

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Manusia merupakan makhluk hidup yang memiliki beragam aktivitas dan rutinitas yang padat. Akibat tekanan dari pekerjaan sehari-hari serta kurangnya gerak, banyak orang mengalami stres. Kondisi ini dapat menyebabkan berbagai penyakit non-infeksi, seperti gangguan fisik berupa penyakit kardiovaskular, serta gangguan mental seperti stres, kesulitan dalam berkonsentrasi, dan masalah lainnya. Rekreasi menjadi kebutuhan dasar bagi setiap manusia untuk mencapai kesejahteraan hidup semua umat manusia. Rekreasi dengan segala bentuk aktivitasnya yang bersifat rekreatif, yang dapat mengembalikan kondisi jiwa dan raga bahkan menjadi lebih segar dan bugar dari yang tadinya mengalami tekanan akibat rutinitas dari pekerjaan sehari-hari yang dapat mengakibatkan kejenuhan, kebosanan ataupun kepenatan.

Dalam era globalisasi ini olahraga rekreasi menjadi sangat penting sebagai salah satu dalam upaya penurunan dan pencegahan tingkat stress, peningkatan kesehatan, serta upaya pemeliharaan dan mempertahankan keseimbangan kualitas hidup. Pada Pasal 19 Bab VI UU No. 11 Tahun 2022 tentang Sistem Keolahragaan Nasional menyatakan bahwa, “olahraga rekreasi dilakukan sebagai bagian proses pemulihan kembali kesehatan dan kebugaran”. Olahraga rekreasi adalah olahraga yang dilakukan pada saat waktu luang dengan tujuan untuk mendapat kesehatan, kebugaran, penyegaran sikap dan mental yang dapat memulihkan kembali kekuatan baik fisik maupun mental, ataupun untuk memperoleh kegembiraan atau hanya untuk memperoleh kesenangan dan rileksasi dari rutinitas keseharian.

Tujuan dari rekreasi sendiri bermuara pada peningkatan kualitas dan pencapaian kesejahteraan hidup manusia, oleh karenanya kegiatan rekreasi dan pelaksanaannya harus selaras dengan upaya yang menyehatkan, ini berarti kegiatan bersenang-senang yang dapat mengancam kesehatan jiwa dan fisik sungguh harus dihindari (Afriyandi, 2018) rekreasi dilakukan pada saat waktu luang atau senggang. Setiap individu mempunyai hak yang sama untuk mendapatkan kepuasan serta memperkaya penggunaan waktu luangnya tersebut. Waktu luang tersebut

banyak orang yang menggunakannya dengan melakukan aktivitas olahraga. Olahraga sudah menjadi sebuah trend atau gaya hidup bagi manusia dan menjadi sebuah kebutuhan mendasar dalam hidupnya.

Laporan *World Tourism Organization* (WTO) dalam Deklarasi Manila menegaskan bahwa pariwisata memiliki peran penting dalam kehidupan manusia, tidak hanya sebagai aktivitas ekonomi, tetapi juga sebagai sarana pemenuhan kebutuhan rekreasi dan pengalaman sosial. Secara konseptual, pariwisata dapat dipahami dari perspektif antropologi sebagai suatu kegiatan rekreasi yang bersifat sementara, di mana individu secara sukarela melakukan perjalanan ke suatu tempat di luar lingkungan kesehariannya untuk memperoleh pengalaman baru, baik secara fisik, sosial, maupun budaya. Aktivitas ini menjadi bagian dari upaya manusia dalam mencari keseimbangan hidup serta memperkaya wawasan dan pengalaman pribadi.

Salah satu bentuk olahraga rekreasi yang banyak diminati oleh masyarakat adalah wisata alam. Jenis wisata ini menawarkan pengalaman yang unik dan menarik, terutama bagi individu yang ingin berinteraksi langsung dengan lingkungan alam seperti pegunungan, pantai, hutan, maupun kawasan konservasi lainnya. Wisata alam tidak hanya memberikan kesenangan, tetapi juga manfaat kesehatan, baik secara fisik maupun mental, karena melibatkan aktivitas tubuh serta memberikan efek relaksasi dari rutinitas sehari-hari.

Selain itu, wisata alam juga mendorong berkembangnya berbagai aktivitas luar ruangan (*outdoor activity*), seperti hiking dan camping. Aktivitas ini menjadi pilihan populer karena memberikan kesempatan bagi individu untuk menjelajahi alam sekaligus menguji kemampuan fisik dan mental. Hiking, sebagai salah satu bentuk aktivitas luar ruangan, merupakan kegiatan berjalan kaki di alam terbuka yang sering kali melibatkan medan yang menantang, termasuk jalur pegunungan. Dalam konteks ini, hiking juga dapat diartikan sebagai bagian dari kegiatan mendaki gunung yang membutuhkan kesiapan fisik, keterampilan, serta pengetahuan tentang lingkungan alam. Oleh karena itu, aktivitas hiking tidak hanya berfungsi sebagai sarana rekreasi, tetapi juga sebagai media pembelajaran dan pengembangan diri melalui interaksi langsung dengan alam.

Kegiatan mendaki gunung merupakan salah satu aktivitas luar ruang yang memiliki tantangan tinggi dan membutuhkan pemahaman serta penerapan perilaku keselamatan yang baik. Setiap tahun, berbagai kasus kecelakaan di gunung, seperti tersesat, hipotermia, atau kecelakaan akibat kurangnya persiapan, masih sering terjadi. Hal ini menunjukkan bahwa aspek keselamatan dalam pendakian merupakan faktor krusial yang harus diperhatikan oleh setiap pendaki, terutama bagi pemula atau mereka yang masih dalam tahap belajar, seperti siswa pecinta alam. Sehingga olahraga rekreasi menjadi kebutuhan fundamental bagi setiap manusia, aktivitas tersebut ada yang diawali dengan mengadakan perjalanan ke suatu tempat atau melakukan permainan.

Salah satu risiko yang paling sering dikaitkan dengan kegagalan persiapan fisik dalam pendakian gunung adalah hipotermia. Kondisi ini tidak semata-mata disebabkan oleh suhu lingkungan yang rendah, melainkan sangat berkaitan erat dengan kelelahan fisik yang dialami pendaki akibat kondisi lingkungan yang tidak menguntungkan, seperti hujan, angin kencang, kelembapan tinggi, serta medan pendakian yang berat dan menanjak dalam waktu yang lama. Kelelahan fisik yang berkepanjangan tersebut berdampak pada menurunnya kadar gula darah dalam tubuh sebagai sumber energi utama untuk menghasilkan panas melalui proses metabolisme, sehingga tubuh menjadi lemas dan pergerakan pendaki menjadi terhambat. Kondisi lemas dan pergerakan yang terhambat ini pada gilirannya memperlambat laju perjalanan serta memperpanjang waktu paparan terhadap suhu dingin, sehingga risiko terjadinya hipotermia semakin meningkat. Dengan demikian, tingkat daya tahan fisik yang rendah bukan hanya berdampak pada penurunan performa pendakian, tetapi juga menjadi salah satu faktor pemicu utama terjadinya hipotermia di lapangan, sehingga penguatan daya tahan fisik menjadi salah satu langkah preventif penting dalam mengurangi risiko kecelakaan pendakian gunung.

Teknologi dan informasi dewasa ini menyediakan lahan subur bagi tumbuh kembangnya penggiat aktivitas alam terbuka di Indonesia dan menjadikan alam terbuka sebagai aktivitas olahraga rekreasi. Aktivitas pendakian gunung sering dijadikan sebagai sarana untuk berekreasi terutama yang berhubungan dengan alam salah satunya adalah olahraga rekreasi penjelajahan alam pendakian gunung.

Dahulu masyarakat menganggap bahwa gunung merupakan daerah yang berbahaya, seram, angker dan mistis sehingga untuk mendaki atau sekedar menyusuri daerah pegunungan menjadi sesuatu yang tabuh. Menengok belasan tahun silam pendakian gunung mungkin bukan menjadi tempat rekreasi pilihan, hanya para pecinta alam atau kalangan terbatas saja yang memilih mendaki gunung. Sesuai dengan namanya kegiatan pendakian gunung, bukanlah kegiatan yang mudah untuk dilakukan, dan dilakukan secara spontan, namun harus mempersiapkan diri mengingat berjalan berhari-hari dengan membawa beban tas *carrier* yang berat yang berisi bekal dan di hantui rasa ketakutan dan kekhawatiran akan terjadinya sesuatu hal yang tidak diinginkan merupakan sebuah tantangan yang harus di hadapi oleh pendaki.

Gunung menjadi lokasi yang banyak digemari dan dipilih para pendaki untuk melakukan aktivitas penjelajahan alam sebagai olahraga rekreasi, bahkan mendaki atau pendakian gunung mungkin sudah merupakan suatu kebanggaan ekstistensi menikmati liburan. Ribuan orang memilih menghabiskan liburannya dengan melakukan aktivitas pendakian gunung. Fenomena ini menyita perhatian masyarakat belakangan ini. Kegiatan olahraga berupa aktivitas fisik sebagai bentuk peningkatan kesehatan fisik dan psikososial, olahraga telah berkembang menjadi sesuatu yang dapat dilakukan setiap hari dan dapat dikatakan bahwa sebagian orang menganggap olahraga sebagai cara hidup, karena memiliki efek yang besar baik secara fisik dan rohani (Setyaningrum, 2020).

Pendakian gunung merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mencapai tempat tinggi dan berorientasi pada alam terbuka, kegiatan mendaki gunung memiliki daya tarik khusus yang menawarkan bahaya serta tantangan tersendiri. Bahaya serta tantangan tersebut akan menguji kemampuan seseorang ketika berhadapan dengan alam bebas (Akbar et al., 2021). Di saat melakukan pendakian, pendaki perlu memperhitungkan apa yang dibutuhkan, bukan hanya sekedar persiapan secara fisik maupun finansial, melainkan juga pengetahuan untuk meminimalisir risiko kecelakaan pendakian (Novianti et al., 2022). Kegiatan mendaki gunung tergolong kegiatan yang sangat berisiko, namun hal ini tidak membuat para pendaki menyerah untuk melakukan aktivitas yang memiliki risiko tinggi ini. Alasan utama pendaki bertahan dalam kegiatan mendaki gunung yaitu

dapat mencari sensasi, memacu adrenalin serta dapat membentuk karakter individu untuk lebih tahan banting, sehingga mampu melakukan aktivitas berisiko (Ardiningrum & Jannah, 2022) Apabila olahraga lainnya mengedepankan persaingan dengan kompetitor, maka mendaki gunung berfokus pada menaklukkan rasa takut pada diri sendiri serta bagaimana bisa menghadapi 2 tantangan alam. Keputusan pengambilan risiko seseorang sangat berperan ketika melakukan pendakian gunung dan menghadapi alam bebas (Indriani et al., 2016).

Aktivitas mendaki gunung dapat dimaknai sebagai refleksi perjalanan manusia dalam mencapai tujuan. Setiap proses pendakian menggambarkan bahwa keberhasilan tidak diraih secara instan, melainkan melalui tahapan yang penuh usaha dan ketekunan. Setiap langkah menuju puncak menuntut persiapan yang matang, baik dari aspek fisik, mental, maupun pengetahuan yang memadai. Kesiapan fisik diperlukan untuk menghadapi medan yang berat, kesiapan mental dibutuhkan untuk mengatasi tantangan dan hambatan, sedangkan bekal ilmu menjadi pedoman dalam mengambil keputusan yang tepat selama perjalanan. Dengan demikian, pendakian tidak hanya sekadar aktivitas fisik, tetapi juga mengandung nilai-nilai kehidupan tentang perencanaan, ketahanan, dan perjuangan dalam meraih tujuan. Tanpa persiapan yang baik, tantangan yang ada di depan bisa menjadi risiko besar (Makruf & Ramdhan, 2021). Kesuksesan tidak hanya soal keberanian melangkah, tetapi juga soal kesiapan menghadapi segala kemungkinan. Ada beberapa alasan mengapa mendaki gunung menjadi aktivitas yang digemari, karena pendakian gunung melibatkan berbagai tingkat bahaya dan risiko, menjadikannya sebagai aktivitas alternatif yang dapat memenuhi kebutuhan dan keinginan wisatawan yang tidak terbatas (Taher & Jamal Salamiah A, 2012).

Kesadaran akan risiko membuat kemampuan berpikir kritis pada pendaki, belajar dari pengalaman penting di masa lalu, diusahakan persepsi risiko keselamatan pada kegiatan pendakian gunung berdampak pada beberapa hal, antara lain: Pemilihan jalur, keputusan kunjungan ulang, dan motivasi mengikuti kegiatan pendakian gunung (Yudho et al., 2020). Dalam pendakian gunung sendiri ada dua faktor keselamatan yaitu ada faktor internal maupun faktor eksternal yang harus diperhatikan dalam memulai pendakian, faktor internalnya adalah dari mulai persiapan fisik rutin untuk memulai sebuah pendakian gunung, harus

mempersiapkan kebutuhan *logistic* seperti makanan yang bernutrisi tinggi dan praktis. Adapun juga alat untuk bertahan hidup di dalam pendakian seperti tenda, *sleeping bag* yang tidak basah sebagai salah satu bentuk yang mengurangi dari faktor dari tingkat keselamatan, selain persiapan harus memperhatikan faktor eksternalnya ketika ingin mendaki ke gunung. Harus mencari tahu tentang informasi gunung tersebut apakah medannya cukup sulit atau tidak, terkadang ketika ingin mendaki gunung hal tersebut yang di lupakan tidak mencari tahu medan gunung tersebut apakah minimnya air, cuaca sedang buruk, yang membuat pendaki tidak mempersiapkan kebutuhan yang matang.

Pada kasus keselamatan tentang pendakian melibatkan Agus di Gunung Wilis menjadi perhatian penting dalam konteks betapa krusialnya persiapan dan kehati-hatian saat mendaki gunung. Gunung Wilis, yang terletak di Jawa Timur, dikenal sebagai salah satu gunung dengan jalur yang cukup menantang dan medannya yang jarang dijamah oleh pendaki. Medan yang bervariasi, mulai dari hutan lebat hingga punggung berbatu, dapat menjadi tantangan bagi pendaki, terutama bagi mereka yang kurang berpengalaman atau tidak mempersiapkan diri dengan baik. Kasus yang dialami Agus di Gunung Wilis menunjukkan bagaimana kurangnya kesiapan dan kurang informasi tentang medan gunung Wilis. Kasus kecelakaan yang dialami Agus di Gunung Wilis, dapat dipetik banyak pelajaran tentang pentingnya persiapan dan kewaspadaan selama pendakian. Meskipun mendaki adalah aktivitas yang penuh tantangan dan kesenangan, risiko yang menyertainya tidak boleh dianggap remeh. Setiap pendaki harus menyadari bahwa alam tidak bisa diprediksi, dan situasi darurat bisa terjadi kapan saja. Oleh karena itu, mempersiapkan fisik, mental, serta perlengkapan yang memadai adalah syarat mutlak untuk memastikan keselamatan selama pendakian.

Menurut Priyasidharta (2017) setidaknya ada 28 korban meninggal saat melakukan pendakian Gunung Semeru sejak tahun 1969 sampai 2017 yang terdata di pos pendakian Ranupane. Sementara itu, juga ada 83 kasus kematian yang terjadi di seluruh gunung di Indonesia sejak Juli 2013 sampai Mei 2017, bahkan dalam kurun waktu Mei 2016 sampai Mei 2017 telah meninggal 22 orang. Data Kematian Pendaki Gunung dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. 1 Jumlah Kematian Pendaki Gunung

No	Tahun	Jumlah
1	2013	16
2	2014	18
3	2015	30
4	2016	26

Sumber : (Primanda et al., 2022)

Salah satu aspek utama yang selalu ditekankan dalam berkegiatan di alam bebas adalah pentingnya persiapan fisik sebelum melakukan pendakian. Persiapan ini menjadi fondasi utama bagi setiap pendaki agar mampu menghadapi berbagai tantangan yang muncul selama perjalanan. Perlu dipahami bahwa aktivitas mendaki gunung bukanlah kegiatan yang ringan, melainkan membutuhkan daya tahan tubuh, kekuatan otot, serta kemampuan adaptasi terhadap kondisi lingkungan yang sering kali tidak menentu. Tanpa stamina dan kekuatan fisik yang memadai, seorang pendaki berisiko tinggi mengalami kelelahan, penurunan performa, bahkan cedera yang dapat membahayakan keselamatan diri maupun tim.

Berbagai faktor turut berkontribusi terhadap tingginya angka kecelakaan dan kematian pendaki gunung di Indonesia. Beberapa faktor risiko yang umum ditemukan antara lain hipotermia, tersesat atau hilang di jalur pendakian, terjatuh ke jurang, penyakit ketinggian (*Acute Mountain Sickness*), penyakit bawaan seperti gangguan jantung dan hipertensi yang kambuh akibat aktivitas fisik berat, kekurangan logistik, serta kondisi cuaca ekstrem yang memicu berbagai insiden lainnya. Data Badan Nasional Pencarian dan Pertolongan (Basarnas) periode 2015–2018 menunjukkan bahwa sebagian besar insiden pendakian di Indonesia disebabkan oleh hipotermia/sakit (47%), tersesat/hilang (29%), dan kecelakaan (24%) (dalam Abisatyo, Pramajati, & Rosyda, 2026). Data tersebut menegaskan bahwa hipotermia merupakan faktor risiko tertinggi penyebab kematian pendaki gunung di Indonesia, jauh melampaui faktor risiko lainnya.

Sejalan dengan data tersebut, kajian lain terhadap kasus kecelakaan pendakian gunung di Indonesia sejak tahun 2013 juga menunjukkan pola serupa, di mana hipotermia menjadi faktor yang paling banyak diduga sebagai penyebab kematian, yaitu sebesar 18% dari keseluruhan kasus, diikuti oleh faktor terjatuh ke jurang dan penyakit bawaan (Marioso, 2025). Secara fisiologis hipotermia terjadi

akibat ketidakseimbangan antara laju produksi panas tubuh dengan laju kehilangan panas ke lingkungan melalui proses radiasi, konveksi, dan konduksi, sehingga suhu inti tubuh menurun hingga di bawah ambang batas normal dan mengganggu fungsi sistem saraf pusat, jantung, serta pernapasan (Procter, Brugger, & Burtscher, 2018). Kondisi ini umumnya dipicu oleh kombinasi paparan suhu dingin yang berkepanjangan, pakaian yang basah dan tidak sesuai, kelelahan fisik akibat medan yang berat, serta minimnya pengetahuan dan persiapan pendaki dalam menghadapi perubahan cuaca ekstrem (Fudge, 2016).

Tingginya angka kejadian hipotermia sebagai penyebab kematian dominan menegaskan bahwa kesiapan fisik pendaki, khususnya daya tahan tubuh dalam menghadapi kelelahan dan kondisi lingkungan yang tidak menguntungkan, menjadi faktor krusial yang perlu diperhatikan secara serius. Pendaki dengan tingkat daya tahan fisik yang rendah cenderung lebih cepat mengalami kelelahan, penurunan produksi panas metabolik tubuh, serta perlambatan pergerakan yang pada akhirnya memperbesar risiko hipotermia di lapangan. Oleh karena itu penguatan daya tahan fisik pendaki gunung pemula menjadi salah satu langkah preventif strategis dalam menekan angka kecelakaan dan kematian akibat hipotermia.

Program latihan fisik rutin menjadi bagian penting dalam tahap persiapan sebelum pendakian. Latihan seperti jogging atau lari ringan dapat membantu meningkatkan daya tahan kardiorespirasi, sehingga tubuh lebih efisien dalam menggunakan oksigen selama aktivitas fisik yang berkepanjangan. Selain itu, aktivitas hiking atau berjalan di medan yang menanjak juga sangat dianjurkan karena dapat mensimulasikan kondisi sebenarnya saat pendakian. Latihan ini melatih kekuatan otot kaki, keseimbangan, serta kemampuan tubuh dalam menghadapi perubahan elevasi. Tidak kalah penting, latihan beban juga perlu dilakukan untuk meningkatkan kekuatan otot secara keseluruhan, terutama otot inti (*core*), punggung, dan kaki yang berperan besar dalam menopang beban ransel selama perjalanan. Selain persiapan fisik yang terstruktur, kemampuan untuk mendengarkan sinyal dari tubuh sendiri selama pendakian menjadi penting. Setiap individu memiliki batas kemampuan yang berbeda, sehingga penting bagi pendaki untuk mengenali tanda-tanda kelelahan, seperti penurunan energi, pusing, atau nyeri otot yang berlebihan. Selain itu, kondisi seperti dehidrasi dan penyakit

ketinggian juga harus diwaspadai, karena dapat berdampak serius jika tidak segera ditangani. Dehidrasi dapat ditandai dengan rasa haus berlebihan, mulut kering, serta penurunan konsentrasi, sementara penyakit ketinggian sering kali ditandai dengan sakit kepala, mual, dan sesak napas.

Kesadaran untuk berhenti atau beristirahat ketika kondisi fisik tidak memungkinkan merupakan bagian dari manajemen risiko yang sangat penting dalam pendakian. Keputusan untuk tidak melanjutkan perjalanan bukanlah bentuk kegagalan, melainkan langkah bijak dalam menjaga keselamatan. Dengan demikian, kombinasi antara persiapan fisik yang matang dan kemampuan memahami kondisi tubuh menjadi kunci utama dalam mendukung keberhasilan dan keselamatan selama kegiatan pendakian gunung.

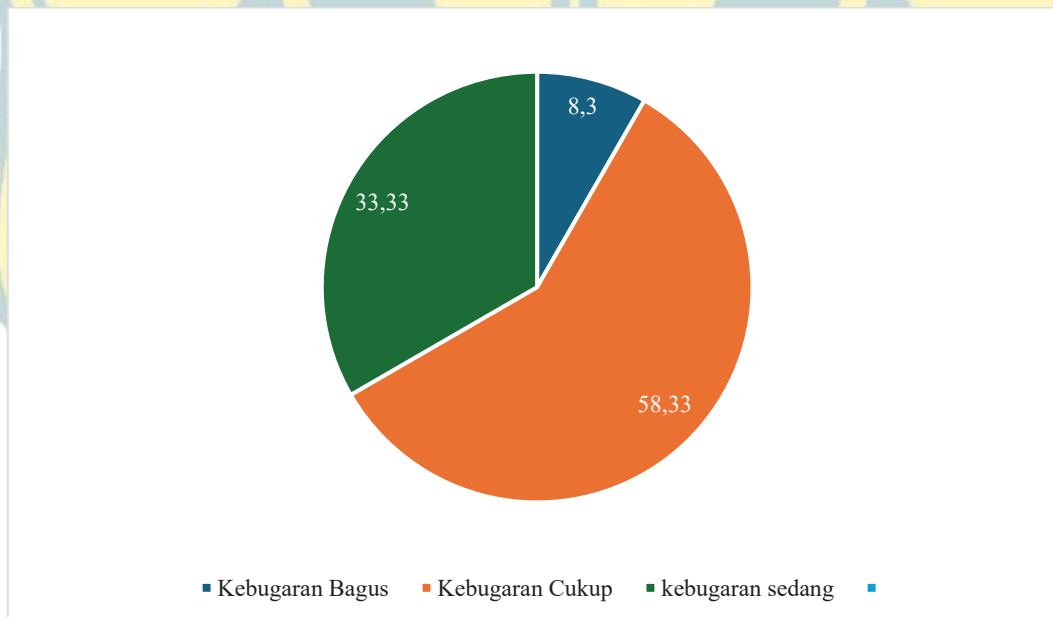
Komponen kemampuan fisik pendaki dapat ditentukan oleh tingkat kebugaran fisik dan kebugaran motorik, komponen kebugaran fisik meliputi 1) daya tahan, 2) kekuatan otot, 3) daya tahan otot, 4) kelenturan, dan 5) komposisi tubuh, sedangkan komponen kebugaran motorik meliputi; 1) kecepatan, 2) kelincahan, 3) keseimbangan, 4) koordinasi, dan 5) kecepatan reaksi (Chamim et al., 2022). Kemampuan fisik dibutuhkan pendaki untuk beradaptasi dengan cepat terhadap waktu, cuaca, jalan yang terjal serta bahaya yang mungkin terjadi selama pendakian (Kurniawan et al., 2023). Kesuksesan dan keamanan pendakian ditentukan dengan program terencana dan kondisi fisik yang baik.

Kondisi lingkungan yang akan dihadapi oleh pendaki gunung meliputi tanjakan bebatuan yang terjal dan mendaki, semak belukar dengan variasi rintangan, durasi perjalanan yang lama dan jauh, serta membawa perbelakalan yang idealnya seberat tiga puluh persen dari berat tubuh individu. Kondisi lingkungan yang dihadapi tersebut membutuhkan kemampuan fisik dominan yang terlatih seperti 1) kekuatan yang berfungsi untuk membawa perbelakalan, 2) kelenturan yang berfungsi untuk menghadapi variasi semak belukar, serta 3) daya tahan untuk menghadapi durasi perjalanan yang lama dan jauh (Schurman & Schurman, 2008).

Pendaki yang memiliki kekuatan otot dan fleksibilitas yang baik cenderung lebih mampu mempertahankan keseimbangan dan kontrol tubuh saat mendaki di area yang sulit sehingga penting agar dapat bergerak dengan aman dan menghindari terjatuh atau mengalami cedera. Kemampuan kardiovaskular yang sehat penting

untuk memastikan aliran darah ke seluruh tubuh saat melakukan aktivitas fisik yang intens. Pendaki yang bugar dengan kemampuan fisik yang baik mampu menghadapi *stres* dan tekanan yang muncul selama perjalanan, seperti rasa lelah atau cuaca yang tidak bersahabat (Nurajab, 2019). Dengan demikian dapat disintesis bahwa kemampuan fisik dan mental merupakan kunci pendaki untuk mencapai puncak dengan selamat dan menikmati pengalaman mendaki dengan lebih maksimal.

Penelitian yang dilakukan oleh Saputra dan Hakim (2021) yang mengukur tingkat kebugaran calon anggota pecinta alam (pendaki gunung pemula) usia 18-19 tahun menyatakan bahwa sebanyak 8,3% pendaki dalam kondisi kebugaran bagus, sebanyak 58,33% pendaki dalam kondisi cukup, dan sebanyak 33,33% pendaki dalam kondisi sedang (Saputra & Hakim, 2021). Data tersebut dapat dilihat dalam diagram berikut.



Gambar 1. 1 Tingkat Kebugaran Calon Anggota Pecinta Alam (Pendaki Gunung Pemula)

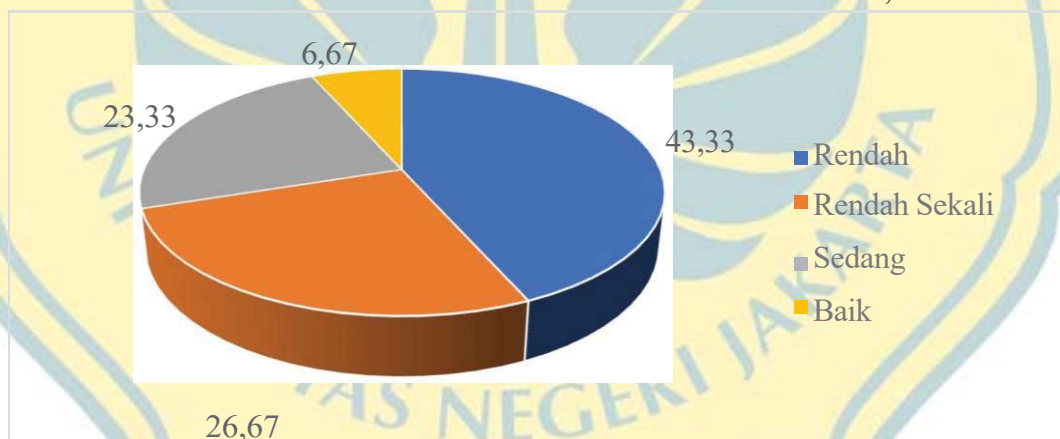
Sumber (Saputra & Hakim, 2021)

Berdasarkan gambar 1.1, diketahui bahwa rata-rata tingkat kebugaran pendaki gunung pemula ialah 0,58 dalam kategori “cukup”. Menurut Prasetyo (2020) bahwa untuk melakukan persiapan pendakian tidak hanya memiliki kemampuan fisik yang “cukup” namun harus memiliki kemampuan fisik yang “bagus” untuk mendukung aktivitas pendakian bagi pendaki gunung pemula. Hasil di atas juga diperkuat oleh studi pendahuluan yang dilaksanakan oleh peneliti. Pada

studi pendahuluan, peneliti memberikan tes kemampuan fisik yang dominan bagi pendaki gunung pemula yang tersebar di Provinsi DKI Jakarta. Pendaki gunung pemula dalam penelitian ini dibatasi dengan kriteria usia 16-18 tahun dan pendaki dengan frekuensi melakukan pendakian kurang dari 3 (tiga) kali dalam satu tahun. Tes kemampuan fisik diberikan pada komponen dominan yang dibutuhkan dalam aktivitas pendakian meliputi, 1) tes daya tahan lari 1200m untuk mengetahui kemampuan daya tahan, 2) tes gantung angkat tubuh untuk mengetahui kemampuan kekuatan otot lengan, 3) tes *squat thrust* untuk mengetahui kemampuan kekuatan otot tungkai, 4) tes *v-sit and reach* untuk mengetahui kemampuan kelenturan tubuh. Berikut adalah hasil tes kemampuan fisik pendaki gunung pemula.

Tabel 1. 2 Data Hasil Tes Kemampuan Fisik Pendaki Gunung Pemula

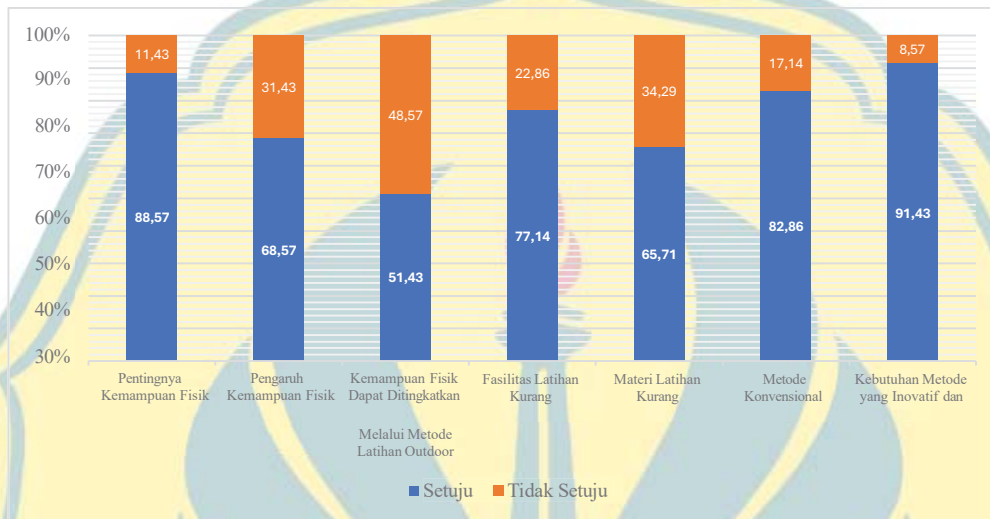
Responden	Hasil Kemampuan Fisik	Persentase
13	Rendah	43,33
8	Rendah Sekali	26,67
7	Sedang	23,33
2	Baik	6,67



Gambar 1. 2 Diagram Hasil Tes Kemampuan Fisik Pendaki Gunung Pemula

Berdasarkan hasil tes yang disajikan pada tabel 1.2 dan gambar 1.2, diketahui bahwa sebesar 70,00% responden memiliki tingkat kemampuan fisik yang tergolong rendah hingga sangat rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar calon pendaki gunung pemula belum memiliki kesiapan fisik yang memadai untuk menghadapi tuntutan aktivitas pendakian yang cenderung berat dan menantang. Kondisi tersebut tentu menjadi perhatian penting, mengingat kemampuan fisik merupakan faktor utama yang berpengaruh terhadap keselamatan dan keberhasilan dalam kegiatan pendakian.

Selanjutnya peneliti melakukan studi pendahuluan kepada pelatih pendaki gunung di Provinsi DKI Jakarta. Studi ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan apa yang diperlukan untuk meningkatkan kemampuan fisik pendaki gunung pemula. Peneliti menyebarkan angket dalam bentuk *form* kepada 15 instruktur pendaki gunung dan hasilnya sebagai berikut.



Gambar 1. 3 Diagram Kebutuhan Peningkatan Kemampuan Fisik Bagi instruktur pendaki gunung

Berdasarkan hasil angket yang disebarkan kepada instruktur pendaki gunung, diketahui bahwa 88,57% pelatih pendaki gunung menyadari kemampuan fisik menjadi penting bagi semua individu, 68,57% pelatih pendaki gunung menyadari bahwa kemampuan fisik berpengaruh kepada aktivitas pendakian, 51,43% pelatih pendaki gunung mengetahui kemampuan fisik dapat ditingkatkan melalui latihan dengan *outdoor sport*, 77,14% pelatih pendaki gunung menyatakan fasilitas latihan untuk peningkatan kemampuan fisik dirasa kurang, 82,86% pelatih pendaki gunung menyatakan metode latihan peningkatan kemampuan fisik masih menggunakan model yang konvensional, 91,43% pelatih pendaki gunung menyatakan membutuhkan model latihan yang dapat meningkatkan kemampuan fisik yang menyenangkan dan inovatif.

Peneliti juga melakukan wawancara kepada 30 pendaki gunung pemula terkait materi peningkatan kemampuan fisik, pelatih pendaki gunung mengajarkan metode latihan peningkatan kemampuan fisik dengan bantuan media pembelajaran dari *YouTube*, video latihan gerak, dan modul latihan. Adapun saat di ruang terbuka,

pelatih mendemonstrasikan kepada pendaki gunung pemula instrumen test yang berpengaruh terhadap norma peningkatan kemampuan fisik, pelatih jarang melatih model gerakan yang dapat meningkatkan kemampuan fisik, tes kemampuan fisik biasanya hanya dilakukan dengan instrumen *pull up* dan *push up* untuk menyatakan kemampuan fisik pendaki gunung pemula. Metode yang disampaikan oleh pelatih masih konvensional sehingga terjadi kebosanan dalam melaksanakan latihan, dari 3 komponen kebugaran di atas, hal yang paling penting dan memiliki kontribusi terbesar dalam mengembangkan fisik pendaki gunung adalah komponen daya tahan.

Daya tahan (*endurance*) merupakan kemampuan tubuh untuk melakukan aktivitas fisik dalam jangka waktu lama tanpa mengalami kelelahan berlebihan. Dalam konteks kebugaran jasmani, daya tahan mencakup dua aspek utama, yaitu daya tahan kardiorespirasi (kemampuan jantung, paru-paru, dan sistem peredaran darah dalam mendukung aktivitas aerobik) serta daya tahan otot (kemampuan otot melakukan kontraksi berulang dalam durasi panjang). Kedua aspek ini saling berkaitan karena aktivitas fisik yang berkelanjutan membutuhkan suplai oksigen yang efisien sekaligus kekuatan otot yang stabil. daya tahan merupakan salah satu komponen kebugaran yang paling menentukan performa seseorang dalam olahraga maupun aktivitas sehari-hari, daya tahan tidak hanya berhubungan dengan kemampuan fisik, tetapi juga dengan faktor psikologis seperti motivasi dan disiplin latihan.

Daya tahan memiliki peran vital dalam menjaga kesehatan dan performa. Individu dengan daya tahan baik akan lebih mampu melakukan aktivitas fisik dalam durasi panjang, memiliki risiko lebih rendah terhadap penyakit kardiovaskular, serta kualitas hidup yang lebih tinggi. (Dinata, Wahjoedi, dan Swadesi, 2023) daya tahan berhubungan erat dengan indeks massa tubuh (IMT). Individu dengan IMT normal cenderung memiliki daya tahan lebih baik dibandingkan mereka yang mengalami obesitas atau kekurangan berat badan. Daya tahan merupakan faktor penentu dalam olahraga ketahanan seperti lari jarak jauh, renang, dan bersepeda. Atlet dengan daya tahan tinggi mampu mempertahankan performa optimal lebih lama dibandingkan atlet dengan daya tahan rendah.

Daya tahan merupakan kemampuan tubuh untuk melakukan aktivitas fisik dalam durasi panjang tanpa mengalami kelelahan berlebihan. Komponen utama daya tahan meliputi aspek kardiorespirasi dan otot, yang keduanya saling mendukung dalam menjaga performa fisik. Daya tahan dipengaruhi oleh faktor fisiologis, gaya hidup, nutrisi, serta kondisi psikologis, dengan meningkatkan daya tahan melalui latihan aerobik, pola hidup sehat, dan pengendalian faktor risiko, individu dapat memperoleh kebugaran jasmani yang lebih baik, kualitas hidup yang lebih tinggi, serta perlindungan dari berbagai penyakit kronis. Jika dihubungkan dengan kebutuhan seorang pendaki gunung, maka peranan daya tahan sangatlah penting dan vital. Dengan karakteristik medan yang bervariasi dan cenderung menantang, kegiatan pendakian gunung menuntut tingkat kebugaran fisik yang optimal dari setiap individu yang melakukannya. Jalur pendakian yang menanjak, berbatu, licin, hingga kondisi cuaca yang tidak menentu menjadi faktor yang memperberat aktivitas tersebut. Oleh karena itu, kebugaran fisik yang prima menjadi syarat utama yang tidak dapat diabaikan, terutama peranan daya tahan tubuh yang sangat menentukan keberhasilan dan keselamatan selama pendakian. Aktivitas fisik dalam pendakian gunung menuntut kemampuan tubuh untuk bekerja dalam durasi yang panjang dengan intensitas yang relatif tinggi. Pendaki harus mampu berjalan berjam-jam, membawa beban ransel, serta menghadapi perubahan elevasi yang signifikan. Tidak hanya itu, pada ketinggian tertentu, kadar oksigen di udara cenderung menurun sehingga tubuh harus bekerja lebih keras untuk memenuhi kebutuhan oksigen. Kondisi ini menjadikan daya tahan sebagai salah satu komponen kebugaran jasmani yang paling krusial bagi seorang pendaki gunung.

Daya tahan yang dimaksud tidak hanya terbatas pada satu aspek, melainkan mencakup daya tahan kardiorespirasi dan daya tahan otot. Daya tahan kardiorespirasi berkaitan dengan kemampuan jantung, paru-paru, dan sistem peredaran darah dalam menyuplai oksigen ke seluruh tubuh selama aktivitas berlangsung. Semakin baik daya tahan kardiorespirasi seseorang, maka semakin efisien tubuhnya dalam menggunakan oksigen, sehingga mampu melakukan aktivitas dalam waktu yang lebih lama tanpa cepat mengalami kelelahan. Sementara itu, daya tahan otot berhubungan dengan kemampuan otot untuk melakukan kontraksi secara berulang dalam jangka waktu tertentu tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan.

Kombinasi antara daya tahan kardiorespirasi dan daya tahan otot yang baik akan memberikan keuntungan besar bagi pendaki, baik dari segi efisiensi gerak maupun ketahanan terhadap kelelahan. Dengan daya tahan yang optimal, pendaki dapat menjaga ritme perjalanan, menghemat energi, serta mengurangi risiko cedera akibat kelelahan. Oleh karena itu, peningkatan daya tahan melalui latihan yang terencana dan berkelanjutan menjadi langkah penting yang harus dilakukan sebelum melakukan pendakian gunung, guna memastikan kesiapan fisik yang maksimal dalam menghadapi berbagai tantangan di alam bebas.

Daya tahan kardiorespirasi merupakan kemampuan sistem jantung, paru-paru, dan pembuluh darah dalam memasok oksigen ke otot selama aktivitas berkepanjangan. (Syahratul Annisa, dkk, 2023) menunjukkan bahwa daya tahan otot tungkai merupakan faktor dominan dalam mendukung aktivitas pecinta alam, karena otot kaki bekerja terus-menerus saat mendaki jalur menanjak. Tanpa kapasitas kardiorespirasi yang baik, pendaki akan cepat mengalami kelelahan, sesak napas, bahkan risiko *acute mountain sickness* di ketinggian. Selain sistem kardiorespirasi, otot tungkai, punggung, dan bahu harus memiliki ketahanan tinggi untuk menopang beban ransel dan menjaga stabilitas di medan sulit. Studi dalam Sports Biomechanics (Scopus, 2021) menegaskan bahwa kekuatan dan daya tahan otot merupakan determinan utama performa pendaki dan pemanjat tebing tingkat tinggi. Otot yang mampu bekerja berulang tanpa cepat lelah akan membantu pendaki menjaga ritme dan efisiensi energi. Daya tahan kardiorespirasi memastikan suplai oksigen tetap efisien, daya tahan otot menopang beban dan gerakan berulang, sementara daya tahan mental menjaga fokus dan ketenangan.

Bukti empiris menegaskan bahwa keberhasilan pendakian sangat bergantung pada integrasi kedua aspek tersebut. Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa tes kemampuan fisik daya tahan dapat menjadi penilaian untuk mengafirmasi tingkat kesiapan pendaki gunung pemula dalam melakukan pendakian jika dilakukan dengan protokol dengan benar, aktivitas fisik, dan ketika hasil evaluasinya dapat diterangkan kepada pendaki gunung pemula (Laxdal et al., 2020; Magallanes, 2024). Pada program latihan, terdapat korelasi yang positif dan signifikan antara kualitas pelatih dengan hasil kemampuan fisik pendaki gunung pemula. Pelatih yang berkualitas berperan terhadap penyampaian materi yang

menarik dan terstruktur sehingga termanifestasi dengan baik pada penyampaian materi yang efektif (Delito, 2023). Dengan demikian, metode yang inovatif akan membuahkan pemahaman gerak fisik serta peningkatan kemampuan fisik bagi pendaki gunung pemula. Peneliti mengkaji model apa saja yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan fisik. Kemampuan fisik yang dominan dalam konteks pendakian dapat ditingkatkan dengan berbagai macam seperti peningkatan kemampuan daya tahan dengan menggunakan teknik *drill* (Bahtra et al., 2023), peningkatan kemampuan kekuatan otot dengan *circular training* selama 3 minggu (N. Mischenko et al., 2020). Berdasarkan hasil penelitian di atas, menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan fisik dapat ditingkatkan dengan berbagai metode, namun implementasi metode dan model tersebut masih menggunakan responden dewasa dan berpengalaman, tidak menutup kemungkinan responden usia 16-18 tahun dalam kategori pendaki gunung pemula dilibatkan dalam penelitian yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan fisik. Berdasarkan analisis dari beberapa penelitian di atas, ditemukan kesenjangan penelitian (*research gap*) antara lain (1) penelitian yang ada telah menunjukkan bahwa kemampuan fisik daya tahan kardiorespiratory dapat ditingkatkan dengan bermacam metode latihan, namun belum ada yang dikhususkan untuk pendaki gunung, (2) penelitian yang ada telah membuktikan bahwa model peningkatan kemampuan fisik daya tahan berpengaruh kepada kebugaran jasmani, namun belum terfokus kepada daya tahan kardiorespiratory, (3) penelitian yang ada telah menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan fisik daya tahan dilakukan kepada atlet pada cabang olahraga, namun belum ada penelitian yang menunjukkan model latihan daya tahan kardiorespiratory untuk pendaki gunung pemula. Dengan demikian, peneliti tertarik untuk membuat model latihan daya tahan bagi pendaki gunung pemula.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, peneliti akan membuat model latihan daya tahan yang memanfaatkan fasilitas ruang terbuka dan lingkungan sekitar untuk meningkatkan kemampuan daya tahan bagi pendaki gunung pemula. Pemilihan pendaki gunung pemula didasarkan kepada kriteria usia 16-18 tahun dan melakukan aktivitas pendakian dibawah tiga kali dalam setahun, berdasarkan penelitian pendahuluan yang dilakukan peneliti, tingkat kemampuan fisik pendaki gunung pemula tersebut masih dalam kategori rendah.

B. Fokus Penelitian

Penelitian ini fokus pada membuat model Latihan daya tahan kardiorespiratory untuk pendaki gunung pemula. Model dibuat dengan memperhatikan unsur medan latihan yang berbeda yaitu medan yang tergolong ringan dan medan yang tergolong berat. Unsur yang lain Adalah caa mlakukan Latihan dibedakan berdasarkan penggunaan alat dan tanpa alat.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan fokus penelitian, maka perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana model latihan daya tahan untuk pendaki gunung pemula usia 16-18 tahun?
2. Bagaimana kelayakan model latihan daya tahan untuk pendaki gunung pemula usia 16-18 tahun?
3. Apakah model Latihan yang dibuat, efektif untuk daya tahan untuk pendaki gunung pemula usia 16-18 tahun?

D. Kegunaan Hasil Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan ilmu, khususnya dalam kegiatan *outdoor activity* dalam halini adalah pendakian gunung. Adapun kegunaan dari penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Bagi pelatih, orang tua, dan praktisi olahraga, hasil penelitian ini dapat dijadikan pedoman dalam menyusun program latihan daya tahan yang sistematis, efektif, dan sesuai dengan karakteristik pendaki gunung pemula usia 16–18 tahun.
2. Bagi pengembangan ilmu pengetahuan penelitian ini memberikan kontribusi dalam memperkaya kajian ilmiah mengenai pengembangan model latihan daya tahan berbasis *outdoor activity*.
3. Bagi komunitas akademik hasil penelitian ini dapat menjadi referensi dalam pengembangan penelitian dan pembelajaran di bidang *outdoor activity*, khususnya aktivitas pendakian gunung.
4. Bagi peneliti selanjutnya penelitian ini dapat dijadikan rujukan untuk mengembangkan model latihan yang lebih inovatif, adaptif, dan sesuai dengan karakteristik sasaran maupun cabang aktivitas olahraga lainnya.