

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Teknologi mengalami kemajuan pada era modern telah memberikan kemudahan bagi aktivitas manusia pada rutinitas harian. Kegiatan dilakukan dengan mudah dengan bantuan teknologi. Namun, kemudahan ini membuat masyarakat ketergantungan dengan teknologi dan cenderung kurang aktif dalam aktivitas fisik yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan. Kondisi ini meningkatkan resiko terjadinya penyakit sebesar 20% - 30 % penyakit (Bunarsi & Lontoh, 2020)

Aktivitas fisik dapat diartikan sebagai setiap bentuk pergerakan tubuh yang dihasilkan dari kontraksi otot rangka, yang mengakibatkan meningkatnya kebutuhan serta penggunaan kalori oleh tubuh hingga melampaui kebutuhan energi pada saat kondisi istirahat (Wicaksono, 2021). Menurut Suryoadji & Nugraha (2021) Aktivitas fisik didefinisikan sebagai seluruh bentuk gerakan tubuh yang diperantarai oleh kerja otot dan menghasilkan pengeluaran energi. Melakukan aktivitas fisik secara cukup merupakan hal yang sangat penting, mengingat dampaknya yang luas terhadap metabolisme tubuh, kondisi psikologis, serta kesehatan dan kualitas hidup secara keseluruhan. Di samping itu, aktivitas fisik juga memberikan pengaruh positif terhadap sistem imun tubuh, sekaligus berperan dalam menekan risiko terkena penyakit menular, seperti infeksi yang disebabkan oleh bakteri maupun virus.

Kecenderungan untuk bergerak aktif secara fisik mulai menurun seiring

bertambahnya usia, dan penurunan ini semakin terasa signifikan pada kelompok remaja yang berada di rentang usia 15 hingga 19 tahun (Aira et al., 2021). Hal ini didukung dengan data *World Health Organization* (WHO) yang menyatakan bahwa secara global 23% orang dewasa dan 81% remaja (usia 11–17 tahun) tidak memenuhi rekomendasi global WHO tentang aktivitas fisik untuk kesehatan (WHO, 2018). Kebiasaan aktif bergerak di masa remaja berpengaruh besar terhadap tingkat aktivitas fisik seseorang saat dewasa. Penurunan aktivitas fisik paling signifikan justru terjadi pada fase ini. Secara global, sebanyak 77,6% remaja laki-laki dan 84,7% remaja perempuan usia 11–17 tahun belum memenuhi rekomendasi aktivitas fisik yang dianjurkan. Rendahnya aktivitas fisik pada usia anak-anak dan remaja diketahui membawa banyak dampak buruk bagi kesehatan (Suryoadji & Nugraha, 2021).

Aktivitas fisik memiliki dampak terhadap sistem kardiorespirasi, dimana laju pernapasan akan mengalami peningkatan yang sejalan dengan intensitas kegiatan yang dilakukan. Pernapasan merupakan kebutuhan vital bagi seluruh makhluk hidup di dunia. Melalui proses pernapasan, tubuh dapat memperoleh oksigen yang dibutuhkan untuk menjalankan proses metabolisme dan sekaligus membuang karbondioksida sebagai hasil samping yang tidak lagi diperlukan oleh jaringan tubuh. Dalam menjalankan proses respirasi, manusia dilengkapi dengan sistem pernapasan yang mencakup jalan udara dan organ paru paru. Dengan demikian, pemeliharaan kesehatan paru paru menjadi hal yang sangat penting untuk di mulai sejak dini.

Menurut Sungkowo et al. (2015) paru-paru adalah organ yang berperan penting dalam menghasilkan energi, dimana Paru-paru berperan sebagai organ

pernapasan yang berfungsi menampung dan menyerap oksigen secara optimal, guna memenuhi kebutuhan oksigen tubuh sekaligus menyediakan bahan bakar bagi proses produksi energi.

Fungsi paru dapat diukur nilainya menggunakan alat spirometer. Melalui *The Buffalo Health Study*, disimpulkan bahwa fungsi paru mampu dijadikan sebagai indikator dalam menilai tingkat kelangsungan hidup serta status kesehatan seseorang. Beberapa fungsi paru dapat digunakan untuk pemeriksaan secara klinis, Salah satunya adalah *forced vital capacity* (FVC). *Forced Vital Capacity* (FVC) menggambarkan kemampuan elastik paru-paru dan dinding dada serta kekuatan otot-otot pernapasan. Pada kondisi normal, nilai FVC hampir sama dengan kapasitas vital (VC), namun pada penderita gangguan saluran napas, terdapat penurunan nyata karena saluran napas kecil tertutup lebih dini akibat udara yang tersisa di dalam paru-paru. Nilai FVC atau VC pada orang yang sehat biasanya melebihi 80% dari prediksi (Agustiniingsih Denny dkk, 2007).

Kurangnya aktivitas fisik dapat memengaruhi fungsi paru-paru, salah satunya adalah *Forced Vital Capacity* (FVC). Tubuh manusia membutuhkan pasokan energi dan bahan bakar yang lancar dan stabil ketika tubuh harus melakukan aktivitas fisik. Karena itu, oksigen sangat penting sebagai bahan bakar untuk menghasilkan energi yang dibutuhkan. Untuk memenuhi kebutuhan oksigen tersebut, tubuh akan melakukan respons dengan mekanisme kompensasi, yaitu dengan meningkatkan frekuensi bernapas. Peningkatan frekuensi bernapas ini meningkatkan efisiensi ventilasi, sehingga kapasitas vital paru juga akan meningkat (Bagus et al., 2020).

FVC adalah jumlah udara yang bisa dikeluarkan seseorang dengan maksimal setelah menarik napas dalam-dalam. Apabila nilai FVC berada di bawah 80%, hal tersebut mengindikasikan bahwa fungsi paru-paru seseorang tidak berada dalam kondisi normal, yang dapat menunjukkan adanya penyumbatan di saluran pernapasan.

B. Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan Nilai Prediksi *forced vital capacity* (FVC) pada mahasiswa fisioterapi universitas muhammadiyah malang.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dan nilai prediksi *forced vital capacity* (FVC) pada mahasiswa fisioterapi universitas muhammadiyah malang.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi tingkat aktivitas fisik pada mahasiswa fisioterapi universitas muhammadiyah malang.
- b. Mengukur *forced vital capacity* (FVC) pada mahasiswa fisioterapi universitas Muhammadiyah malang.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Fisioterapi

Menyediakan bukti empiris tentang hubungan aktivitas fisik terhadap *forced vital capacity* (FVC), yang dapat dimanfaatkan untuk menyusun

program rehabilitasi dan intervensi fisioterapi yang lebih tepat dan disesuaikan dengan kebutuhan pasien.

2. Bagi Institusi

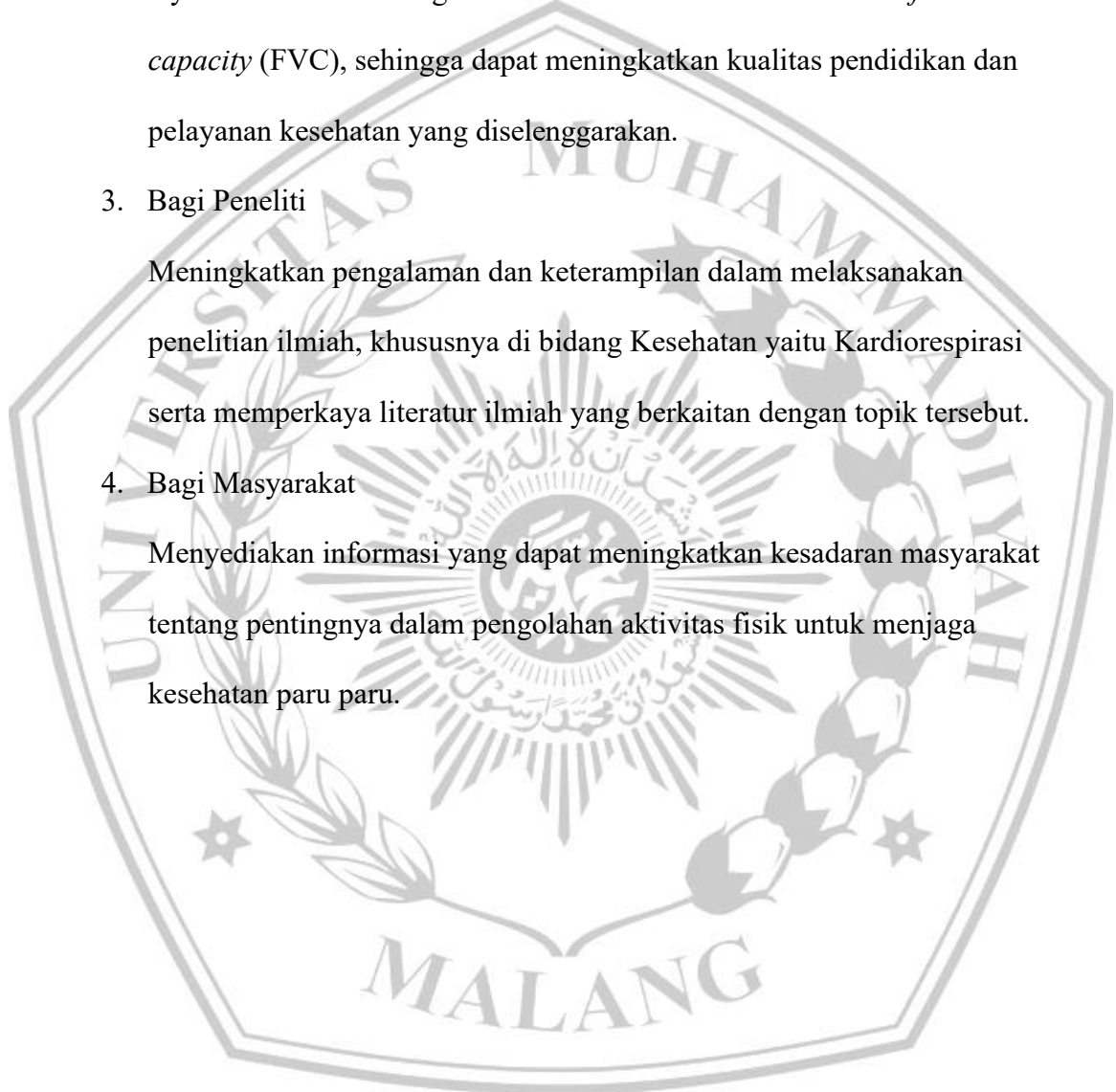
Menambah wawasan dan pengetahuan bagi institusi pendidikan atau layanan kesehatan mengenai kaitan antara Aktivitas Fisik dan *forced vital capacity* (FVC), sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan dan pelayanan kesehatan yang diselenggarakan.

3. Bagi Peneliti

Meningkatkan pengalaman dan keterampilan dalam melaksanakan penelitian ilmiah, khususnya di bidang Kesehatan yaitu Kardiorespirasi serta memperkaya literatur ilmiah yang berkaitan dengan topik tersebut.

4. Bagi Masyarakat

Menyediakan informasi yang dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya dalam pengolahan aktivitas fisik untuk menjaga kesehatan paru paru.



E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No	Nama Penelitian	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan Penelitian
1.	(Gumilang et al., 2023)	HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK TERHADAP KEBUGARAN KARDIORESPIRASI PADA ANAK USIA 9-12 TAHUN DI SD NEGERI 4 SIBANG GEDE	<p>Desain : Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode cross sectional korelasi dengan satu variabel independent dan satu variabel dependen.</p> <p>Sampel : sampel Dalam Penelitian ini adalah anak usia 9 – 12 tahun di sd negeri 4 sibang gede berjumlah 30 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi</p> <p>Instrumen : Kuisoner PAQ-C dan cooper test.</p>	<p>Temuan penelitian ini mengungkapkan bahwa nilai signifikansi pada baris <i>deviation from linearity</i> sebesar 0,491, yang mengindikasikan adanya hubungan linear antara aktivitas fisik dan kebugaran kardiorespirasi. Melalui uji <i>Pearson Product Moment</i>, diperoleh nilai $P < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara kedua variabel tersebut. Adapun nilai <i>Pearson Correlation</i> yang dihasilkan sebesar 0,790, yang mencerminkan bahwa kekuatan hubungan antar variabel berada pada kategori kuat.</p>	<p>Perbedaan penelitian ini dengan penelitian pendahulu adalah pada Sampel yang di ambil. Dimana penelitian terdahulu menggunakan sampel anak berusia 9 -12 tahun. Instrumen penelitian juga memiliki perbedaan dan hasil penelitian juga menunjukkan perbedaan .</p>
2.	(Haznawati et al., 2019)	HUBUNGAN INDIKATOR OBESITAS DENGAN KAPASITAS	<p>Desain : Studi cross sectional dengan metode random sampling serta analisis bivariat dilakukan menggunakan uji chi-square</p>	<p>Nilai kapasitas vital paru 51,72% subjek dalam kategori kurang baik. Sebanyak 44,83% subjek memiliki IMT melebihi batas normal, 17,24%</p>	<p>Perbedaan penelitian ini dan penelitian terdahulu ialah</p>

		VITAL PARU PADA REMAJA AKHIR	<p>Sampel : 29 Subjek mahasiswi fakultas kedokteran universitas diponegoro semarang</p> <p>Instrumen : Kuisoner dan wawancara, antropometri, Bioelectrical Impedancen Analysis, MIR Spirolab II</p>	<p>subjek memiliki lingkaran pinggang berisiko, dan 10,34% subjek memiliki lemak visceral berlebih. Persentase lemak tubuh 58,62% subjek dalam kategori berlebih. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara IMT, lingkaran pinggang, persentase lemak tubuh dan lemak visceral dengan kapasitas vital paru pada remaja akhir.</p>	<p>terletak pada variabel independet yang di uji. Dimana Variabel pada penelitian terdahulu terletak pada Indikator obesitas.</p>
3.	(Novitaningrum et al., 2025)	Aerobic Exercise Berpengaruh Terhadap Forced Vital Capacity (FVC) Pada Mahasiswa	<p>Desain : Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimental yang menggunakan one group pretest and post test design</p> <p>Sampel : Mahasiswa S1 fisioterapi universitas muhammadiyah malang yang memenuhi persyaratan inklusi menjadi sampel penelitian</p> <p>Instrumen : Spirometri</p>	<p>Berdasarkan hasil uji <i>Paired t-test</i>, ditemukan bahwa <i>aerobic exercise</i> memberikan pengaruh yang signifikan terhadap nilai FVC, dengan nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian yang menunjukkan adanya peningkatan nilai FVC pada mahasiswa setelah menjalani program <i>aerobic exercise</i> dalam bentuk jogging.</p>	<p>Perbedaan pada penelitian ini dan penelitian terdahulu terletak pada metode penelitian yaitu menggunakan kuasi-eksperimental dengan one group pretes dan posttes desain dan variabel</p>

					independen berbeda
4.	(Sepriani, 2019)	HUBUNGAN PERILAKU MEROKOK DENGAN TINGKAT PENGETAHUAN DAN KAPASITAS VITAL PARU MAHASISWA FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN UNIVERSITAS NEGERI PADANG	<p>Desain : Penelitian ini merupakan jenis penelitian korelasi dengan teknik pengambilan sampel purposive sampling serta teknik analisis korelasi product momen</p> <p>Sampel : Populasi penelitian ini adalah mahasiswa jurusan pendidikan olahraga</p> <p>Instrumen : Spirometri</p>	Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, diperoleh temuan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan mahasiswa mengenai rokok dan perilaku merokoknya. Demikian pula, tidak ditemukan keterkaitan yang bermakna antara kapasitas vital paru dengan perilaku merokok pada mahasiswa di program studi pendidikan olahraga.	Perbedaan Penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah variabel Independen, dimana pada penelitian terdahulu menggunakan variabel Perilaku Merokok.
5.	(Syahda et al., 2016)	HUBUNGAN KAPASITAS VITAL PARU-PARU DENGAN DAYA TAHAN CARDIORESPIRATORY PADA CABANG OLAHRAGA SEPAK BOLA	<p>Desain : metode penelitian deskriptif korelatif, dengan pendekatan kuantitatif</p> <p>Sampel : Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMA Negeri 1 Cikarang Utara kelas XI dan XII yang berjumlah 647 orang, dengan sampel adalah siswa yang masih aktif mengikuti kegiatan ekstrakurikuler sepak bola yang berjumlah 24 orang.</p>	Temuan dalam penelitian ini mengungkapkan bahwa kapasitas vital paru-paru memiliki kontribusi sebesar 22,7% terhadap daya tahan kardiorespirasi, sedangkan 77,3% sisanya dipengaruhi oleh berbagai faktor lain di luar variabel tersebut.	Perbedaan Penelitian ini dan penelitian terdahulu terletak pada sampel yang di gunakan.