

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan olahraga atletik sekarang ini mengalami suatu kemajuan yang sangat signifikan hal ini di tinjau dari semakin banyaknya event-event nasional maupun internasional nomor lari dan jalan cepat yang dilaksanakan oleh induk organisasi Olahraga Nasional maupun Internasional yang mendorong para atlet maupun pencinta olahraga atletik semakin banyak diminati oleh masyarakat. Hal ini merupakan tantangan untuk para atlet dan pelatih bagaimana atlet bisa bersaing untuk meningkatkan prestasi, dan tantangan bagi pelatih untuk bisa meningkatkan sumber daya kepelatihannya agar atletnya bisa bersaing ditingkat nasional dan internasional. Dengan meningkatnya ilmu pengetahuan dan teknologi tentunya kita tidak boleh tinggal diam, Pemerintah maupun stakeholder dalam memajukan organisasi olahraga atletik harus saling bersinergi demi untuk meningkatkan prestasi olahraga yang lebih tinggi.

Pembinaan olahraga sangat penting untuk mengidentifikasi bakat dan minat seseorang dalam menciptakan atlet yang akan dibina dalam pusat pembinaan dan latihan olahraga yang ada demi untuk keberlanjutan karir dari seseorang sesuai dengan cabang olahraga yang ditekuninya. Di Indonesia telah banyak pusat-pusat pembinaan olahraga yang dibina oleh pemerintah Pusat dan pemerintah daerah, klub olahraga sesuai dengan cabang olahraga seperti adanya PPLP (Pusat Pembinaan Olahraga Pelajar), PPLPD (Pusat Pembinaan Olahraga Pelajar Daerah), SKO (Sekolah Khusus Olahraga), KKO (Kelas Khusus Olahraga) hal ini merupakan upaya pemerintah dalam mendukung peningkatan prestasi olahraga agar kita bisa bersaing dengan negara-negara lain dalam hal perolehan medali. Olahraga atletik merupakan cabang olahraga yang memiliki gerakan dasar yang alamiah seperti berjalan, berlari melompat dan melempar, gerakan ini menjadi tolak ukur untuk bisa meningkatkan perkembangan dan pertumbuhan fisik seseorang.

Pembinaan olahraga atletik yang berkesinambungan merupakan kunci utama untuk mencetak atlet-atlet berprestasi, baik di tingkat nasional maupun

internasional. Olahraga atletik, yang mencakup berbagai nomor perlombaan yaitu lari, lompat, lempar, dan jalan cepat, memerlukan proses pembinaan yang tidak hanya terbatas pada usia muda, tetapi juga harus berlangsung secara terus-menerus melalui berbagai tahapan yang terstruktur pembinaan olahraga atletik yang berkesinambungan memerlukan sistem yang terstruktur, yang melibatkan beberapa elemen penting dalam hal ini: Pelatih yang Berkualitas, Pelatih berperan besar dalam perkembangan atlet, Pelatih yang berkompeten, tidak hanya dalam aspek teknis, tetapi juga dalam memahami psikologi atlet, sangat penting dalam memastikan pembinaan yang berkesinambungan. Fasilitas yang memadai: Fasilitas latihan yang memadai sangat penting dalam mendukung proses pembinaan. Infrastruktur seperti lapangan lari yang standar, alat latihan yang lengkap, dan fasilitas pemulihan (seperti pusat fisioterapi) sangat membantu atlet dalam melatih diri dengan lebih baik. Program pelatihan yang individualisasi: Setiap atlet memiliki potensi dan kebutuhan yang berbeda. Oleh karena itu, program pelatihan harus disesuaikan dengan individu atlet, dengan memperhatikan kelebihan, kekurangan, dan tujuan mereka. Monitoring dan Evaluasi Berkala: Pembinaan yang berkesinambungan harus didukung dengan sistem monitoring yang teratur untuk mengevaluasi perkembangan atlet. Dengan data yang akurat, pelatih dan staf pendukung dapat melakukan penyesuaian pada program pelatihan untuk mengoptimalkan hasil.

Atletik pada nomor lintasan dan lapangan adalah merupakan cabang olahraga tertua, yang berkembang dari aktivitas gerak alami manusia yang paling dasar seperti berlari, berjalan, melompat, dan melempar. Atletik telah menjadi induk dari semua cabang olahraga dengan hampir setiap negara di dunia terlibat dalam beberapa bentuk kompetisi. Sebagian besar negara mengutus atlet putera dan puteri ke ajang olahraga empat tahunan olimpiade dan kejuaraan atletik dunia resmi, kemudian dinegara eropa juga menggelar event kejuaraan kontinental antar benua yang diadakan, termasuk negara Eropa, negara Persemakmuran, negara Afrika, Amerika dan negara Asia. Di banyak belahan dunia, terutama Amerika Serikat, Kanada, dan Eropa, olahraga ini dilakukan di dalam ruangan selama musim dingin; lari Maraton dan perlombaan jarak jauh lainnya dilakukan di jalan raya, dan perlombaan jalan cepat jarak jauh diperlombakan di jalur jalan raya terukur.

Peraturan yang diikuti oleh semua kompetisi terorganisir ditetapkan dan diberlakukan oleh Federasi Atletik Dunia (sebelumnya Asosiasi Federasi Atletik Internasional [IAAF]) dan badan anggotanya dari masing-masing negara.

Jalan cepat merupakan salah satu nomor perlombaan bagian dari program cabang olahraga atletik di Olimpiade, kejuaraan dunia Federasi Atletik Internasional (IAAF), dan semua ajang atletik utama lainnya ((Bej & Kundu, 2019). Kompetisi diadakan sepanjang 20 km untuk pria dan wanita, dengan ajang 50 km untuk wanita pertama kali ditambahkan pada tahun 2017 untuk bergabung dengan ajang 50 km pria yang sudah lama ada. Aturan IAAF 230.2 menyatakan bahwa jalan cepat adalah serangkaian langkah tanpa kehilangan kontak dengan tanah yang terlihat (oleh mata manusia) dan bahwa kaki atlet yang maju harus diluruskan dari kontak pertama dengan tanah hingga posisi tegak vertikal ((IAAF, Federation, n.d.)). "Posisi tegak vertikal" adalah istilah yang diperkenalkan oleh IAAF lebih dari 45 tahun yang lalu, dan secara efektif merupakan momen ketika tubuh atlet melewati kaki (IAAF, 1972). Untuk memastikan atlet mematuhi aturan 230.2, juri yang berkualifikasi ditempatkan di lintasan untuk memeriksa teknik jalan cepat yang digunakan. Jika seorang juri melihat seorang atlet memperlihatkan gerakan kehilangan kontak atau lutut tertekuk, kartu merah akan diberikan kepada Ketua Juri (IAAF, 2017). Tiga kartu merah dari tiga juri yang berbeda akan menyebabkan diskualifikasi (dalam kompetisi internasional, ketiga juri harus mewakili negara yang berbeda), atau dalam beberapa pertandingan, atlet tersebut akan dikenakan penalti waktu (IAAF, 2017). Sebelum mengeluarkan kartu merah, jika seorang juri tidak sepenuhnya yakin bahwa seorang pelari cepat mematuhi peraturan, atlet tersebut akan diperlihatkan dayung kuning yang menunjukkan pelanggaran tersebut. Juri di Kejuaraan dunia utama, seperti olimpiade, dipilih dari panel juri Level III IAAF, yang harus tampil baik dalam ujian tertulis, lisan, dan berbasis video. Juri di kompetisi Area (misalnya, Kejuaraan Eropa) harus menjadi anggota setidaknya panel Level II IAAF, yang juga mensyaratkan lulus ujian. Kompetisi nasional dapat dinilai oleh individu dengan kualifikasi Level IAAF, yang banyak negara masukkan ke dalam program pendidikan juri mereka sendiri.

Sejak didirikan pada tahun 1983 oleh Asosiasi Federasi Atletik Internasional (IAAF) sebagai Kejuaraan Dunia jalan cepat merupakan disiplin

olahraga yang tekniknya diatur dengan sangat ketat oleh aturan kompetisi. Aturan nomor 230 secara khusus menyatakan bahwa jalan cepat adalah rangkaian langkah di mana pejalan harus selalu melakukan kontak dengan tanah tanpa kehilangan kontak yang terlihat secara kasat mata. Kaki yang melangkah harus diluruskan, artinya tidak boleh ditekuk di lutut, sejak pertama kali menyentuh tanah hingga posisi tegak vertikal. Sebelum aturan ini diperbarui pada tahun 1995, kaki hanya perlu diluruskan saat berada dalam posisi vertikal. Pembatasan ini membuat para atlet mengembangkan pola khas yang dikenal sebagai 'gaya jalan cepat, sehingga mereka fokus berlatih untuk menyempurnakan gerakan motorik tertentu. Hal ini menjadikan jalan cepat sebagai olahraga yang sangat teknis di mana pelanggaran kecil terhadap aturan dapat berujung pada diskualifikasi, dengan pelanggaran paling umum berupa kehilangan kontak dengan tanah (fase terbang). Pada olimpiade london 2012, 43 negara dari lima benua ikut berlomba dalam jalan cepat. Meski merupakan olahraga global, hanya sedikit penelitian ilmiah yang mendalami jalan cepat selama tiga dekade terakhir, dan beberapa di antaranya dilakukan sebelum aturan tahun 1995, sehingga kurang relevan dengan analisis sekarang. Selain itu, hanya sedikit yang mencoba menguraikan kinematika unik jalan cepat dan faktor teknis yang memengaruhi performa atlet. Dalam konteks ini, kami analisis gerak baru untuk jalan cepat yang bertujuan meningkatkan efisiensi biomekanik dan mendeteksi pelanggaran aturan kompetisi IAAF.(Di Gironimo et al., 2016)

Jalan cepat memiliki sejarah yang panjang dalam kompetisi internasional. Olahraga ini menjadi cabang olahraga Olimpiade, dan telah dimasukkan dalam Kejuaraan Dunia Asosiasi Federasi Atletik Internasional (IAAF)/World Atletik sejak didirikan pada tahun 1983. Nomor perlombaan ini lebih dari disiplin atletik lainnya, teknik ditentukan secara ketat oleh aturan kompetisi. Secara dari *International Atletick Amatire federation* khusus, aturan nomor 230 menyatakan bahwa “Jalan cepat adalah rangkaian langkah yang diambil sedemikian rupa sehingga pejalan cepat melakukan kontak dengan tanah, sehingga tidak terjadi kehilangan kontak yang terlihat juri/wasit. Kaki yang melangkah harus diluruskan (lutut tidak boleh tertekuk) sejak saat kontak pertama dengan tanah hingga posisi bada tegak lurus kembali. Sebelum diperkenalkannya formulasi tersebut untuk

aturan tersebut pada tahun 1995, kaki hanya perlu diluruskan dalam posisi tegak lurus. Kendala gerak ini telah memaksa atlet untuk mengembangkan pola karakteristik yang secara luas dikenal sebagai 'gaya jalan cepat'. Dengan demikian, para atlet sangat konsentrasi pada latihan yang secara khusus ditargetkan untuk menyempurnakan perilaku gerak motorik tertentu. Semua ini menjadikan jalan cepat sebagai olahraga disiplin yang sangat teknis. Bahkan pelanggaran kecil terhadap aturan tersebut di lintasan memang dapat mengakibatkan diskualifikasi atlet. Pelanggaran aturan yang paling umum adalah hilangnya kontak dengan tanah (yaitu pada fase melayang), Meskipun merupakan disiplin olahraga yang mendunia, (Di Gironimo et al., 2016)

Di Indonesia perlombaan jalan cepat dibagi dalam beberapa kategori nomor perlombaan atletik yakni : untuk Kejuaraan Nasional Atletik diperlombakan nomor 3000 Meter, 5000 Meter, 10.000 Meter dan kategori senior 20 Km. POPNAS (Pekan Olahraga Pelajar Nasional) 5000 M, POMNAS (Pekan Olahraga Mahasiswa Nasional) 10.000 M dan Pekan Olahraga Nasional (PON) 20 Km. Dari hasil pada Pra Kualifikasi PON, POPNAS, Kejurnas dan kejuaraan-kejuaraan lain, masih banyaknya atlet jalan cepat yang mendapatkan teguran dan melakukan kesalahan dalam penguasaan teknik jalan cepat, bahkan ada beberapa atlet yang masuk pada area *finalty zone* dan bahkan di diskualifikasi dari arena perlombaan dikarekan melanggar tata aturan yang ditetapkan. Penguasaan Teknik jalan cepat yang baik dapat meningkatkan penampilan yang akan mempengaruhi keluwesan gerakan, serta mengefisiensi waktu. Dalam hal ini para pelatih didaerah masih sangat terbatas dalam penguasaan Teknik-teknik jalan cepat dan masih kurangnya peningkatan sumberdaya pelatih yang ada, sehingga berpengaruh pada peningkatan prestasi.

Keberhasilan dalam olahraga jalan cepat ini sangat dipengaruhi oleh beberapa aspek komponen biomotor antara lain : Dayatahan, kelenturan, koordinasi, keseimbangan kekuatan dan kecepatan. Dari beberapa komponen biomotor tersebut saling mempengaruhi satu sama lain dalam artian bahwa seorang pejalan cepat harus memiliki dayatahan yang baik karna jarak yang ditempuh memiliki tingkat ketegori yang berbeda-beda. Oleh karna itu seorang pejalan cepat harus memiliki strategi yang baik serta menampilkan kemampuan fisiknya dan

endurancinya selama perlombaan berlangsung (cardiorespiratory endurance) (Astrawan, 2022). Kelenturan (*Flexibility*) merupakan hal penting dalam olahraga jalan cepat karena dapat meningkatkan efisiensi gerakan secara luas, mencegah cedera, dan mendukung teknik yang benar. Atlet yang memiliki kelenturan yang baik akan menjaga posisi badan untuk tetap ,mempertahankan langkah yang panjang dan cepat, serta mengurangi ketegangan otot yang berpotensi menyebabkan cedera. Menurut Ismaryati (Tihu, 2021) kelenturan merupakan komponen biolmotor dalam kebugaran Jasmani yakni kemampuan tubuh untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi yang luas. Koordinasi yang baik memungkinkan atlet untuk dapat menyelaraskan gerakan Langkah kaki, ayunan lengan, dan tubuh bagian atas dengan langkah yang efisien.

Pada nomor jalan cepat, teknik yang benar mengharuskan seorang atlet untuk memastikan bahwa salah satu kaki selalu tetap di tanah dan lutut selalu dalam keadaan lurus dalam hal Ini membutuhkan suatu gerakan koordinasi yang baik antara Langkah kaki, ayunan lengan dan posisi badan harus seimbang, bahwa koordinasi merupakan suatu kemampuan biomotorik yang sangat kompleks, karena erat kaitanya dengan kecepatan, kekuatan, daya tahan, dan fleksibilitas..

Penguasaan keterampilan dan dayatahan dalam olahraga jalan cepat sangat penting mengingat bahwa olahraga ini sangat riskan dengan diskualifikasi dan membutuhkan stamina, serta dayatahan yang prima karna itu bagi para atlet jalan cepat hal ini adalah menjadi momok yang menakutkan bagi seorang bagi mereka. bagaimana strategi mereka agar tidak mengalami teguran pada saat perlombaan. untuk itu seorang pelatih tidak hanya memberikan tekanan agar waktu latihan interval dapat memenuhi targetnya tapi disini pelatih harus mampu mengamati dan menganalisis atletnya secara universal tentang kekurangan dan kelebihan atletnya bagaimana teknik penguasaan dari Gerakan tangan,kelenturan pinggul posisi kaki pada saat menumpu,posisi kaki pada saat berpindah gerakan, kekuatan otot perut, kekuatan otot tungkai, koordinasi sehingga menghasilkan suatu gerakan jalan cepat yang sempurna dan indah. Oleh karena itu pelatih harus menerapkan model latihan yang bervariasi untuk menghasilkan teknik gerakan yang optimal sehingga dapat menghasilkan atlet yang mampu bersaing pada level nasional dan internasional.

Pada olahraga jalan cepat panjang langkah dinormalisasi terhadap tinggi badan dan disebut rasio. Tidak ditemukan hubungan signifikan antara sudut sendi tubuh bagian atas dan kecepatan, serta antara gerakan panggul dan kecepatan. Namun, terdapat korelasi sedang antara rotasi eksternal panggul puncak (panggul kanan berputar ke belakang) dengan rasio panjang langkah. Ekstensi bahu yang lebih besar berkaitan dengan frekuensi langkah yang lebih rendah dan waktu ayunan yang lebih panjang, sedangkan fleksi siku menunjukkan hubungan sedang dengan waktu terbang. Latissimus dorsi merupakan otot paling aktif saat lepas landas selama fleksi bahu, sementara pectoralis major meningkat aktivitasnya sebelum kontak awal bersamaan dengan ekstensi bahu. Aktivasi rektus abdominis dan oblique eksternal yang konstan tapi rendah terjadi selama langkah, meningkat sebagai persiapan kontak awal pada ayunan akhir. Gerakan sabuk panggul penting untuk mengoptimalkan variabel spasial dan temporal, memungkinkan panjang langkah yang lebih besar. Namun, pejalan cepat perlu menyadari bahwa gerakan ayunan bahu yang lebih luas terkait dengan frekuensi langkah yang lebih rendah, dan sudut siku yang lebih kecil berhubungan dengan peningkatan waktu melayang, yang dapat menunjukkan kecepatan jalan yang lebih tinggi namun juga bisa menyebabkan hilangnya kontak visual. Pelatih harus mengingat bahwa jalan cepat adalah olahraga ketahanan, sehingga pengembangan daya tahan terhadap kelelahan lebih penting dibandingkan pengembangan kekuatan. Gravestock, Helen J. Tucker, Catherine B. Hanley, Brian. (Gravestock et al., 2021).

Pada perlombaan atletik khususnya pada nomor perlombaan jalan cepat ada aturan penilaian yang telah ditetapkan oleh organisasi atletik dunia dalam hal ini (IAAF) *international athletick amature federation* agar proses jalannya perlombaan dapat berjalan dengan baik, oleh karena itu para atlet harus tetap menjaga konsistensi teknik berjalan mereka hingga pada akhir perlombaan agar dapat terhindar dari pelanggaran agar tidak masuk pada area penalty zone dan berakhir pada diskualifikasi atau dikeluarkan pada saat perlombaan oleh karena itu para atlet harus menghindari hal-hal berikut Peraturan perlombaan menurut IAAF Competis Rulle 2017:

Definisi Jalan Cepat

Jalan cepat merupakan gerakan melangkah berkelanjutan yang mensyaratkan salah satu kaki senantiasa bersentuhan dengan permukaan tanah, sehingga fase melayang tidak terlihat oleh para juri manusia. Kaki yang menumpu harus tetap dalam keadaan lurus tanpa fleksi pada sendi lutut, terhitung sejak tumit menyentuh tanah sampai kaki berada pada posisi vertikal di bawah tubuh (Hanley bissas 2015).

Tim Penilai/Juri

(a), Para dewan juri yang ditunjuk untuk memimpin perlombaan Jalan Cepat akan memilih Ketua Juri, jika belum ditunjuk sebelumnya. Semua Juri akan bertindak secara individual dan penilaian mereka akan didasarkan pada pengamatan yang dilakukan oleh mata manusia.(c) Dalam kompetisi yang diadakan berdasarkan Aturan 1.1(a), semua Juri haruslah Juri Jalan Cepat internasional. Dalam kompetisi yang diadakan berdasarkan Aturan 1.1(b), (c), (e), (f), (g) dan (j), semua Juri haruslah Juri Jalan Cepat Wilayah atau internasional.(d) Untuk Lomba Jalan Cepat, biasanya harus ada minimal enam hingga maksimal sembilan Juri termasuk Ketua Juri.(e) Untuk Lomba Lintasan, biasanya harus ada enam Juri termasuk Ketua Juri.(f) Dalam kompetisi yang diadakan berdasarkan Aturan 1.1(a), tidak lebih dari satu Juri (tidak termasuk Ketua Juri) dari negara mana pun dapat menjadi juri.

Dewan Hakim/Chief Judge

(a) pada perlombaan yang diadakan harus berdasarkan Peraturan 1.1(a), (b), (c), (d) dan (f), Ketua Hakim berwenang untuk mendiskualifikasi seorang atlet pada 100 m terakhir, ketika cara progresinya jelas gagal mematuhi Peraturan 230.2 terlepas dari jumlah Kartu Merah sebelumnya yang telah diterima Ketua Hakim pada atlet tersebut. Atlet yang didiskualifikasi oleh Ketua Dewan Hakim Dalam situasi ini, ia diizinkan untuk menyelesaikan perlombaan. Ia akan diberitahu tentang diskualifikasi ini oleh Ketua Hakim atau Asisten Ketua Hakim dengan menunjukkan dayung merah kepada atlet sesegera mungkin setelah atlet menyelesaikan perlombaan. (b) Ketua Hakim akan bertindak sebagai pejabat pengawas untuk kompetisi, dan bertindak sebagai Hakim hanya dalam situasi khusus yang tercantum dalam Aturan 230.4(a). pada perlombaan yang diadakan berdasarkan Aturan 1.1(a), (b), (c) dan (f), dua atau lebih Asisten Ketua Hakim akan

ditunjuk. Asisten Ketua Hakim hanya akan membantu dalam pemberitahuan diskualifikasi dan tidak akan bertindak sebagai Hakim Jalan Cepat. (c) Untuk semua kompetisi yang diadakan berdasarkan Aturan 1.1(a), (b), (c) dan (f), seorang pejabat yang bertanggung jawab atas Papan Pengumuman dan seorang Pencatat Ketua Hakim akan ditunjuk.

Kartu Pelanggaran warna kuning / *Yellow paddle*

Lost contact (posisi kaki melayang)

Apabila seorang juri tidak sepenuhnya yakin bahwa seorang atlet sepenuhnya mematuhi Peraturan 230.2, ia harus, jika memungkinkan, menunjukkan kepada atlet tersebut sebuah dayung kuning dengan simbol pelanggaran di setiap sisinya. Seorang atlet tidak dapat ditunjukkan dayung kuning kedua oleh juri yang sama untuk pelanggaran yang sama. Setelah menunjukkan dayung kuning kepada seorang atlet, juri harus memberi tahu Ketua Juri tentang tindakannya setelah kompetisi.

Bent knee (Posisi kaki diteku)

Bent knee merupakan pelanggaran teknis paling dominan pada jalan cepat usia hal ini disebabkan oleh lemahnya otot quadriceps dan gluteus serta kaki hamstring akibat proses growth spurt. Pelanggaran terjadi saat lutut kaki tumpu tidak lurus 180° pada fase vertikal sesuai Rule 230.

Data kinematik dari setiap subjek pada bidang sagital pada waktu putaran 2 km tercepat dihitung dari data digital pada gambar kamera digital, yang dikalibrasi dengan penanda persimpangan jalan. Jumlah dayung kuning dan kartu merah yang dikeluarkan oleh juri jalan cepat yang ditunjuk dihitung dari ringkasan juri, yang diperoleh dari juri jalan cepat internasional. Untuk kinematik yang terkait dengan penilaian kehilangan kontak, sudut ayunan ke depan dan kecepatan ayunan ke depan tulang kering pada paruh pertama fase pemulihan terdeteksi sebagai sudut pandang kritis kehilangan kontak. Selain itu, sudut vektor kecepatan tumit pada paruh pertama fase pemulihan terdeteksi sebagai sudut pandang kehilangan kontak. (Hoga-Miura & Sugita, 2024).

Apabila seorang juri melihat seorang atlet gagal mematuhi Peraturan 230.2 dengan menunjukkan kehilangan kontak yang terlihat atau lutut yang bengkok

selama bagian mana pun dari kompetisi, juri harus mengirimkan Kartu Merah kepada Ketua Juri.

Disqualification/diskualifikasi

(a) sebagaimana diatur dalam Aturan 230.7(c), ketika tiga Kartu Merah dari tiga hakim yang berbeda telah dikirim ke ketua dewan hakim pada atlet yang sama, atlet tersebut didiskualifikasi dan ia akan diberitahukan tentang diskualifikasi ini oleh Ketua dewan hakim atau asisten ketua dewan hakim dengan ditunjukkan dayung merah. Kegagalan untuk memberikan pemberitahuan tidak akan mengakibatkan pemulihan status atlet yang didiskualifikasi. (b) dalam kompetisi berdasarkan Aturan 1.1(a), (b), (c) atau (e), dalam keadaan apa pun Kartu Merah dari dua Hakim yang berkewarganegaraan sama tidak memiliki wewenang untuk mendiskualifikasi c) Jalur Pit harus digunakan untuk setiap perlombaan di mana Peraturan yang berlaku untuk kompetisi tersebut menetapkan demikian dan dapat digunakan untuk perlombaan lain sebagaimana ditentukan oleh badan pengatur atau Komite Penyelenggara yang relevan. Dalam kasus tersebut, seorang atlet akan diwajibkan untuk memasuki jalur Pit dan tetap berada di sana selama periode yang berlaku (sebagaimana tercantum dalam Peraturan atau keputusan Komite Penyelenggara) setelah mereka menerima tiga Kartu Merah dan diberitahu oleh Ketua Hakim atau seseorang yang didelegasikan olehnya. Jika, kapan pun, atlet menerima kartu merah tambahan dari dewan hakim selain salah satu dari tiga orang yang sebelumnya telah mengirimkan kartu merah, ia akan didiskualifikasi. Atlet yang gagal memasuki jalur Pit ketika diwajibkan untuk melakukannya, atau tetap berada di sana selama periode yang berlaku, akan didiskualifikasi oleh ketua dewan hakim. (d). Dalam perlombaan lapangan, atlet yang didiskualifikasi harus segera meninggalkan lapangan dan, dalam perlombaan jalan raya, harus, segera setelah didiskualifikasi, melepas nomor dada pembeda dan meninggalkan lintasan.

Atlet yang didiskualifikasi yang gagal meninggalkan lintasan atau trek atau mematuhi arahan yang diberikan berdasarkan Peraturan 230.7(c) untuk masuk dan tetap berada di jalur pit selama periode yang dibutuhkan dapat dikenakan tindakan disiplin lebih lanjut sesuai dengan Peraturan 145.2. (e) Satu atau lebih Papan Pengumuman harus ditempatkan di lintasan dan dekat garis finis untuk memberi tahu atlet tentang jumlah Kartu Merah yang telah dikirim ke dewan hakim ketua

untuk setiap atlet. Simbol setiap pelanggaran juga harus ditunjukkan pada Papan Pengumuman. (f) Untuk semua perlombaan Aturan 1.1(a), perangkat komputer genggam dengan kemampuan transmisi harus digunakan oleh juri untuk menyampaikan semua Kartu Merah kepada Pencatat dan Papan Pengumuman. Dalam semua kompetisi lain, di mana sistem tersebut tidak digunakan, Ketua Juri, segera setelah berakhirnya acara, harus melaporkan kepada Wasit identifikasi semua atlet yang didiskualifikasi berdasarkan Aturan 230.4(a), 230.7(a) atau 230.7(c) dengan menunjukkan identifikasi nomor dada, waktu pemberitahuan, dan pelanggaran; hal yang sama harus dilakukan untuk semua atlet yang menerima Kartu Merah. IAAF 2016-2017.

Stamina atau daya tahan (*endurance*) merupakan kemampuan tubuh untuk melakukan kegiatan fisik dalam kurun yang waktu lama tanpa mengalami kelelahan berarti. Pada konteks keterampilan jalan cepat, daya tahan mencakup dua aspek utama, yaitu daya tahan kardiorespirasi (kemampuan jantung, paru-paru, dan sistem peredaran darah dalam mendukung kegiatan aerobik) serta daya tahan otot (kemampuan otot melakukan kontraksi berulang pada kurun waktu yang lama). Dua aspek ini saling berkorelasi sebab kegiatan fisik yang berkelanjutan dan berkesinambungan memerlukan suplai oksigen yang efisien sekaligus menstabilkan kekuatan otot yang. daya tahan adalah salah satu komponen kebugaran yang sangat menentukan performa seseorang atlet dicabang olahraga maupun kegiatan fisik sehari-hari, daya tahan bukan hanya terkait dengan kemampuan tubuh seseorang, melainkan dengan unsur psikologis seperti semangat dan motivasi serta kedisiplinan dalam menjalankan program latihan.

Daya tahan memiliki peran penting dalam menjaga kesehatan serta penampilan. Individu karena dengan kemampuan fisik baik akan lebih dapat melakukan kegiatan fisik dalam jangka waktu lama, 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. Atlet dengan indeks masa tubuh yang normal cenderung memiliki daya tahan lebih baik dibandingkan mereka yang mengalami kelebihan berat badan Daya tahan merupakan faktor penentu dalam olahraga ketahanan seperti jalan cepat lari jarak jauh, renang, dan bersepeda. Atlet dengan daya tahan baik akan mampu

mempertahankan penampilan optimal lebih lama dibandingkan dengan atlet yang tingkat kemampuan fisiknya 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 berkaitan dalam menjaga penampilan 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. Daya tahan dalam olahraga jalan cepat merujuk pada kemampuan atlet untuk mempertahankan kemampuan tubuh yang optimal dalam waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan. Daya tahan ini sangat penting karena pada perlombaan jalan cepat sangat membutuhkan waktu yang lama serta olahraga yang mengutamakan teknik, kelenturan, ketahanan fisik dan kecepatan yang rata-rata. Pada cabang olahraga atletik nomor jalan cepat merupakan olahraga yang sangat membutuhkan pasokan oksigen yang banyak hal ini disebabkan pada nomor perlombaan ini memiliki jarak tempuh yang bervariasi antara lain 3000 Meter, 5000 Meter, 10.000 Meter dan 20 KM hal inilah yang menjadikan daya tahan sebagai faktor yang menentukan kemenangan tanpa mengabaikan teknik yang sempurna seperti gerakan, ayunan lengan tumpuan kaki, gerakan pinggul dan koordinasi yang baik.

Jalan cepat bukanlah keterampilan individu yang diperoleh manusia sejak lahir secara alami seperti biasa jalan dan lari diperoleh di masa kanak-kanak (Payne & Payne, 1981) namun keterampilan teknik jalan cepat diperoleh melalui kemampuan atlet dalam menguasai teknik gerakan yang ada, melalui latihan. Pada perlombaan jalan cepat memerlukan gerakan yang estetik terbaik pada fase keterampilan teknik gerakan, yaitu pinggul, tumpuan tumit, dan adanya dorongan dari ujung jari-jari kaki belakang menuju perpindahan kaki selanjutnya. Para pejalan cepat elit dunia berusaha menampilkan gerakan jalan cepat dengan teknik dan gaya yang baik serta gerakan yang sempurna dalam suatu perlombaan jalan cepat dengan intensitas yang tinggi untuk mencapai puncak prestasi. Secara umum

pejalan cepat kemungkinan memiliki teknik , taktik dan strategi yang berbeda pada saat perlombaan jalan cepat, (Hanley & Bissas, 2017).

Keunggulan atau kemenangan pada perlombaan kompetisi jalan cepat , jika dilihat dari analisis biomekanika, hakikatnya karena seorang atlet memiliki kemampuan biomotor kecepatan langkah yang Panjang kemampuan kecepatan yang lebih cepat serta memiliki teknik gerakan yang baik dibandingkan dengan atlet yang lain serta memiliki kemampuan kardio yang sangat tinggi. Ada dua hal penting yang mempengaruhi kecepatan Langkah dalam perlombaan yaitu panjang langkah dan frekuensi kecepatan Langkah kaki (Knicker & Loch, 1990; Koji dkk., 2020; Sovenco & Danilyuk, 2017) (Amara & Mkaouer, 2020). Dalam hal ini membuktikan bahwa panjang langkah kaki yang dilakukan secara maksimal dan adanya kontak yang terlihat dengan tanah pada peningkatan kecepatan Langkah dalam perlombaan jalan cepat yang tergantung pada peningkatan frekuensi langkah kaki seorang atlet (Cairns, Burdette, Pisciotta, & Simon, 1986; Koji dkk., 2020; Swan, Byrnes, & Haymes, 1997; Sovenco & Danilyuk, 2017). kecepatan seorang atlet pada saat pelombaan dapat saja dikurangi apabila melewati para juri hal ini menghindari atlet agar tidak mendapat tegurann atau peringatan pada saat perlombaan, karen adanya aturan yang tidak boleh dilanggar oleh para pejalan cepat yaitu lutuk tidak boleh ditekuk dan kedua kaki tidak hilang kontak dengan tanah hal inilah yang mempengaruhi seorang atlet pejalan cepat sering mengurangi kecepatan Langkah mereka akan tetapi hal ini tidak bisa dijadikan suatu alasan untuk menghambat laju kecepatan jika seorang atlet mampu menguasai serta mempertahankan tehnik,mental dan kemampuan dia untuk berjalan dalam waktu yang relative lama, sehingga pejalan cepat bisa melewati aturan yang ditetapkan. (Hoga-Miura et al., 2022)

Dari kejuaraan atletik yakni pada pelaksanaan kejuaraan terbuka Jatim Open, kejuaraan Nasional Jabar Open masih terlihat adanya atlet yang mendapatkan teguran dari para juri lintasan bahkan ada atlet yang masuk pada erea dan bahkan didiskualifikasi. Pada Kejuaraan Nasional Atletik Tahun 2023 di Surakarta terdapat 8 atlet yang mendapat teguran dan 3 orang atlet didiskualifikasi hal tersebut disebabkan karena melanggar aturan yang telah ditetapkan oleh peraturan IAAF dimana salah kaki harus tetap kontak dengan tanah yang dapat

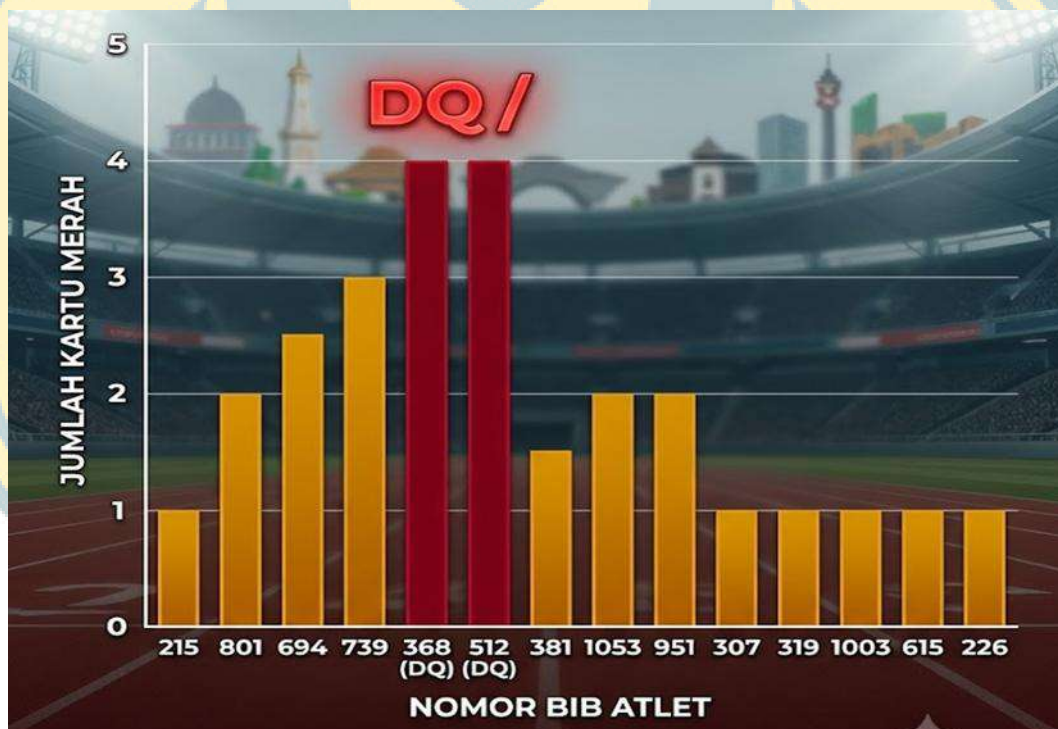
dilihat oleh mata manusia dan posisi kaki tetap dalam keadaan tidak menekuk (lutut bengkok) pada saat jalanya perlombaan.

Berdasarkan hasil observasi serta wawancara pada bulan desember tahun 2022 sampai 2023 pada kejuaraan daerah atletik dan wawancara dengan pelatih dari beberapa provinsi dan wawancara dengan para atlet dari daerah yang ada di Sulawesi Tenggara serta atlet dari berbagai daerah yang mengikuti event Nasional. Pelatih menyampaikan bahwa masih ada pelatih yang kurang memiliki literatur dan acuan dalam penerapan teknik jalan cepat serta banyak yang menggunakan model latihan secara umum tanpa menerapkan dan menekankan pada teknik yang baik. Begitu juga dengan tanggapan atlet mereka menyampaikan bahwa kurangnya bentuk dan variasi latihan yang diterapkan oleh pelatih membuat para atlet melakukan latihan tanpa serius, sehingga mempengaruhi penguasaan teknik yang baik. Pada perlombaan POPNAS tahun 2023 di Palembang terdapat atlet pelajar yang didiskualifikasi dari arena perlombaan karna sudah mendapatkan pelanggaran sebanyak 3 kali teguran yang diterima dari para juri, pada Kejuaraan Nasional Atletik tahun 2024 di Yogyakarta ada beberapa atlet yang dimasukkan di daerah finalti zone kareneran mengalami dan mendapatkan teguran dari 3 orang juri yang berbeda begitu juga pada Jatim terbuka atlet Jawa Tengah didiskualifikasi pada kategori U18 putra. Sesuai dengan data pada Kejuaraan Nasional Atletik U18, U20 Senior dan Indonesia Open Championship tahun 2025 di Surakarta terdapat 15 orang atlet yang mendapatkan teguran 5 orang atlet dimasukkan di pada area finalti zone dan 2 orang atlet di dikeluarkan dari arena perlombaan karena banyak pelanggaran yang dilakukan.

Berikut Adalah table dan grafik jumlah pelanggaran atlet jalan cepat pada Kejuaraan Atletik Tahun 2025

No. Bib	Kartu Merah 1 (Simbol)	Kartu Merah 2 (Simbol)	Kartu Merah 3 (Simbol)	Kartu Merah 4 / Status Akhir	Keterangan Status	Total Kartu Merah
215 3	~ (Knee)	~ (Knee)	< (Loss)			Tetap Berlomba
801 3	~ (Knee)	~ (Knee)	~ (Knee)			Tetap Berlomba
694 3	~ (Knee)	< (Loss)	< (Loss)			Tetap Berlomba

739 2	< (Loss)	< (Loss)			Tetap Berlomba
368 4	< (Loss)	~ (Knee)	< (Loss)	DQ	Diskualifikasi
512 4	~ (Knee)	~ (Knee)	< (Loss)	DQ	Diskualifikasi
381 3	~ (Knee)	< (Loss)	< (Loss)		Tetap Berlomba
1053 3	~ (Knee)	~ (Knee)	< (Loss)		Tetap Berlomba
951 1	< (Loss)				Tetap Berlomba
307	~ (Knee)				



Gambar 1. 1 Grafik pelanggaran atlet jalan cepat

Melihat data riil dilapangan dari beberapa Kejuaraan baik kejuaraan di Tingkat daerah kejuaraan antara wilayah maupun kejuaraan Nasional perlu diperhatikan lagi pendekatan dan model Latihan yang digunakan untuk meningkatkan Teknik Latihan agar pada saat perlombaan para atlet bisa terhindar dari diskualifikasi serta mengurangi kesalahan Teknik pada saat berlangsungnya perlombaan. Mengingat jalan cepat merupakan nomor perlombaan yang lebih menekankan pada penguasaan Teknik sehingga perlunya pelatih memiliki

pengetahuan tentang cara untuk meningkatkan kemampuan Teknik jalan cepat dan dayatahan pada atlet binaannya agar dapat meminimalisir kesalahan yang dilakukan pada saat perlombaan.

Nomor jalan cepat pernah menjadi nomor unggulan Provinsi Sulawesi Tenggara pada setiap kejuaraan baik Tingkat Nasional maupun internasional hal ini dibuktikan dengan perolehan medali baik di kejurnas PON maupun Sea Games melalui Hasiati Lawole.

1. Era Keemasan dan Dominasi Sultra (1985–1993)

Cabang olahraga atletik, khususnya pada nomor jalan cepat, memiliki catatan sejarah legendaris di Provinsi Sulawesi Tenggara (Sultra). Pada medio 1980-an hingga awal 1990-an, Sultra menjelma menjadi kekuatan utama dan "pabrik" atlet jalan cepat tingkat nasional yang disegani. Dominasi ini terbukti dari keberhasilan kontingen Sultra yang menjadi langganan juara dan penyumbang medali emas secara konsisten di berbagai perhelatan bergengsi, seperti Pekan Olahraga Nasional (PON) XI (1985), PON XII (1989), dan PON XIII (1993). Prestasi puncak tersebut diukir oleh legenda pejalan cepat Sultra, seperti Hasiati Lawole, yang mampu menguasai podium tertinggi di nomor 5.000 meter dan 10.000 meter. Dominasi ini tidak hanya menempatkan Sultra sebagai barometer jalan cepat Indonesia saat itu, tetapi juga membuktikan efektifnya pola pembinaan, regenerasi, dan ekosistem pelatihan atletik daerah pada era tersebut.

2. Periode Penurunan Prestasi

Namun, pasca-PON XIII 1993, kejayaan jalan cepat Sultra perlahan mengalami penurunan drastis hingga memasuki era "paceklik medali". Dalam rentang waktu lebih dari tiga dekade, prestasi jalan cepat Sultra meredup di ajang-ajang kejuaraan nasional maupun PON. Dihilangkannya cabang olahraga atletik dari Pusat Pembinaan dan Latihan Pelajar (PPLP) Sultra pada dekade lalu akibat dinilai minim prestasi sempat memperparah stagnasi pembinaan atlet.

3. Titik Balik Kebangkitan Kembali (2025–2026)

Setelah sekian lama tenggelam dari papan atas persaingan nasional, indikator kebangkitan olahraga jalan cepat Sultra mulai terlihat kembali. Upaya pengaktifan kembali program PPLP, pembinaan terintegrasi melalui Sekolah Keberbakatan Olahraga (SKO), serta penguatan peran Pengprov PASI Sultra dan

KONI Daerah memberikan angin segar. Sinyal positif berlanjut hingga tahun 2026, di mana pejalan cepat muda Sulawesi Tenggara berhasil mengakhiri puasa medali tingkat nasional dengan menyumbangkan **2 medali perak** pada kejuaraan nasional. Pencapaian 2 medali perak ini menjadi momentum krusial yang menandai kembalinya marwah dan potensi atletik Sultra di pentas nasional.

Fenomena pasang-surut prestasi—mulai dari era keemasan (1985–1993), masa kemunduran (1994–2025), hingga momentum kebangkitan (2026)—menjadi dasar penting perlunya analisis mendalam. Memahami faktor kunci yang pernah membuat Sultra menjuarai jalan cepat nasional serta mengidentifikasi strategi pembinaan terkini sangat penting agar raihan 2 medali perak di tahun 2026 bukan sekadar pemicu sesaat, melainkan batu pijakan menuju kembalinya tradisi medali emas jalan cepat bagi Sulawesi Tenggara.

Beberapa faktor utama yang disinyalir menjadi penyebab penurunan prestasi ini antara lain:

- **Terputusnya Sistem Regenerasi:** Kurangnya pembinaan berjenjang dari usia dini pasca-pensiunnya para atlet senior.
- **Keterbatasan Sarana dan Prasarana:** Minimnya fasilitas latihan jalan cepat yang terstandarisasi di tingkat kabupaten/kota.
- **Dukungan Kompetisi Lokal:** Frekuensi kejuaraan daerah (Kejurda) dan antarpelajar yang sempat vakum atau kurang konsisten.

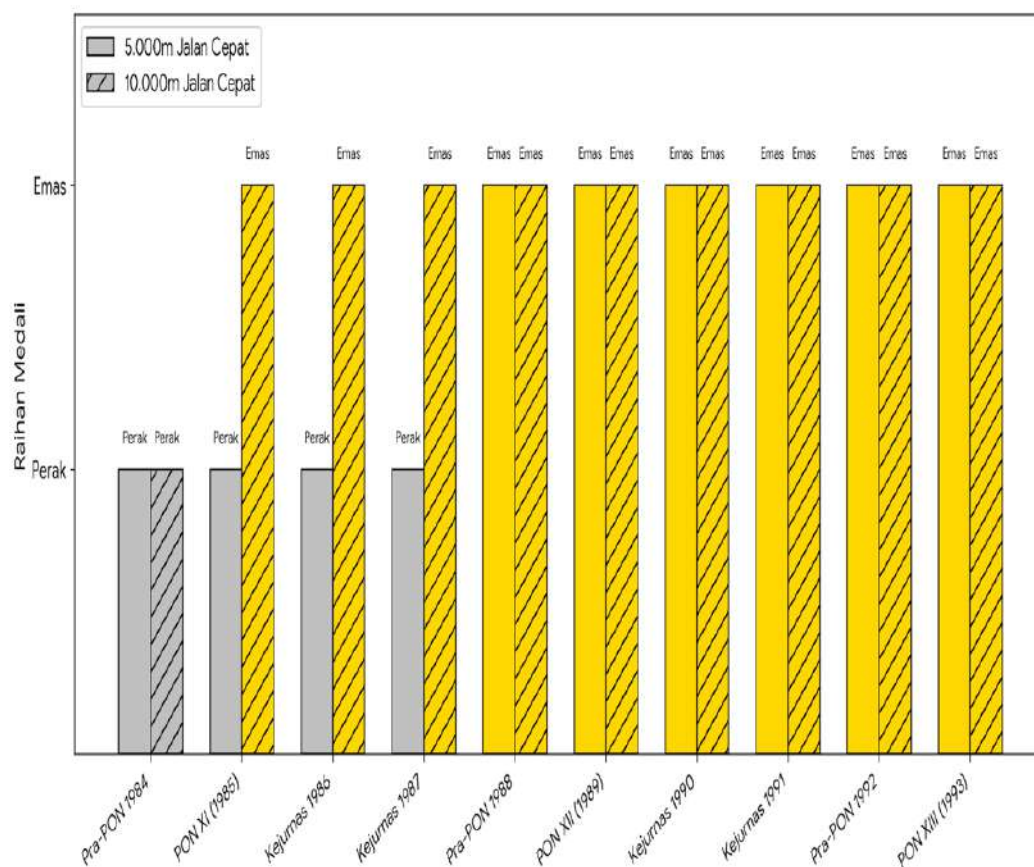
Berikut Adalah table perolehan medali Kontingen Sulawesi Tenggara pada perhelatan Kejuaraan Nasional dan Pekan Olahraga Nasional mulai Tahun 1985-1993.

No.	Kejuaraan / Ajang	Tahun	Nomor 5.000m	Nomor 10.000m	Emas	Perak
11	Pra-PON	1984	 Perak	 Perak	0	2
22	PON XI	1985	 Perak	 Emas	1	1
33	Kejurnas	1986	 Perak	 Emas	1	1
44	Kejurnas	1987	 Perak	 Emas	1	1
55	Pra-PON	1988	 Emas	 Emas	2	0
66	PON XII	1989	 Emas	 Emas	2	0
77	Kejurnas	1990	 Emas	 Emas	2	0
88	Kejurnas	1991	 Emas	 Emas	2	0
9	Pra-PON	1992	 Emas	 Emas	2	0
10	PON XIII	1993	 Emas			

- Total Raihan Medali: 20 Medali (15 Emas, 5 Perak).

- Nomor 10.000m: Konsisten meraih Emas selama 9 kejuaraan berturut-turut sejak PON XI 1985.
- Perkembangan Performa (Dominasi Total): Sejak Pra-PON 1988 hingga PON XIII 1993, tercatat penyapuan bersih medali emas (*double gold*) pada kedua nomor perlombaan di 6 kejuaraan beruntun.

Grafik visualisasi dan rekapitulasi data perolehan medali pada nomor olahraga **Jalan Cepat** (5.000m dan 10.000m) dari rentang tahun **1984 hingga 1993**. Sulawesi Tenggara



Setelah dilakukan pengamatan awal dan observasi yang telah peneliti kemukakan sebelumnya ada hal yang menjadi perhatian serius pelatih kepada atlet bahwa pada saat latihan atlet belum terlalu menguasai teknik jalan cepat dan dayatahan, padahal penguasaan teknik yang baik dan dayatahan dapat membantu atlet dalam meminimalisir kesalahan yang terjadi pada saat berjalan cepat. Disamping itu pula masih terdapat beberapa kekurangan dari para pelatih kita antara lain, kadang pelatih hanya mengajarkan jalan cepat saja tapi tidak memahami perbedaan "loss of contact" vs "bent knee, dan terlalu fokus untuk mengejar volume

latihan dibandingkan penguasaan teknik, sehingga berdampak pada Atlet PB-nya bagus di latihan, tapi kena DQ 3 kartu merah pada saat perlombaan.

Oleh karena Para pelatih diharapkan untuk terus meningkatkan sumberdaya kepelatihan dengan menerapkan model – model latihan yang bervariasi dan menarik minat atlet agar mampu memberikan semangat berlatih untuk atletnya disamping itu pula para pelatih diharapkan untuk selalu melakukan pembaharuan yang terus menerus agar latihan yang dilakukan dapat menghasilkan atlet yang bisa bersaing dan berprestasi di Tingkat Nasional. Beberapa alasan mengapa Model Latihan Teknik Jalan Cepat dan Dayatahan perlu diterapkan yakni untuk pengembangan Teknik dan dayatahan yang baik konsistensi gerakan serta menghindari teguran dan diskualifikasi.

Alasan mengangkat model latihan keterampilan teknik jalan cepat dan dayatahan Adalah berdasarkan fakta yang terjadi dilapangan sesuai dengan hasil pengamatan dan observasi antara lain:

Pelatih :

1. Masih menerapkan pola dan model latihan secara umum dengan berjalan hanya pada area garis lurus saja tanpa memodifikasi model-model latihan hal ini yang menyebabkan atlet tidak serius dalam menjalani proses latihan.
2. Kurangnya panduan dan literatur yang serta model-model latihan yang membahas tentang jalan cepat.
3. Masih besarnya peluang atlet untuk dapat menyumbangkan medali baik ditingkat Daerah, Nasional maupun Internasional mengingat nomor jalan cepat ini merupakan nomor yang membutuhkan fisik dan keterampilan Teknik yang baik.

Atlet :

1. Untuk menghindari dan meminimaliser kesalahan-kesalahan teknik gerakan yang dilakukan atlet pada saat perlombaan sehingga dapat terhindar dari teguran wasit dan aman serta terhindar dari disqualifikasi.
2. kebanyakan atlet di usai ini masih belum focus dalam menerapkan metode latihan yang di terapkan oleh pelatih disebabkan kurangnya variasi dan bentuk-bentuk latihan yang di berikan pelatih membuat atlet latihan semauanya. Model latihan yang terapkan berfokus satu arah serta monoton

membuat atlet sering mengalami kebosanan dalam latihan, padahal dalam usia ini pelatih perlu memahami kondisi dan karakter atlet yang dilatih karena masih pada masa usia pertumbuhan dan perkembangan baik fisik maupun mental dan psikologi.

Pemerintah : Kurangnya perhatian dari pemerintah dan stakeholder yang berkaitan langsung dengan pembinaan cabang olahraga dalam hal ini KONI. Dispora dan pemerhati olahraga untuk meningkatkan sumber daya kepelatihan untuk pelatih maupun atlet sehingga mengakibatkan menurunnya prestasi olahraga yang ada di daerah khususnya di Sulawesi Tenggara.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan tersebut diatas maka dianggap perlu perbaikan, kreativitas serta inovasi terbaru dalam proses latihan dalam olahraga jalan cepat khususnya pada penguasaan teknik serta dayatahanserta atlet. Pada dasarnya pola penerapan model latihan untuk atlet usia remaja dan junior harus memiliki unsur yang menarik, kreatif, inovatif, aman, nyaman serta menyenangkan dan tidak monoton sehingga atlet dapat bersemangat dalam menjalankan proses latihan. Dari uraian diatas maka peneliti akan mengembangkan Model Latihan Teknik Jalan Cepat dan Dayatahan dengan harapan hasil dari penelitian ini dapat dijadikan panduan serta acuan dalam pertimbangan para pelatih dan atlet dalam proses latihan.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas dan alasan penelitian maka penelitian ini difokuskan untuk Mengembangkan model latihan teknik jalan cepat dan dayatahan pada atlet usia 14-18 tahun.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latarbelakang diatas maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan:

1. Bagaimana pengembangan model latihan teknik jalan cepat dan dayatahan pada atlet usia 14-18 tahun.
2. Bagaimana kelayakan pengembangan model Latihan Teknik jalan cepat dan dayatahan dapat meningkatkan keterampilan pada atlet usia 14- 18 tahun.?

3. Apakah pengembangan model latihan teknik jalan cepat dan dayatahan efektif untuk meningkatkan kemampuan jalan cepat pada atlet usia 14- 18 tahun ?

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dan kegunaan dari penelitian ini diharapkan pada:

1. Pelatih penelitian ini diharapkan menjadi 'peta jalan' bagi pelatih atletik nomor jalan cepat dalam membina atlet usia 14-18 tahun. Pelatih tidak lagi bekerja berdasarkan intuisi semata, melainkan berdasarkan data biomekanika *growth spurt* dan model latihan terstruktur.
2. Atlet : dengan adanya model latihan ini diharapkan pada atlet untuk mengurangi dan terhindar lagi dari aturan 230.2 yaitu *been knee* dan *lost contact* sehingga bebas dari diskualifikasi. Disamping itu pula atlet dapat meningkat semangatnya dalam berlatih karena model latihan yang diterapkan sudah bervariasi.
3. Untuk pembina dan guru pendidikan jasmani model latihan ini dapat dijadikan bahan masukan dan panduan dalam proses pembelajaran dalam satuan pendidikan mengingat atletik masuk dalam kurikulum satuan pendidikan disekolah baik tingkat dasar, maupun menengah dan jalan cepat masuk dalam kompetensi pembelajaran.
4. Untuk peneliti berikutnya, diharapkan penelitian ini dapat menjadi pijakan awal atau rujukan konseptual untuk pengembangan studi lanjutan yang lebih mendalam, baik dari segi akademik dan kepelatihan, maupun pengembangan model yang lebih luas terhadap berbagai model latihan yang digunakan.

E. State of the art

Untuk memperoleh informasi dan keterbaruan ilmu dalam riset ini, dalam setiap melakukan kajian melalui *State of the art* untuk mengungkap dan menemukan penelitian yang ada, sebagai dasar dalam melakukan penelitian. Berikut *State Of The Art* dalam Penelitian ini :

Tabel 1. 1 State of The Art

No	Judul Penelitian	Penulis Tahun penelitian	Hasil penelitian
1	<i>Enhancement of Hip Joint Flexibility using Flexor and Unilateral Exercises</i>	Mikho Harley Daquiado Catiil and Oliver Napila Gomez Lourdes (2023)	Secara signifikan, temuan penelitian menunjukkan bahwa latihan ini tidak hanya meningkatkan fleksibilitas sendi pinggul tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan kinerja secara keseluruhan.
2	<i>Effectiveness of Popular Race Walking Drills in Activating Key Muscles</i>	Hanley, Brian Drake, Andrew (2020)	Secara umum, latihan yang dipilih untuk analisis menghasilkan aktivasi yang lebih besar pada otot-otot utama gluteus maximus, rectus femoris, dan broadus lateralis; Namun, hal tersebut tidak begitu bermanfaat terhadap aktivitas bisep femoris dan tibialis anterior, dua otot yang sering cedera saat jalan cepat
3	<i>Improving technical fitness of race walkers on the basis of special exercises to focus on key parameters of movements</i>	Vinogradova, O. A.Sovenko, S. P. (2020)	Tujuan penelitian ini : untuk menunjukkan kemungkinan peningkatan kebugaran khusus dalam perlombaan jalan cepat melalui penggunaan latihan khusus, peningkatan persepsi analitis terhadap parameter kunci gerak
4	<i>Effects of different exercise intensities of race-walking on brain functional connectivity as assessed by functional near-infrared spectroscopy</i>	Song, Qianqian Cheng, Xiaodong Zheng, Rongna Yang, Jie Wu, Hao (2022)	Penelitian ini bertujuan untuk menggunakan perspektif jaringan untuk menyelidiki efek dari intensitas latihan yang berbeda pada konektivitas fungsional otak. Bahan dan Cara: Sebanyak 16 atlet muda sehat bertangan kanan direkrut sebagai partisipan penelitian ini. Konsentrasi oksihemoglobin di korteks serebral diukur dengan spektroskopi inframerah dekat fungsional di korteks prefrontal bilateral (PFC), korteks motorik (MC) dan korteks oksipital (OC) selama keadaan istirahat dan berjalan cepat. Tiga periode tertentu sebagai jendela waktu yang sesuai

No	Judul Penelitian	Penulis Tahun penelitian	Hasil penelitian
			dengan intensitas latihan yang berbeda.
5	<i>Analysis Of Junior Race Walking Technique In Relation To Walking Velocity</i>	Mr. Dibendu Kr. Bej Prof. Brajanath Kundu (2019)	Penelitian menunjukkan bahwa korelasi antara performa lomba dengan VO2 max cukup tinggi, $r(8df) = 0,726$. Hubungan positif yang cukup tinggi dan signifikan ditemukan pada perawakan, lebar bahu, panjang tungkai bawah dan panjang kaki dengan kecepatan ($r =$ masing-masing 0,650, 0,683, 0,741 dan 0,670). Hubungan yang kuat ditemukan antara panjang langkah dan kinerja RW, yaitu $r(8df) = 0,689$. Sedangkan variabel seperti, waktu penerbangan, linieritas, lutut maksimum dan tinggi kaki ayun berkorelasi positif dengan kinerja berjalan. Tingkat positif yang tinggi Asosiasi terletak di batang tubuh dan perpindahan panggul $R = 0,768$ & $0,804$ masing-masing. Nilai fase "r" di ujung kaki sudut lutut dengan kinerja adalah 0,742 yang menunjukkan koefisien korelasi tingkat tinggi. Sedangkan di tumit fase kontak dan mid stance Korelasi negatif tingkat rendah ditemukan ($r = -0,489$ & $-0,406$). Positif tingkat tinggi hubungan yang ditemukan pada sudut pergelangan kaki dalam kontak tumit selain istirahat dua fase yaitu $r = 0,637$. Sebagian besar "r" yang dihitung Nilai signifikan karena nilai kritis 8 df pada level 0,05 adalah 0,631. Karena asosiasi langsung dari race walking kecepatan (Mean = 3,427 m/s & SD = 0,235) dengan VO2 max, panjang langkah, sudut lutut, perpindahan batang tubuh & panggul mungkin menjadi jenis hasil ini ditemukan dalam fase yang berbeda. Tapi, hubungan beberapa

No	Judul Penelitian	Penulis Tahun penelitian	Hasil penelitian
			variabel kinematik dengan ras Performa berjalan jauh lebih dekat untuk menjadi signifikan
5	<i>Technique characteristics of 13–15-year-old female athletes specializing in race walking at the stage of preliminary basic preparation</i>	<i>Serhii Sovenko 2022</i>	Perbandingan karakteristik biomekanik teknik atlet pada tahap latih jangka panjang selanjutnya menunjukkan bahwa atlet mencapai indeks teknik dasar yang tinggi pada usia 13-15 tahun pada fase persiapan dasar fundamental. Dalam proses peningkatan jangka panjang, panjang dan frekuensi langkah terbentuk (tetapi pada jarak kompetisi yang lebih pendek dari 2 hingga 10 km), yang secara praktis mencapai nilai-nilai atlet dewasa tingkat nasional tinggi pada jarak 20 dan 50 km. Mencapai tingkat hasil olahraga tertentu oleh atlet jalan cepat putri pada usia 13-15 tahun tidak memberikan informasi komprehensif yang cukup bahkan bagi pelatih berpengalaman tentang efisiensi proses pelatihan. Oleh karena itu, pada usia ini, tugas untuk mencapai indeks model teknik latihan kompetitif tertentu (yang pada tahap persiapan jangka panjang selanjutnya bersama dengan beban fisik yang tinggi akan menjadi dasar untuk mencapai hasil olahraga tingkat dunia yang tinggi) harus menjadi fokus utama.
6	<i>Race Walking: Inversion of Function Form The Aspect Of Speed And Result Success</i>	<i>Ratko Pavlović¹, Borko Petrović², Mensur Vrcić 2021</i>	Jalan cepat (RW) merupakan disiplin atletik yang bersifat siklik dan aerobik, serta ditandai dengan intensitas tinggi dan konsumsi energi yang besar. Hasil yang dicapai berkorelasi dengan dimensi antropometris atlet jalan cepat serta performa teknis yang baik. Penelitian ini melibatkan 25 mahasiswa laki-laki tingkat tiga dari Fakultas Pendidikan Jasmani dan Olahraga di Sarajevo Timur. Untuk

No	Judul Penelitian	Penulis Tahun penelitian	Hasil penelitian
			keperluan penelitian, hasil jalan cepat jarak 2 km (variabel kriteria) diukur, dan berdasarkan data tersebut, nilai rata-rata kecepatan jalan (WS) dihitung. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan korelasi antara hasil yang dicapai dengan kecepatan jalan. Dengan menggunakan metode korelasi *product-moment* Pearson, hasil penelitian menunjukkan adanya korelasi yang signifikan dan kuat antara hasil jalan cepat dan kecepatan jalan ($r = -0,988$; $p < 0,05$), dengan pola hubungan berbanding terbalik yang menegaskan tingginya ketergantungan hasil tersebut terhadap kecepatan jalan (WS).

F. Road Map Penelitian

Road map dalam penelitian ini adalah: Pengembangan Model Latihan Teknik jalan cepat dan dayatahan pada atlet Usia 14-18 tahun.

Tabel 1. 2 Roadmap Penelitian

2022/ 2024	Januari 2025	2025-2026	2027-2028
Melakukan analisis,wawancara dan berdiskusi dengan pelatih dan atlet pada Pengkab/Pengkot pelatih Klub atletik yang ada di Sulawesi Tenggara tentang permasalahan yang sering ditemukan dilapangan mengenai hal-hal Teknik dalam nomor jalan cepat.	Menyusun Proposal Penelitian serta melakukan bimbingan pada Promotor dan co promotor dan membuat rancangan model-model Lathan jalan cepat.	Melakukan pengembangan model Latihan Teknik jalan cepat dan dayatahan ,I mplementasi produk, evaluasi produk, pemaparan hasil, pentebaran produk	Membuat penyempurnaan model yang telah dikembangkan

G. Keterbaruan Penelitian

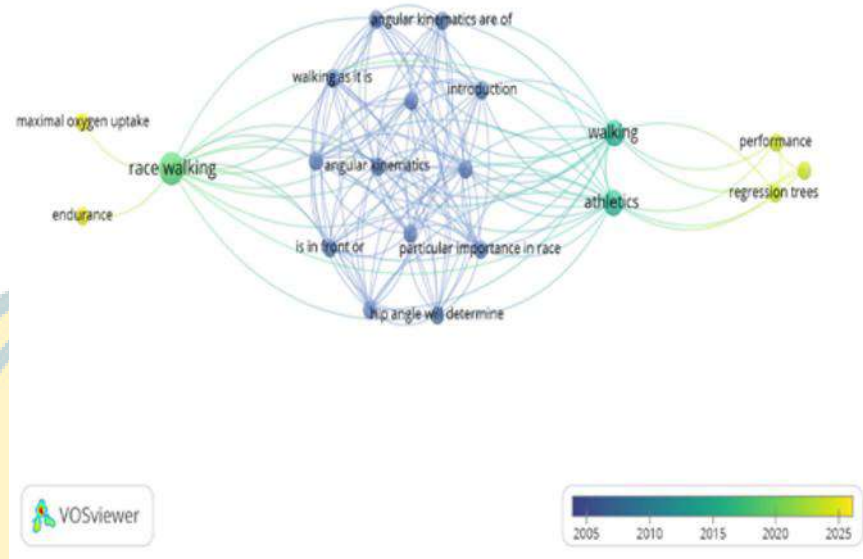
Dalam keterbaruan penelitian yang dikembangkan Adalah produk model latihan teknik jalan cepat dan dayatahan dengan mengembangkan bentuk berupa buku teks atau pedoman Latihan Teknik jalan cepat dan dayatahan menyesuaikan model Latihan yang telah dirancang. Dalam hasil pengembangan dan penerapan produk ini pelatih akan mendapatkan reverensi dan banyak menghasilkan bentuk-bentuk dan variasi Latihan jalan cepat berdasarkan keterkaitan dengan Teknik dasar jalan cepat dan dayatahan, keterbaruan dalam penelitian ini yang peneliti buat adalah :

1. Produk yang dikembangkan oleh peneliti secara sistematis dalam aspek teknik jalan cepat dan dayatahan yang dimuat dalam sebuah buku yang akan di HKI.
2. Model latihan teknik jalan cepat dan dayatahan dibuat sesuai dengan sasaran pada para atlet pejalan cepat.
3. Urutan bentuk latihan teknik jalan cepat dan dayatahan berdasarkan tingkat kesulitan yang paling mudah ketingkat yang paling sulit.
4. Model latihan ini dapat di download melalui aplikasi android yang bisa digunakan sebagai panduan latihan bagi pelatih dan atlet jalan cepat.
5. Penelitian ini juga akan memiliki luaran berupa terbit di jurnal Scopus Q4.

H. Analisis Bibliometric

Peneliti menggunakan informasi dari *Scopus*, *Google Scholar*, *Crossref*, dan *Web of Science* sebagai database yang umum digunakan untuk melakukan analisis bibliometrik. Adapun informasi yang diperoleh dengan menggunakan perangkat lunak *Publish or Peris*, *Mendeley* dan *Vosviewer* yang berkaitan dengan topik penelitian ini adalah sebagai berikut. Peneliti menggunakan informasi dari *Scopus*, *Google Scholar*, *Crossref*, dan *Web of Science* sebagai database yang umum digunakan untuk melakukan analisis bibliometrik. Adapun informasi yang diperoleh dengan menggunakan perangkat lunak *Publish or Peris*, *Mendeley* dan *Vosviewer* yang berkaitan dengan topik penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Overlay Visualisai*

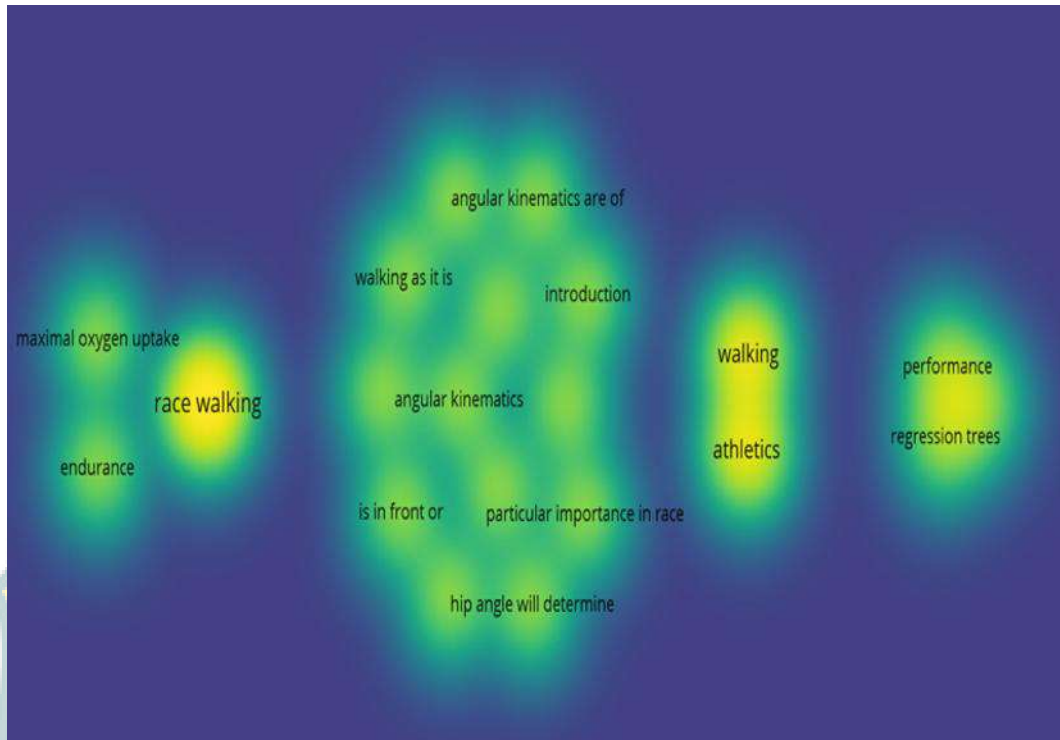


Gambar 1.2 Visualisasi networking penelitian berdasarkan tahun

Berdasarkan gambar di atas terlintas hubungan atau keterkaitan antara entitas dimana jalan cepat sebagai topik utama sebagai sumber networking. Setiap kluster menggambarkan keeratan hubungan tiap node. Dari visualisasi terlihat jalan cepat memiliki networking salah satunya dengan teknik, hal ini menggambarkan dalam penelitian jalan cepat terdapat kajian mengenai teknik gerakan namun terlihat sangat sedikit networking yang ada, selain itu keterkaitan dengan teknik latihan juga belum terlihat, yang berarti penelitian terkait cepat dalam konteks pembinaan atau latihan masih sangat sedikit. Selain itu, terlihat nodes jalan cepat memiliki warna ijo ke biru, hal ini menggambarkan bahwa penelitian jalan cepat pada dua tahun terakhir cenderung sedikit hanya beberapa penelitian terbaru seperti cedera pada bagian pinggul. Sedangkan terkait teknik terlihat memiliki warna ijo cenderung gelap, hal ini menggambarkan penelitian tentang tehknik jalan cepat yang terbaru masih sangat sedikit atau kurang.

Intelligentia - Dignitas

2. Density Vizualitation



Gambar 1.3 Vizualitation Density

Visualitas kepadatan penelitian di atas, terlihat bahwa teknik jalan cepat berada pada area cenderung gelap, ini menggambarkan bahwa penelitian mengenai jalan cepat yang dikaitkan dengan teknik latihan masih kurang dijelajahi dan diteliti, begitu pula terkait latihan tidak terlihat sama sekali. Dari gambaran visualisasi di atas memberikan gambaran kekosongan penelitian atau gap penelitian mengenai teknik jalan cepat terutama dalam konteks teknik latihan. maka hal ini dapat menjadi peluang kepada peneliti untuk melakukan penelitian terkait topik Teknik jalan cepat dalam konteks pembinaan atau latihan.

Intelligentia - Dignitas