan dari sebelum dan sesudah dilakukan kegiatan pengabdian, yaitu pengetahuan dengan kategori tidak tahu terjadi dengan kategori sangat tau terjadi peningkatan dari 0% menjadi 51%. Maka, ketercapaian dari kegiatan pengabdian	berfokus kepada langkah preventif dan promotif terhadap masyarakat di kota Banjarmasin, provinsi Kalimantan Selatan.
--	--	---	--	--	--	--	---	---

						dari 0% menjadi 51%.	ini dapat dinyatakan berhasil.	
13	Penata-laksanaan Fisioterapi pada Kasus Sindrom Obstruksi Pasca Tuberkulosis Paru: Studi Kasus (Mahesti & Fatmarizka, 2023).	Dalam penelitian ini penulis melihat bahwa bahaya dari SOPT dapat menyebabkan kematian, oleh karena itu penulis ingin melakukan uji latihan program yang terstruktur untuk mengetahui pengaruh fisik terhadap gejala SOPT.	Pasien dengan diagnosa SOPT.	1. SOPT, dan 2. Penata-laksanaan fisioterapi.	1. Auskultasi, 2. <i>Midline</i> , dan 3. <i>Peakflow meter</i> juga <i>voldyne</i> .	Pada pemeriksaan sputum menggunakan auskultasi didapatkan hasil yang tertera dalam tabel 1. latihan ACBT dapat berperan dalam mengurangi sputum dimana dengan latihan <i>huffing</i> dapat meningkatkan volume tidal dan membuka <i>system collateral</i> saluran nafas. Untuk spasme terdapat adanya	Pada kasus ini, penatalaksanaan fisioterapi yang diberikan berupa terapi <i>infra red</i> , <i>muscle release</i> , <i>muscle stretching</i> , koreksi postur, <i>active cycle breathing technique</i> , <i>segmental breathing</i> , dan latihan <i>endurance</i> dapat menurunkan frekuensi sputum, menurunkan spasme pada <i>m. sternocleidomastoideus</i> , peningkatan kapasitas	Penulis berfokus pada uji latihan fisioterapi pada pasien SOPT.

						penurunan spasme pada terapi ke 5. Kapasitas volume paru diberikan latihan menggunakan teknik siklus pernapasan ACBT dan didapatkan hasil adanya peningkatan persentase selama 5 kali terapi. Pada pemeriksaan ekspansi toraks didapatkan peningkatan hasil dengan evaluasi yang tertera pada tabel 4. Dalam hal ini <i>segmental breathing</i> dan <i>thoracic</i>	volume paru dan meningkatkan ekspansi sangkar toraks, menurunkan spasme pada <i>m. sternocleido-mastoideus</i>, peningkatan kapasitas volume paru dan meningkatkan ekspansi sangkar toraks.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--

						<i>expansion exercise</i> dalam ACBT dapat berperan dalam meningkatkan ekspansi sangkar toraks.		
14	<i>Optimizing The Role Of 'Aisyiyah's Tb Kader in Improving The Quality of Life for Post Tuberculosis (TB) Patients</i> (Majdawati & Inayati, 2021).	Tujuan pengabdian ini memberikan informasi data temuan kepada kader tentang dampak paska TB, memberikan pelatihan bagaimana mengelola keluhan akibat adanya sequele paru yang mempengaruhi kebugaran dan kualitas hidup pada paska TB.	Kader pada RW 19 kelurahan Brontokusuman, kecamatan Mergangsan, Yogyakarta.	1. Kualitas hidup, dan 2. SOPT.	1. <i>Six minutes walking test</i> , dan 2. Test kebugaran.	Pengabdian masyarakat ini diikuti 8 kader TB 'Aisyiyah's kecamatan Mergangsan . Didapatkan nilai SGD, <i>brainstorming</i> sebelum pemberian materi, jumlah peserta dengan nilai baik: 3 kader; sedang: 3 kader dan	Kegiatan pengabdian ini mulai dari penemuan data dan mencermatinya, sosialisasi dengan terkait rencana kegiatan pengabdian masyarakat. Kegiatan ini hanya sampai pemberian materi dengan metode ceramah, SGD, <i>brainstorming</i> , praktek teknik	Pada pengabdian ini, peneliti berfokus kepada kasus pasien SOPT yang terganggu kualitas hidupnya.

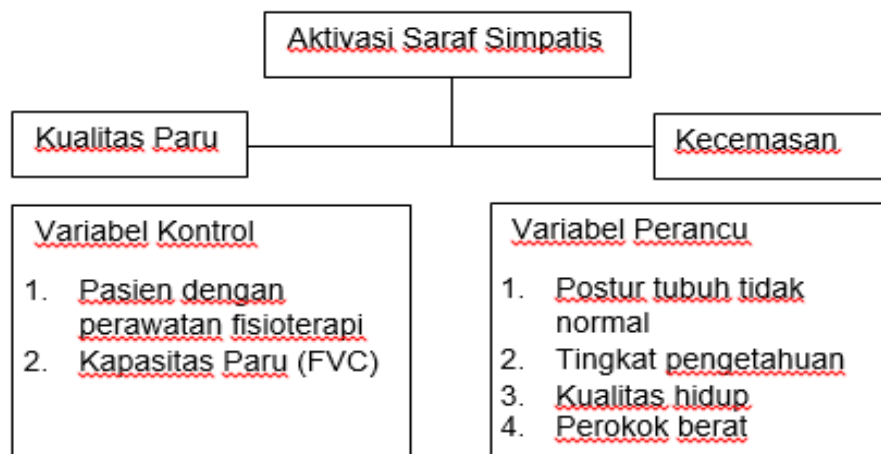
						kurang: 2 kader. Nilai setelah materi jumlah peserta dengan nilai baik: 5 kader; sedang: 3 kader dan nilai 0: tidak ada. Capaian kegiatan ini dari 75% ke 100%.	komunikasi bagi penanganan penderita paska TB yang mengalami stress fisik dan mental.	
15	Efektivitas <i>Chest Physiotherapy</i> pada Sindrom Obstruksi Pasca Tuberkulosis (SOPT): <i>Case Report</i> (Amanati,	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana efektifitas dari pemberian <i>chest physiotherapy</i> pada pasien SOPT.	Pasien dengan diagnosa SOPT yang memiliki keluhan sesak napas.	1. <i>Chest Physiotherapy</i> , dan 2. SOPT.	1. <i>Skala borg</i> , 2. <i>Antropometri</i> , dan 3. <i>Scala London Chest Activity daily Living</i> (LCADL).	Setelah pemberian intervensi fisioterapi sebanyak 4 kali, didapatkan hasil penurunan sesak napas, peningkatan	SOPT merupakan gangguan obstruksi saluran pernapasan yang sering ditemukan pada pasien pasca tuberkulosis paru. Gejala yang sering ditemukan pada	Penelitian ini berfokus kepada pemberian intervensi fisioterapi pada pasien SOPT dengan keluhan sesak napas, penurunan sangkar thoraks serta menurunnya

	2023).					ekspansi sangkar thoraks serta peningkatan aktivitas fungsional.	pasien dengan kondisi SOPT yaitu gangguan faal paru dengan kelainan obstruksi yang mirip dengan gambaran klinis penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) yaitu sesak napas sehingga mengakibatkan penurunan sangkar thoraks dan penurunan aktivitas fungsional pasien. Setelah 4 kali tindakan terapi ternyata dapat mengurangi problematika yang dirasakan pasien yaitu menurunnya	aktivitas fungsional.
--	--------	--	--	--	--	--	---	-----------------------

							sesak napas sehingga permasalahan yang muncul saat kasus SOPT dapat diselesaikan.	
--	--	--	--	--	--	--	---	--

Sumber: Data primer (2025)

1. 8 Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka konsep

1. 9 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan kerangka teori serta kerangka konsep yang telah disusun sedemikian rupa, maka diajukan hipotesis yakni terdapat hubungan antara kualitas paru dan kecemasan pada pasien SOPT.

BAB II METODE PENELITIAN

2. 1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kualitas paru dan tingkat kecemasan pada pasien SOPT di Balai Besar Kesehatan Paru Makassar. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain deskriptif analitik yang menggunakan pendekatan *cross sectional*. Subjek dari penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik *accidental sampling*.

2. 2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar Jl. A. P. Pettarani No.43, Masale, Kec. Panakkukang, Kota Makassar dan dilaksanakan pada 3 Mei – 3 Juni 2025.

2. 3 Populasi dan Sampel

2. 3. 1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah diambil berdasarkan total pasien SOPT pada tahun 2024 dengan rawat jalan yang berjumlah 1799 pasien.

2. 3. 2 Sampel

Pada penelitian ini, sampel diambil menggunakan *accidental sampling* dimana penelitian ini mengambil sampel berdasarkan kebetulan untuk memilih subjek dan sesuai dengan karakteristik tertentu. Penentuan jumlah sampel dengan menggunakan rumus slovin:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{150}{1 + 150 (0,1)^2}$$

$$n = \frac{150}{1 + 150 (0,01)}$$

$$n = \frac{150}{1 + 1,5}$$

$$n = \frac{150}{2,5}$$

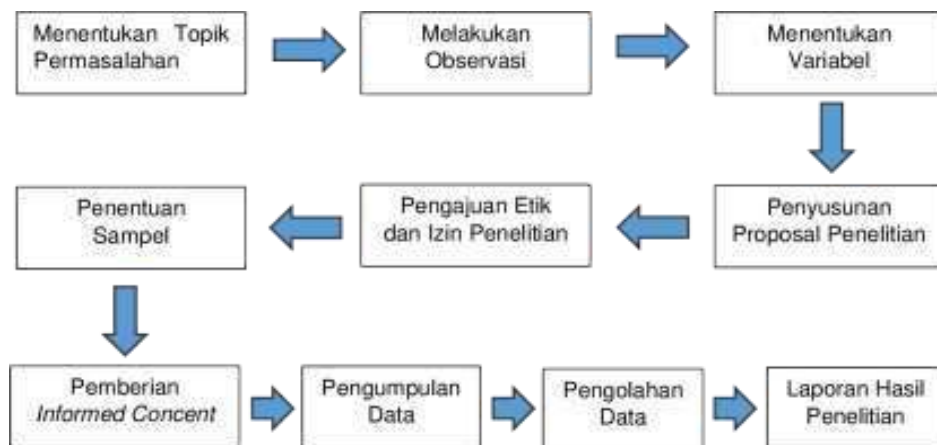
$$n = 60$$

Gambar 3. Penentuan Sampel melalui Rumus Slovin

Sampel yang didapat melalui rumus slovin yaitu 60. Adapun kriteria-kriteria yang telah ditetapkan berupa kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

- a. Kriteria Inklusi
 - 1) Pasien rawat jalan SOPT di Balai Besar Kesehatan Paru Makassar,
 - 2) Pasien SOPT dengan pertemuan pertama poli Fisioterapi,
 - 3) Pasien dengan segala jenis pekerjaan, umur, dan jenis kelamin, dan
 - 4) Sudah melewati pengobatan 6 bulan atau lebih.
- b. Kriteria Eksklusi
 - 1) Pasien yang memiliki riwayat penyakit hemodialisa,
 - 2) Pasien yang mendapatkan *management chest physiotherapy* dan latihan napas diafragma di layanan mandiri, dan
 - 3) Pasien dengan rutinitas olahraga.

2. 4 Alur Penelitian



2. 5 Variabel Penelitian

2. 5. 1 Identifikasi Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu variabel Independen (bebas) dan variabel Dependen (terikat)

1. Variabel Independen pada penelitian ini adalah kualitas paru.
2. Variabel Dependen pada penelitian ini adalah tingkat kecemasan.

2. 5. 2 Definisi Operasional

Tabel 2. Definisi Operasional Variabel

No.	Variabel	Definisi	Alat ukur	Skala pengukuran	Jenis data
1	Kualitas paru	Kemampuan paru-paru untuk melakukan inspirasi dan ekspirasi secara normal tanpa ada rasa sesak yang muncul.	Spirometri	1. >80% (normal) 2. 70 – 79% (ringan) 3. 60 – 69% (sedang) 4. 50 – 59% (sedang-berat) 5. 35 – 49% (berat) 6. <35% (sangat berat)	Numerik
			Skala Borg <i>CR10 modified</i>	1. 0 (tidak ada sesak) 2. 0,5 (sesak sangat-sangat sedikit) 3. 1 (sesak sangat sedikit) 4. 2 (sesak ringan) 5. 3 (sesak sedang) 6. 4 (sesak sedikit berat) 7. 5 (sesak berat) 8. 6 9. 7 (sesak sangat berat) 10. 8 11. 9 (sesak sangat-sangat berat) 12. 10 (sesak maksimal)	Numerik
2	Kecemasan	Kecemasan merupakan reaksi emosional yang dirasakan seseorang apabila menghadapi suatu kondisi tertentu yang dapat mengganggu pikirannya sehingga tak mampu untuk berpikir dengan jernih.	HARS	1. Skor ≤ 14 tidak ada kecemasan 2. Skor 14 – 20 kecemasan ringan 3. Skor 21 – 27 kecemasan sedang 4. Skor 28 – 41 kecemasan berat 5. Skor 42 – 56 kecemasan berat sekali	Numerik

2. 6 Prosedur Penelitian

2. 6. 1 Persiapan Alat dan Bahan

Menyiapkan instrumen penelitian yang terdiri dari:

- a) *Informed Consent*,
- b) Formulir pengambilan data,
- c) Alat tulis,
- d) Kuesioner HARS,
- e) Skala Borg, dan
- f) Spirometri.

2. 6. 2 Prosedur Umum Pelaksanaan

- a) Peneliti mengurus surat izin etik penelitian dan izin penelitian.
- b) Peneliti memberikan *informed consent* kepada responden yang bersedia untuk menandatangani.
- c) Kemudian responden mengisi lembar data diri lalu dilanjutkan dengan melakukan pengukuran tingkat kecemasan melalui pengisian kuesioner HARS.
- d) Peneliti mengarahkan pasien untuk melakukan pengukuran kualitas paru dengan tes Spirometri.
- e) Peneliti menilai dan mencatat hasil pengukuran sebelumnya dengan interpretasi yang tersedia.
- f) Data yang diperoleh diolah dengan perhitungan statistika untuk memperoleh hasil penelitian.

2. 6. 3 Prosedur Khusus Pelaksanaan

- a) Pengukuran Hammliton Anxiety Rating Scale (HARS)

Tujuan : untuk mengetahui tingkat kecemasan

Alat dan Bahan: alat tulis dan kuesioner HARS

Pelaksanaan :

 1. Peneliti memberikan instruksi yang jelas dan singkat kepada responden mengenai cara mengisi kuesioner dan memastikan responden memahami cara menjawab pada setiap item.
 2. Peneliti memperhatikan responden selama pengisian kuesioner agar tidak ada jawaban yang keliru.
 3. Setelah pengisian lembar kuesioner HARS selesai, peneliti mengumpulkan lembar tersebut sebagai bahan data yang akan diolah.
 4. Datayang sudah terkumpul diolah sesuai rumus HARS.
 5. Mengelompokkan hasil dari pengisian kuesioner HARS sesuai dengan interpretasi.
- b) Pengukuran Spirometri

Tujuan : untuk mengetahui kualitas paru

Alat dan Bahan: spirometri

Pelaksanaan :

1. Peneliti mengarahkan pasien untuk duduk di kursi dengan posisi tubuh yang rileks.
2. Pasien memberikan arahan untuk menutup lubang hidung agar pasien hanya bernapas melalui mulut.
3. Peneliti memberikan pipa lalu pasien akan diminta untuk menggigit corong yang terhubung ke spirometer.
4. Peneliti memberikan arahan ke pasien untuk menarik napas dalam dan menghembuskan napas sekuat dan secepat mungkin ke dalam spirometer.
5. Peneliti mengambil data dari spirometer sebagai bahan data yang akan diolah.
6. Mengelompokkan hasil pengukuran sesuai dengan interpretasi spirometri.

c) Pengukuran Skala Borg

Tujuan : untuk mengetahui kualitas paru

Alat dan Bahan: kuesioner Skala Borg dan alat tulis

Pelaksanaan :

1. Peneliti mengarahkan pasien untuk berdiri di lantai yang telah ditandai dengan lakban dengan posisi tubuh tegap untuk melakukan berjalan enam menit.
2. Peneliti memberikan arahan untuk berjalan ke penanda lakban yang berada di depannya.
3. Pasien berjalan sebisa mungkin dengan waktu enam menit tanpa berhenti.
4. Peneliti memberikan kuesioner skala borg untuk menilai tingkat sesak napas pasien sebagai bahan data yang akan diolah.
5. Mengelompokkan hasil pengukuran sesuai dengan interpretasi skala borg.

2.7 Rencana Pengelolahan dan Analisis Data

Data primer yang telah dikumpulkan dalam penelitian ini merupakan hasil dari pengukuran spirometri, skala Borg, dan HARS. Kemudian data tersebut akan dianalisis dengan menggunakan analisis univariat untuk mengetahui distribusi setiap variabel. Dan analisis bivariat untuk menguji hipotesis dengan mempelajari hubungan antar variabel. Pertama dilakukan uji normalitas terlebih dahulu untuk mengetahui data tersebut terdistribusi normal atau tidak. Apabila data tersebut normal maka dilakukan uji parametrik melalui uji pearson dan apabila data tersebut tidak normal maka dilakukan uji non-parametrik melalui uji spearman yang diolah menggunakan program computer *Statistical Product and Service Solutions v30 (SPSS)*.

2. 8 Masalah Etika

a) *Informed Consent* (Lembar Persetujuan)

Lembar persetujuan diberikan kepada responden yang akan menjadi subjek dalam penelitian berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan. Responden yang bersedia, wajib menandatangani lembar persetujuan dan apabila responden menolak maka peneliti tidak akan memaksa serta wajib menghormati keputusan responden.

b) *Anonymity* (Tanpa Nama)

Peneliti tidak akan mencatumkan nama responden dalam laporan penelitian demi menjaga kerahasiaan responden, akan tetapi berupa kode atau insial.

c) *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Peneliti akan menjamin kerahasiaan informasi yang telah diberikan oleh responden dan hanya kelompok data tertentu yang dilaporkan sebagai hasil penelitian.

d) *Ethical Clearance* (Izin Etik)

Penelitian ini melindungi subjek penelitian melalui instrumen yang terukur dan rangkaian proses penelitian melalui penerapan kode etik penelitian yang menghormati individu, bermanfaat dan berkeadilan yang akan dikeluarkan oleh komisi etik Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin No. 374/UN4.18.3/TP.01.02/2025.