

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dipopulerkan oleh Dr. James Naismith pada tahun 1891, bola basket telah berevolusi menjadi salah satu olahraga paling ikonik yang dimainkan di seluruh dunia. Dengan mengintegrasikan elemen teknis, taktis, dan fisik, bola basket menyediakan arena bagi atlet untuk mengeksplorasi dan mengekspresikan keterampilan mereka dengan intensitas dan kecepatan yang tinggi. Permainan ini melibatkan dua tim yang bersaing untuk memasukkan bola ke dalam keranjang lawan, menghasilkan aksi yang menakjubkan dan momen dramatis dengan memikat penonton. Bola basket lebih dari sekadar pergerakan bola di lapangan, ini adalah koreografi dinamis antara serangan dan pertahanan, penyeimbangan kekuatan dan strategy, serta kemampuan individu untuk bersinar dalam konteks kolaboratif tim. Dengan ukuran lapangan yang terbatas, ketinggian ring yang menantang, dan waktu yang terbatas, setiap detik dalam permainan bola basket memiliki makna dan dampak tersendiri. Bola basket berfungsi tidak hanya sebagai sarana olahraga, tetapi juga sebagai media untuk pengembangan karakter, kepemimpinan, dan kerjasama. Di luar arena kompetisi, olahraga ini menawarkan kesempatan bagi para atlet untuk memahami pengorbanan, tanggung jawab, serta cara mengelola tekanan dan kegagalan.

Bola basket juga merupakan olahraga yang memerlukan perpaduan keterampilan fisik, teknis, dan taktis untuk mencapai kinerja optimum. Penekanan pada kebutuhan fisik merupakan kunci dalam memahami esensi dan persiapan atlet untuk menghadapi tantangan di lapangan. Kebutuhan fisik meliputi sejumlah elemen fundamental, seperti kekuatan, daya tahan, kecepatan, kelincahan, dan ketangkasan. Kombinasi harmonis aspek-aspek ini tidak hanya meningkatkan kinerja individu tetapi juga membangun fondasi bagi tim yang sukses. Kekuatan fisik merupakan dasar dalam melaksanakan berbagai tugas dalam permainan, mulai dari melakukan tembakan ke ring lawan hingga menghadapi tekanan pertahanan lawan. Kekuatan fisik yang optimal diperlukan untuk mempertahankan performa yang konsisten selama pertandingan yang intens. Kecepatan dan kelincahan

memungkinkan pemain untuk bermanuver dengan cepat, menggiring bola secara efektif, dan merespons perubahan situasi dengan cepat. Dalam pertandingan bola basket yang sering berlangsung dengan ritme cepat, pemain harus memiliki tingkat kelincahan yang tinggi. Selama pertandingan basket, rata-rata satu upaya intensitas tinggi terjadi setiap 21 detik (Conte et al., 2015). Upaya intensitas tinggi ini berlangsung rata-rata 1,7 detik dan terjadi 105 kali dalam permainan bola basket. Kelincahan memungkinkan pemain untuk menghindari cedera, mengatasi rintangan, dan mempertahankan kelancaran gerakan di lapangan. Pentingnya kebutuhan fisik ini tidak hanya berdampak pada tingkat individu tetapi juga berkontribusi pada dinamika tim. Tim yang memiliki atlet dengan kondisi fisik optimal dapat lebih efektif dalam menerapkan strategy, beradaptasi dengan dinamika permainan, dan menghadapi tekanan dari lawan. Dengan menyadari bahwa kebutuhan fisik adalah dasar penting dalam bola basket, atlet dan tim dapat merancang program latihan yang sesuai untuk meningkatkan dan mempertahankan kebugaran fisik mereka. Oleh karena itu, pendekatan holistik terhadap persiapan fisik adalah esensial untuk mencapai kesuksesan dalam dunia bola basket yang penuh tantangan ini. Kelincahan, sebagai salah satu aspek paling dinamis dan populer dalam olahraga, merupakan elemen penting dalam kinerja atlet di berbagai disiplin, terutama dalam olahraga permainan dan seni bela diri. Definisi konvensional kelincahan menyatakan bahwa kelincahan meliputi kemampuan atlet untuk dengan cepat mengubah arah pergerakan (Horička et al., 2020).

Kelincahan dalam bola basket tidak hanya mencakup kecepatan fisik, tetapi juga kemampuan untuk bergerak dengan gesit, menggiring bola secara efisien, dan merespons perubahan situasi permainan dengan cepat. Hubungan erat antara bola basket dan kelincahan menciptakan dinamika yang membedakan pemain terampil dan tim sukses dari yang lain. Bola basket, sebagai olahraga yang ditandai oleh permainan yang cepat dan intens, mengharuskan pemain memiliki tingkat kelincahan tinggi untuk beradaptasi dengan perubahan taktis dan teknis yang terjadi secara instan. Kecepatan, ketepatan gerakan, dan kemampuan untuk mengelabui pertahanan lawan adalah elemen-elemen kelincahan yang krusial untuk memperoleh keunggulan di lapangan bola basket. Definisi baru tentang kelincahan mencakup dua elemen penting: tingkat perubahan arah gerakan dan faktor kognitif.

Dalam definisi mendalam mengenai konsep kelincahan, masih terdapat inkonsistensi di antara para penulis. Beberapa penulis mendefinisikan kelincahan sebagai kapasitas untuk mengubah arah gerakan tubuh secara keseluruhan serta melakukan gerakan cepat dan mengubah arah pergerakan anggota tubuh (Sheppard et al., 2006). Tidak ada sudut pandang yang lebih menyeluruh, terutama mengenai dampak dari proses kognitif dan persepsi. Penelitian terbaru mengidentifikasi bahwa laju perubahan arah dievaluasi sebagai kinerja dalam kelincahan yang direncanakan dan reaktif pada 36 atlet individu serta 34 atlet olahraga tim di berbagai posisi (Mackala et al., 2020). Pemain yang lincah dapat dengan mudah menghindari lawan, menciptakan peluang tembakan, dan mengubah arah permainan sesuai kebutuhan tim.

Seiring dengan evolusi permainan bola basket dan peningkatan kompetisi di semua tingkatan, pengembangan kelincahan tidak hanya menjadi keuntungan individu, melainkan juga suatu keharusan untuk meraih kesuksesan dalam dunia bola basket. Oleh karena itu, eksplorasi lebih lanjut mengenai interrelasi antara bola basket dan kelincahan menjadi penting untuk memahami esensi dan meningkatkan prestasi dalam olahraga yang dinamis ini. Pemain bola basket sering melakukan variasi gerakan, seperti berlari, berpindah arah, melompat, berlari menyamping, menggiring bola, dan lain-lain. Hal ini menggambarkan pentingnya pemain basket untuk mengubah arah dengan baik dan pentingnya pelatih dapat menilai kemampuan tersebut. Oleh karena itu, penting untuk mendefinisikan komponen kelincahan yang sesungguhnya melalui model latihan yang sesuai dengan situasi di lapangan dan diukur menggunakan instrumen tes yang mencerminkan kejadian atau situasi nyata. Hasil dari berbagai penelitian (Šimonek, 2019) menegaskan bahwa kelincahan yang terencana dan reaktif termasuk dalam kategori keterampilan motorik secara umum. Aspek ini juga harus diperhitungkan dalam diagnostic kelincahan. Peran signifikan persepsi belum ditekankan sebagai faktor yang secara substansial memengaruhi karakteristik realisasi gerakan dan kualitas keseluruhannya (Horička et al., 2020). Perspektif ini harus mencakup keterampilan kognitif dalam mengevaluasi tingkat kelincahan dan hanya berkaitan dengan keterampilan terbuka.

Keterampilan terbuka tidak dapat diprediksi sebelumnya, sedangkan keterampilan tertutup, seperti arah dan kecepatan lari, telah ditentukan sebelumnya, dapat direncanakan dan dipelajari, serta dilaksanakan secara otomatis tanpa memerlukan respons terhadap stimulus eksternal (Horička et al., 2020). Fisik atlet secara signifikan memengaruhi performa dan kontribusi mereka dalam kompetisi. Kelincahan merupakan salah satu kemampuan fisik yang sangat krusial. Kelincahan yang optimal memungkinkan pemain untuk mengelak dari lawan, mempertahankan posisi, dan merespons situasi yang berubah di lapangan dengan cepat. Dalam bola basket, kelincahan mencakup tidak hanya kemampuan bergerak dengan cepat, tetapi juga kemampuan untuk bereaksi dengan sigap terhadap stimulus yang tak terduga, atau dikenal sebagai kelincahan reaktif. Kelincahan reaktif adalah kemampuan atlet untuk bergerak dengan cepat dan akurat dalam menanggapi rangsangan tertentu, baik dari lawan, bola, maupun situasi permainan. Dalam konteks permainan bola basket, kelincahan reaktif sangat penting untuk meningkatkan efektivitas pergerakan di lapangan, mempercepat transisi antara serangan dan pertahanan, serta mengoptimalkan peluang mencetak poin atau menghentikan serangan lawan. Mempertimbangkan tuntutan tersebut, sehingga pelatih perlu memberikan porsi latihan kelincahan reaktif yang lebih besar daripada sebelumnya dan merancang serta menerapkan program latihan kelincahan reaktif untuk atlet mereka (Alim, Nurfadhila, et al., 2023), sehingga mereka lebih responsif dan tanggap dalam pertandingan.

Latihan kelincahan reaktif dalam bola basket memerlukan simulasi yang mendekati kondisi nyata di lapangan. Latihan harus dirancang untuk merangsang kemampuan reaksi cepat, seperti mengantisipasi pergerakan lawan dan merespons perubahan arah permainan. Latihan sifatnya terbuka dan memiliki komponen reaksi mengajarkan atlet cara mempertahankan pola gerakan dan posisi tubuh yang benar saat bereaksi terhadap rangsangan yang tidak diketahui. Selama latihan, rangsangan reaksi harus berupa visual, audio, atau taktil (berdasarkan konsep spesifisitas). Namun, rangsangan tersebut juga harus tepat, sehingga atlet memiliki cukup waktu untuk menerima dan menginterpretasikan rangsangan serta mengembangkan pola gerakan untuk melakukan latihan dengan benar (Dawes, 2019). Studi lain menunjukkan bahwa latihan kelincahan yang mencakup komponen reaktif, efektif

dalam meningkatkan kinerja pemain, latihan yang melibatkan reaksi terhadap rangsangan visual atau pendengaran berdampak positif pada kelincahan pemain (W. Young & Farrow, 2013), Permainan bola basket merupakan olahraga kompleks yang menggabungkan aspek teknik, taktik, fisik, dan psikologis. Dalam dinamika permainan modern, kelincahan reaktif menjadi salah satu determinan performa penting, yakni kemampuan merespons stimulus tak terduga dengan cepat, tepat, dan efektif. Seharusnya, atlet bola basket usia 18–25 tahun yang berada pada puncak perkembangan fisik dan kognitif memiliki kelincahan reaktif optimal. Idealnya, latihan tidak hanya berupa change of direction drills, sprint, atau ladder, tetapi juga mengintegrasikan stimulus acak, pengambilan keputusan, dan respon kognitif. Selain itu, evaluasi atlet seharusnya menggunakan alat ukur standar yang valid dan reliabel, seperti *Manos Reactive Agility Test* (MRAT), untuk memberikan gambaran obyektif perkembangan kelincahan reaktif. Namun kenyataannya, program latihan di lapangan masih dominan bersifat tradisional dan menekankan kecepatan fisik semata. Pemahaman pelatih mengenai kelincahan reaktif masih terbatas, sehingga model latihan integratif belum digunakan secara konsisten. Evaluasi performa pun cenderung subjektif, karena MRAT dan instrumen standar lain jarang digunakan. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kondisi ideal dan kenyataan di lapangan.

Penelitian Pendahuluan dan Kondisi Lapangan

Hasil survei terhadap pelatih bola basket usia 18–25 tahun di Indonesia menunjukkan:

1. Mayoritas pelatih mendukung pengembangan model latihan reaktif, mengakui pentingnya aspek kognitif dan persepsi.
2. Pemahaman konseptual terbatas, sehingga penerapan di lapangan belum optimal.
3. MRAT masih diragukan oleh 41% responden, disebabkan keterbatasan informasi, akses, dan pelatihan teknis.
4. Kebutuhan perangkat implementasi: pelatih menekankan perlunya panduan praktis, modul digital, video latihan, serta workshop.

Research Gap

Dari kajian teori dan survei, ditemukan celah penelitian:

1. Latihan di lapangan masih parsial, menekankan fisik tanpa dimensi kognitif dan reaktif.
2. MRAT belum terstandar sebagai instrumen evaluasi.
3. Belum tersedia toolkit implementasi yang memudahkan pelatih.
4. Minim bukti empiris kuantitatif terkait efektivitas model reaktif pada atlet usia 18 – 25 tahun di Indonesia.
5. Penelitian kontekstual lokal masih terbatas, padahal kondisi pembinaan di Indonesia sangat khas.

State of the Art

Penelitian – penelitian sebelumnya menegaskan bahwa kelincahan merupakan salah satu faktor determinan dalam performa bola basket. Namun, tren terkini menunjukkan bahwa kelincahan fisik saja tidak cukup, permainan modern menuntut adanya kelincahan reaktif yang menggabungkan kecepatan fisik, persepsi visual, dan pengambilan keputusan dalam situasi tak terduga.

Di tingkat global, sudah berkembang berbagai *agility test* dan *reactive drills*, tetapi belum banyak penelitian yang menekankan integrasi alat ukur reaktif dengan program latihan sistematis dalam konteks universitas atau pembinaan atlet usia 18 – 25 tahun. Sementara itu, hasil penelitian pendahuluan di Indonesia memperlihatkan bahwa pelatih mendukung penuh pentingnya model ini, tetapi masih terkendala pemahaman konsep, keterbatasan bukti efektivitas, serta minimnya panduan praktis.

Dengan demikian, *state of the art* penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan model latihan kelincahan reaktif berbasis alat ukur MRAT.
2. Memasukkan aspek kognitif dan reaktif ke dalam program latihan terstruktur dengan pendekatan R&D dengan ADDIE.
3. Menghasilkan paket implementasi praktis berupa panduan, modul, dan media visual.
4. Menghadirkan bukti empiris kuantitatif efektivitas model melalui uji coba terkontrol pada atlet universitas usia 18 – 25 tahun di DKI Jakarta.

Kebaruan dan Kontribusi Penelitian

Penelitian ini menghadirkan:

1. Model latihan kelincahan reaktif yang mengintegrasikan fisik, perseptual, dan kognitif.
2. Integrasi MRAT sebagai alat ukur obyektif sekaligus komponen evaluasi latihan.
3. Toolkit implementasi praktis berupa panduan, modul, video, dan workshop.
4. Bukti empiris efektivitas melalui uji coba lapangan (N-Gain, uji-t).
5. Kontekstualisasi Indonesia dengan pengujian di Universitas DKI Jakarta.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang penelitian maka fokus masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah : Mengembangkan model latihan kelincahan reaktif pada atlet bola basket usia 18–25 tahun dan menguji kelayakan dan efektivitas model tersebut berdasarkan kebutuhan lapangan sebelum digunakan secara luas..

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan Fokus penelitian, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana Model Latihan kelincahan reaktif pada Atlet Bola Basket Usia 18 - 25 tahun ?
2. Bagaimana Kelayakan Model Latihan kelincahan reaktif Pada Atlet Bola Basket Usia 18 - 25 tahun ?.
3. Apakah Model Latihan kelincahan reaktif pada Atlet Bola Basket Usia 18 - 25 tahun efektif untuk meningkatkan kelincahan reaktif ?.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan simpulan perumusan masalah diatas tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Pembuatan Model Latihan kelincahan reaktif pada Atlet Bola Basket Usia 18 - 25 tahun

2. Menganalisis Kelayakan Model Latihan kelincahan reaktif pada Atlet Bola Basket Usia 18 - 25 tahun.
3. Menganalisis Efektivitas Model Latihan kelincahan reaktif pada Atlet Bola Basket Usia 18 - 25 tahun

E. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara praktis maupun teoritis:

1. Kegunaan Teoritis:

- a. Menambah literatur dan pengetahuan baru dalam bidang pengembangan model Latihan kelincahan reaktif, khususnya dalam kebutuhan di lapangan.
- b. Memberikan dasar bagi penelitian selanjutnya dalam pengembangan model Latihan kelincahan reaktif yang lebih komprehensif untuk berbagai cabang olahraga sesuai kebutuhan di lapangan.

2. Kegunaan Praktis:

- a. Untuk Pelatih: Memberikan Model/Bentuk Latihan juga alat yang lebih efektif untuk mengevaluasi dan mengembangkan program latihan kelincahan reaktif pemain bola basket.
- b. Untuk Atlet: Meningkatkan performa atlet dalam situasi permainan nyata dengan memfokuskan latihan pada respons reaktif yang lebih cepat dan akurat.
- c. Untuk Peneliti dan Pengembang Model Latihan dan Alat Ukur: Memberikan referensi untuk pengembangan model Latihan kelincahan reaktif dan instrumen pengukuran performa atlet berbasis teknologi dan metodologi ilmiah yang lebih mutakhir yang sesuai dengan kebutuhan di lapangan.
- d. Untuk Klub dan Akademi Bola Basket: Memungkinkan evaluasi yang lebih presisi dalam memilih dan mengembangkan pemain muda berbakat.

F. State of the Art

Untuk dapat memiliki keterbaruan dalam penelitian, maka diperlukan kajian melalui *state of the art* yang bertujuan untuk mengungkapkan dan

menemukan dasar penelitian yang akan dilakukan. *State of the art* merupakan langkah awal untuk menunjukkan atau memperlihatkan kebaruan dalam penelitian (*research novelty*) yang diperoleh dari celah-celah penelitian terdahulu (*riset gap*). Dalam penelitian ini dilakukan dua analisis yang berbeda guna memperoleh *research novelty*, pertama adalah analisis bibliometrik yang membandingkan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya tentang topik yang serupa, dan kedua adalah tinjauan pustaka untuk memastikan pemahaman yang padat dan luas tentang topik tersebut.

Tabel 1. 1 *State of the Art* Penelitian Pengembangan Model Latihan Kelincahan Reaktif Cabang Olahraga Bola Basket Usia 18 – 25 Tahun

No	Tahun	Nama Penulis dan Jurnal	Deskripsi atau Temuan Penelitian
1	2022	(Hassan et al., 2022) <i>Frontiers in Sports and Active Living</i> (2023) 5	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi pengaruh permainan Small-sided menggunakan sistem latihan <i>fitlight</i> pada beberapa kemampuan harmonis dan beberapa keterampilan dasar Pemain bola basket. Metode: Para peneliti menggunakan metode eksperimen pada 24 pemain bola basket. Mereka dibagi secara acak menjadi dua kelompok: satu eksperimen ($n = 12$, usia = $10,92 \pm 0,79$ tahun; tinggi = $138,50 \pm 2,78$ cm; berat = $40,25 \pm 2,01$ kg) dan kelompok kontrol ($n = 12$, usia = $11,17 \pm 0,72$ tahun; panjang = $139,92 \pm 3,53$ cm; berat = $40,50 \pm 1,73$ kg). Hasil dan Pembahasan: Program latihan yang diusulkan berdampak positif pada kemampuan harmonis dan keterampilan dasar pemain basket dan perbedaan dalam rasio peningkatan untuk semua variabel menguntungkan kelompok eksperimen. Oleh karena itu, penelitian menunjukkan bahwa permainan <i>Small-sided</i> menggunakan

No	Tahun	Nama Penulis dan Jurnal	Deskripsi atau Temuan Penelitian
			<i>fitlight</i> berdampak positif pada semua variabel yang diteliti. Hal ini menyebabkan perbedaan yang signifikan antara pasca-tes dan menguntungkan kelompok eksperimen.
2	2022	(Horníková & Zemková, 2022). <i>Determinants of Y-shaped agility test in basketball players. In Applied Sciences.</i> https://www.mdpi.com/2076-3417/12/4/1865 - Applied Sciences (Switzerland) (2022) 12(4)	Tes kelincahan berbentuk Y adalah tes kelincahan reaktif yang mencakup komponen sensorik dan motorik. Akan tetapi, informasi mengenai kontribusi komponen-komponen ini terhadap kelincahan reaktif pada pemain basket masih kurang. Oleh karena itu, penelitian ini menyelidiki: (i) hubungan antara performa kelincahan berbentuk Y dan kecepatan reaksi, kecepatan lari cepat, kecepatan mengubah arah, kekuatan otot, dan (ii) determinan tes kelincahan reaktif ini. Sebelas pemain basket pria melakukan tes kelincahan berbentuk Y, lari cepat 5 m dan 20 m, tes kelincahan 505, squat, countermovement dan drop jump, serta tes waktu reaksi sederhana dan pilihan ganda. Hasilnya mengungkap hubungan signifikan antara waktu dalam uji kelincahan berbentuk Y dan waktu lari sprint 5 m ($r = 0,795$, $p = 0,003$, $R^2 = 0,632$), waktu lari sprint 20 m ($r = 0,676$, $p = 0,022$, $R^2 = 0,457$), dan indeks kekuatan reaktif ($r = -0,619$, $p = 0,042$, $R^2 = 0,383$), tetapi tidak dengan waktu reaksi sederhana dan berbasis pilihan. Temuan ini menunjukkan bahwa kinerja dalam uji kelincahan berbentuk Y lebih ditentukan oleh

No	Tahun	Nama Penulis dan Jurnal	Deskripsi atau Temuan Penelitian
			komponen motorik daripada komponen sensorik.
3	2024	(Chao et al., 2024) <i>Mobile Networks and Applications</i> (2024) DOI: 10.1007/s11036-024-02376-y	Makalah ini menyelidiki penggunaan pembelajaran Penguatan bersama perangkat IoT untuk menetapkan kebijakan optimal dalam latihan. Kebijakan optimal akan mencakup tiga aspek agen, (1) posisi menyerang (2) posisi bertahan (3) kesehatan agen baik dalam mode bertahan maupun menyerang. Makalah ini juga menyelidiki strategi latihan bola basket untuk meningkatkan pergerakan pemain dan kehidupan kesehatan. Pendekatan multidisiplin ini berfokus pada proses pengambilan keputusan otomatis dan metodologi fleksibel yang disesuaikan dengan situasi permainan yang dinamis, untuk menghubungkan konsep dari analisis perawatan kesehatan dengan latihan olahraga. Studi ini mengusulkan metode baru untuk menilai kinerja pemain, mengantisipasi hasil permainan, dan mengembangkan rejimen latihan yang efektif berdasarkan ide-ide dari perawatan kesehatan yang mendukung IoT, seperti pemantauan waktu nyata dan analisis prediktif. Simulasi model kami yang terintegrasi dengan pembelajaran mendalam menunjukkan peningkatan substansial dalam bermain di lapangan. Model tersebut memprediksi akurasi 95% dalam memprediksi gerakan yang akurat baik dalam posisi menyerang maupun bertahan. Risiko cedera berkurang hingga

No	Tahun	Nama Penulis dan Jurnal	Deskripsi atau Temuan Penelitian
			60% dan kinerja serta efisiensi pemain secara keseluruhan adalah 98% dalam permainan.
4	2023	(Alim, Refiater, et al., 2023) - <i>Sensor-based Reactive Agility Measurement Tool for Net Game Group Sports: Content Validity</i>	Sebagai hasil penelitian, diperoleh definisi alat ukur <i>Reactive Agility</i> dan cetak biru validitas isi yang sangat memuaskan untuk konstruksi alat ukur <i>Reactive Agility</i> bagi kelompok olahraga net game. Yang mana semua aspek tersebut memiliki validitas isi yang tinggi karena nilai V lebih tinggi dari nilai baku Aiken (0,76). Nilai masing-masing untuk setiap aspek meliputi; definisi konseptual V = 0,952, konstruksi alat ukur V = 0,952, sensor menunjukkan nilai V = 0,905, prosedur pengujian V = 0,905, dan skoring V = 0,952.
5	2023	(Sinkovic et al., 2023) - <i>The plyometric treatment effects on change of direction speed and reactive agility in young tennis players: a randomized controlled trial</i>	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa program latihan eksperimental memengaruhi hasil dalam jangka waktu tertentu, yaitu 5 dari total 15 variabel menunjukkan peningkatan signifikan setelah protokol eksperimental saat pengujian akhir dilakukan. Kelompok eksperimen menunjukkan hasil yang meningkat secara signifikan dalam tes lari cepat 5 m pada fase pengujian akhir dibandingkan dengan fase pengujian awal, hal ini juga terjadi jika dibandingkan dengan kelompok kontrol pada kedua pengukuran. Lebih jauh, kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan signifikan dalam lompatan gerakan tandingan satu kaki pada tes akhir, serta jika dibandingkan dengan kelompok

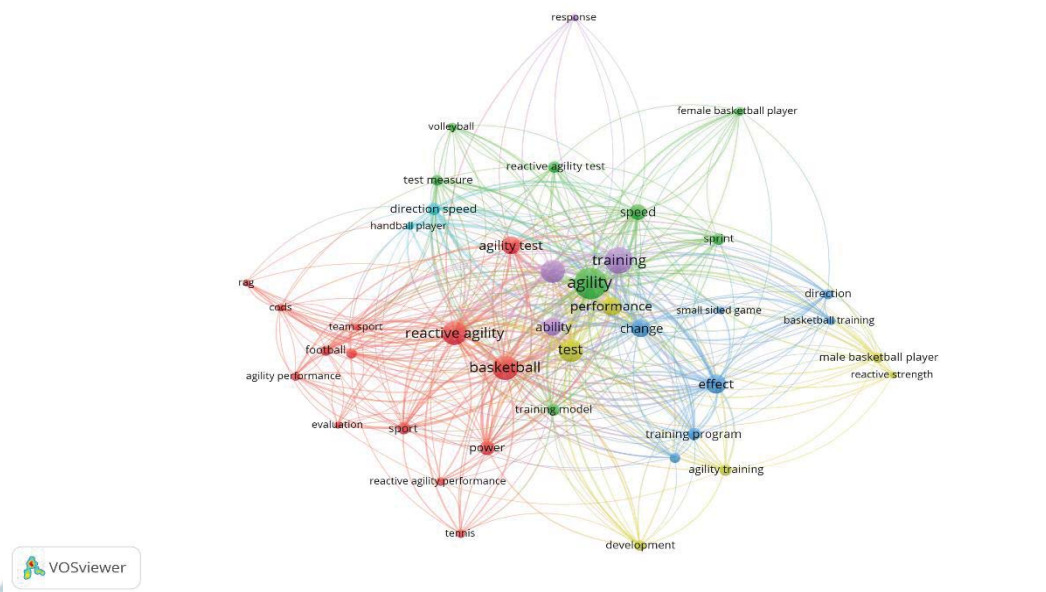
No	Tahun	Nama Penulis dan Jurnal	Deskripsi atau Temuan Penelitian
			kontrol pada kedua pengukuran. Kecepatan perubahan arah dan tes kelincahan reaktif juga menunjukkan peningkatan signifikan pada fase pengujian akhir kelompok eksperimen.
6	2023	(Zwierko et al., 2023) - <i>Effects of in-situ stroboscopic training on visual, visuomotor and reactive agility in youth volleyball players</i>	Terdapat efektivitas yang lebih besar dari latihan khusus bola voli selama 6 minggu pada kelompok stroboskopik dibandingkan dengan kelompok non-stroboskopik. Latihan stroboskopik menghasilkan peningkatan yang signifikan pada sebagian besar pengukuran (tiga dari lima) fungsi visual dan visuomotor dengan peningkatan yang lebih nyata pada visuomotor dibandingkan pada pemrosesan sensorik. Selain itu, intervensi stroboskopik meningkatkan kelincahan reaktif, dengan peningkatan kinerja yang lebih nyata untuk perubahan jangka pendek dibandingkan dengan jangka panjang. Perbedaan gender dalam respons terhadap latihan stroboskopik tidak meyakinkan, oleh karena itu temuan kami tidak menawarkan konsensus yang jelas.
7	2024	(Smith et al., 2024) - <i>Test-retest reliability and visual perturbation performance costs during 2 reactive agility tasks</i>	Tugas kelincahan 4 sudut menunjukkan keandalan yang sangat baik sehubungan dengan waktu reaksi ($ICC_{3,1} = .907$, $SEM = 0,13$, $MDC = 0,35$ dtk); waktu menuju cahaya ($ICC_{3,1} = .935$, $SEM = 0,07$, $MDC = 0,18$ dtk); dan jumlah cahaya ($ICC_{3,1} = .800$, $SEM = 0,24$, $MDC = 0,66$ cahaya). Tugas mengingat warna menunjukkan keandalan uji-uji ulang yang baik-hingga-sangat baik untuk waktu menuju cahaya ($ICC_{3,1} = .818-.953$,

No	Tahun	Nama Penulis dan Jurnal	Deskripsi atau Temuan Penelitian
			SEM = 0,07-0,27, MDC = 0,19-0,74 dtk); waktu pengujian (ICC3,1 = .969, SEM = 5.43, MDC = 15.04 d); dan kesalahan (ICC3,1 = .882, SEM= 0.19, MDC = 0.53 kesalahan). Gangguan visual mengakibatkan peningkatan waktu untuk mencapai target (P = .022-.011), jumlah target (P = .039), dan total waktu pengujian (P = .013) yang menunjukkan penurunan kinerja dengan besaran sedang (d = 0.55-0.87, biaya kinerja = 5%-12%). Kesimpulan: Kedua tugas menunjukkan keandalan uji-uji ulang yang dapat diterima. Kinerja menurun pada kedua tugas dengan adanya gangguan visual. Hasil ini menunjukkan tugas kelincahan reaktif standar dapat diandalkan dan dapat dikembangkan sebagai komponen pengujian RTS.
8	2014	(Scanlan et al., 2014) - <i>The influence of physical and cognitive factors on reactive agility performance in men basketball players</i>	Studi ini mengeksplorasi pengaruh ukuran fisik dan kognitif pada performa kelincahan reaktif pada pemain basket. Dua belas pemain basket pria melakukan beberapa uji coba sprint, Change of Direction Speed Test, dan Reactive Agility Test. Analisis korelasi Pearson digunakan untuk menentukan hubungan antara variabel prediktor (perawakan, massa, komposisi tubuh, waktu sprint 5 m, 10 m dan 20 m, kecepatan puncak, waktu kelincahan keterampilan tertutup, waktu respons dan waktu pengambilan keputusan) dan waktu kelincahan reaktif (variabel respons). Analisis regresi sederhana dan bertahap

No	Tahun	Nama Penulis dan Jurnal	Deskripsi atau Temuan Penelitian
			menentukan pengaruh individual dari setiap variabel prediktor dan model prediktor terbaik untuk waktu kelincahan reaktif. Ukuran kecepatan morfologis ($r = -0,45$ hingga $0,19$), sprint ($r = -0,40$ hingga $0,41$) dan change-of-direction ($r = 0,43$) memiliki korelasi kecil hingga sedang dengan waktu kelincahan reaktif. Waktu respons ($r = 0,76$, $P = 0,004$) dan waktu pengambilan keputusan ($r = 0,58$, $P = 0,049$) memiliki hubungan yang besar hingga sangat besar dengan waktu kelincahan reaktif. Waktu respons diidentifikasi sebagai satu-satunya variabel prediktor untuk waktu kelincahan reaktif dalam model bertahap ($R^2 = 0,58$, $P = 0,004$). Sebagai kesimpulan, ukuran kognitif memiliki pengaruh terbesar pada kinerja kelincahan reaktif pada pemain basket putra. Temuan ini menunjukkan bahwa latihan reaksi dan pengambilan keputusan harus dimasukkan dalam program latihan basket.

Peneliti kemudian menggunakan aplikasi Vosviewer untuk membantu menemukan novelty dalam penelitian ini sebagai database yang paling umum digunakan untuk analisis. Peneliti telah menggunakan *harzing's publish or perish* dan *google scholar* untuk mendapatkan informasi bibliometric. Hasil dari metode *bibliometric* atau analisis penelitian ini adalah sebagai berikut :

Intelligentia - Dignitas



Gambar 1. 1 Visualisasi Keterhubungan Variabel

Berdasarkan gambar visualisasi jaringan kata kunci menggunakan *VOSviewer*, berikut kesimpulan yang dapat diambil:

1. Sentralitas Topik

- a. *Training*, *Agility*, dan *Performance* adalah konsep utama yang muncul sebagai pusat dalam gambar, menunjukkan bahwa ketiganya saling terhubung dan sangat penting dalam penelitian yang berfokus pada kelincahan reaktif.
- b. *Basketball* juga sangat terhubung dengan kata kunci-kata kunci utama, menunjukkan bahwa topik penelitian ini terfokus pada pengembangan kelincahan reaktif untuk atlet bola basket.

2. Hubungan Antara Latihan dan Pengujian

- a. *Test* memiliki hubungan kuat dengan *reactive agility* dan *performance*, menandakan bahwa evaluasi atau pengujian kelincahan reaktif merupakan bagian penting dalam pengembangan model latihan.
- b. Ada juga keterkaitan erat antara *training* dan *agility* serta *reactive agility*, yang menunjukkan bahwa latihan spesifik untuk meningkatkan kelincahan reaktif adalah fokus utama dalam penelitian ini.

3. Kelompok Kata Kunci

- a. Kluster Merah: Berfokus pada aspek *reactive agility* dan *basketball*, yang sangat relevan dengan fokus penelitian ini terkait pengembangan latihan kelincahan reaktif pada atlet bola basket.
- b. Kluster Hijau: Menghubungkan kata-kata seperti *training* dan *performance*, menegaskan pentingnya program latihan dalam mempengaruhi performa atlet.
- c. Kluster Biru dan Kuning: Menggambarkan hubungan antara *training program*, *agility training*, dan pengembangan model latihan yang dapat diterapkan pada atlet bola basket usia 18-25 tahun.

4. Fokus pada Atlet Bola Basket

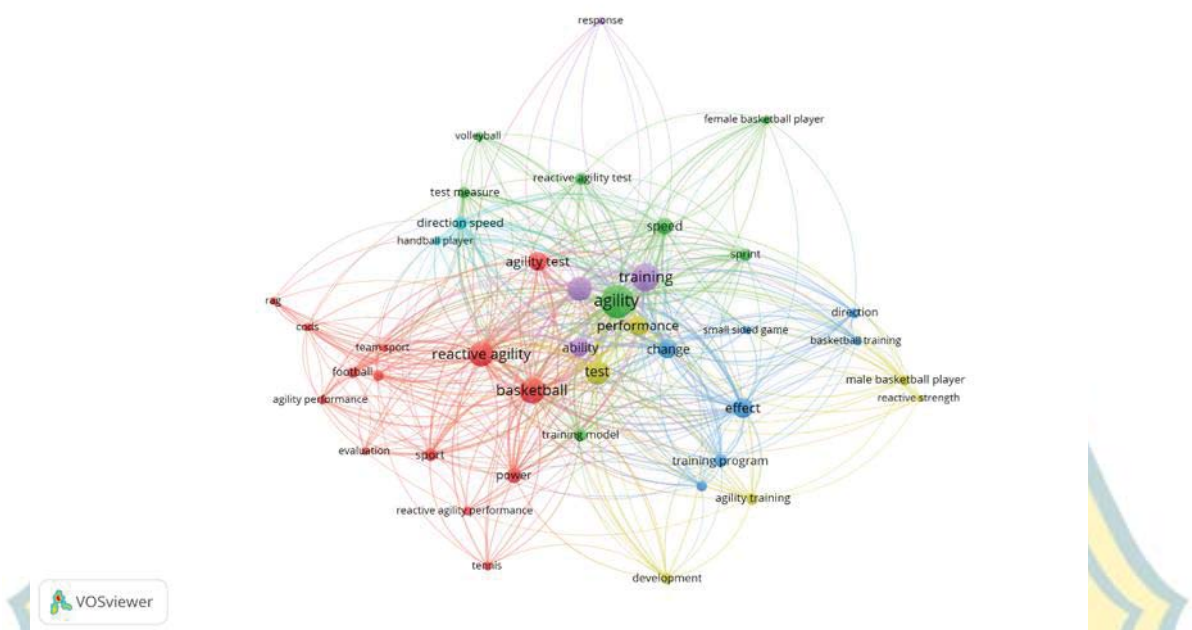
- a. Kata kunci seperti *male basketball player*, *female basketball player*, dan *reactive strength* menunjukkan bahwa penelitian ini mengidentifikasi populasi atlet bola basket sebagai subjek utama, serta mempertimbangkan perbedaan fisik yang mungkin ada.

5. Pengembangan Model Latihan

- a. Pengembangan model latihan kelincahan reaktif pada atlet bola basket usia 18-25 tahun sangat didukung oleh hubungan erat antara *training*, *agility*, dan *performance*. Model latihan ini dapat memfokuskan pada peningkatan kelincahan reaktif melalui program latihan yang terstruktur dan berbasis pada pengujian kinerja.

Kesimpulan Umum Penelitian ini menekankan pentingnya latihan dan pengujian kelincahan reaktif untuk meningkatkan kinerja atlet bola basket. Dengan fokus pada pengembangan model latihan yang melibatkan elemen-elemen tersebut, penelitian ini dapat memberikan kontribusi signifikan dalam peningkatan kemampuan kelincahan reaktif pada atlet bola basket usia 18-25 tahun.

Intelligentia - Dignitas



Gambar 1. 2 Visualisasi variabel berdasarkan tahun

Berdasarkan gambar visualisasi jaringan kata kunci menggunakan VOSviewer, berikut adalah kesimpulan yang dapat diambil:

1. Topik Utama dan Sentralitas
 - a. *Training*, *Agility*, *Performance*, dan *Test* adalah kata kunci yang muncul paling dominan di pusat gambar. Ini menandakan bahwa topik-topik ini sangat terhubung satu sama lain dan merupakan fokus utama dalam literatur yang berkaitan dengan kelincahan reaktif dan latihan atlet.
 - b. *Basketball* juga memiliki posisi sentral yang signifikan, menunjukkan bahwa pengembangan kelincahan reaktif sangat relevan dalam konteks bola basket.
2. Hubungan Latihan dan Pengujian
 - a. *Test* berhubungan erat dengan *reactive agility* dan *performance*, menandakan bahwa evaluasi atau pengujian kelincahan reaktif menjadi komponen penting dalam memvalidasi keberhasilan program latihan.
 - b. Keterkaitan antara *training* dan *agility* serta *reactive agility* menunjukkan bahwa latihan khusus untuk meningkatkan kelincahan reaktif adalah bagian dari upaya utama dalam meningkatkan performa atlet.

3. Keterkaitan Antara Variabel

- a. Kluster Merah: Mengarah pada konsep seperti *reactive agility* dan *basketball*, yang jelas relevan untuk penelitian yang berfokus pada latihan kelincahan reaktif untuk atlet bola basket.
- b. Kluster Hijau: Menghubungkan kata-kata seperti *training* dan *performance*, menekankan pentingnya program latihan dalam meningkatkan kinerja atlet.
- c. Kluster Biru dan Kuning: Berfokus pada *training programs*, *agility training*, dan pengembangan model latihan. Ini menunjukkan perhatian besar pada pentingnya pendekatan terstruktur dalam latihan kelincahan.

4. Fokus pada Populasi Atlet Bola Basket

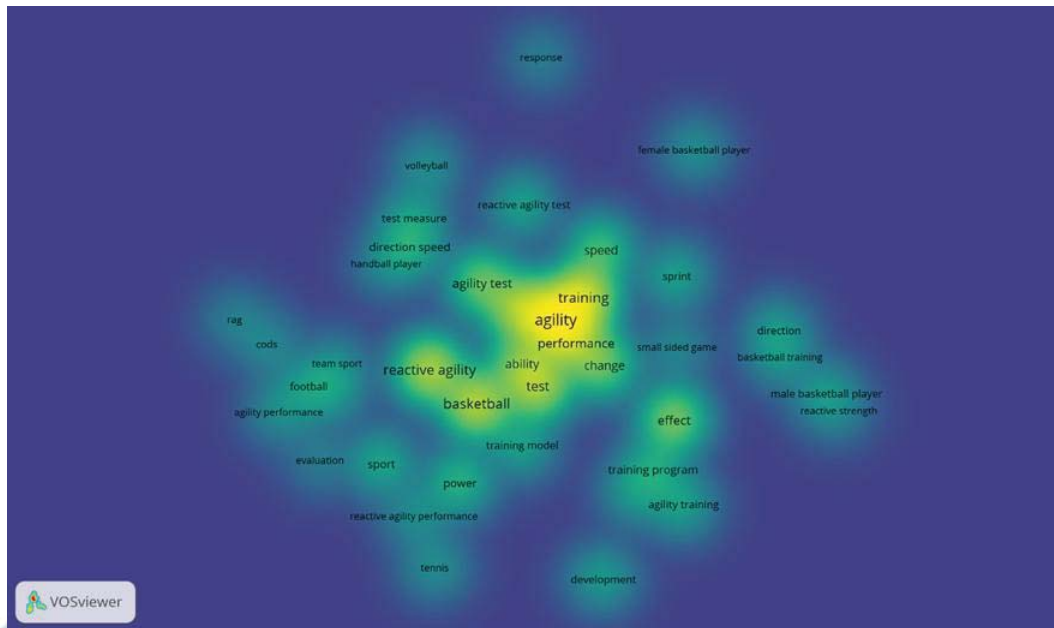
- a. Kata kunci seperti *male basketball player*, *female basketball player*, dan *reactive strength* menunjukkan bahwa populasi atlet bola basket menjadi fokus utama. Ini mengisyaratkan bahwa penelitian ini memperhitungkan perbedaan dalam kemampuan fisik atlet berdasarkan jenis kelamin atau kekuatan reaktif.

5. Pengembangan Model Latihan Kelincahan Reaktif

- a. Hubungan antara *training*, *agility*, dan *performance* menunjukkan bahwa latihan spesifik kelincahan reaktif adalah metode utama untuk meningkatkan performa atlet bola basket.
- b. Aspek-aspek lain seperti *agility test*, *reactive agility test*, dan *agility performance* mendukung pentingnya pengujian untuk memantau perkembangan dan efektivitas latihan yang diterapkan.

Kesimpulan Umum :

- a. Penelitian ini berfokus pada pengembangan model latihan untuk meningkatkan kelincahan reaktif pada atlet bola basket, dengan menekankan pada latihan, evaluasi performa, dan pengujian yang efektif.
- b. Gambar ini memperkuat pentingnya hubungan antara training dan agility dalam konteks bola basket, serta bagaimana performance testing dapat digunakan untuk menilai keberhasilan model latihan yang dikembangkan.



Gambar 1. 3 Visualisasi kepadatan kata kunci kejadian bersama (Co Occurrence)

Berdasarkan gambar heatmap yang dihasilkan menggunakan *VOSviewer*, berikut adalah kesimpulan yang dapat diambil:

1. Kata Kunci Paling Dominan (Sentralitas)
 - a. *Training*, *Agility*, *Performance*, dan *Test* adalah kata kunci yang paling sentral, yang dikelilingi oleh warna kuning terang. Hal ini menunjukkan bahwa topik-topik ini sangat berhubungan dan menjadi pusat perhatian dalam penelitian yang berkaitan dengan kelincahan reaktif.
 - b. *Basketball* juga terletak di pusat dengan kata kunci lainnya, menunjukkan relevansi tinggi topik ini dalam konteks bola basket.
2. Hubungan Antara Latihan dan Pengujian
 - a. Kata kunci *Agility Test* dan *Reactive Agility Test* berada cukup dekat dengan *Training* dan *Agility*, menandakan pentingnya pengujian dalam melengkapi program latihan untuk menilai kinerja kelincahan reaktif.
 - b. *Performance* yang dikelilingi oleh kata-kata lain seperti *Agility* dan *Test* mengindikasikan bahwa evaluasi performa merupakan langkah penting untuk mengukur efektivitas latihan kelincahan reaktif pada atlet bola basket.
3. Fokus pada Atlet Bola Basket
 - a. *Male basketball player*, *female basketball player*, dan *basketball training* menunjukkan bahwa populasi atlet bola basket menjadi fokus utama dari

penelitian ini. Penekanan pada jenis kelamin mengindikasikan bahwa perbedaan fisik antara atlet pria dan wanita juga dipertimbangkan dalam pengembangan model latihan.

4. Aspek Pengembangan Model Latihan

- a. *Training model, training program, dan agility training* menunjukkan bahwa pengembangan dan implementasi model latihan kelincahan sangat diperhatikan dalam literatur terkait.
- b. *Training performance dan development* memperlihatkan pentingnya pengembangan kemampuan atlet dalam jangka panjang dan keberlanjutan program latihan.

5. Kata Kunci yang Lebih Jarang Terkait

- a. *Football, volleyball, dan tennis* menunjukkan hubungan yang lebih lemah dengan bola basket. Meskipun ada kaitannya dengan latihan kelincahan secara umum, fokus utama adalah pada bola basket.
- b. *Change, speed, dan direction speed* terkait dengan aspek-aspek teknik dalam meningkatkan kelincahan.

6. Kesimpulan Umum

- a. Penelitian ini menunjukkan bahwa latihan kelincahan dan pengujian kinerja adalah bagian integral dalam mengembangkan model latihan kelincahan reaktif, khususnya pada atlet bola basket.
- b. Gambar ini memperkuat pentingnya program latihan yang terstruktur dan berbasis pada pengujian untuk meningkatkan performance atlet bola basket, serta pentingnya mempertimbangkan jenis kelamin dan kekuatan reaktif dalam pengembangan model latihan.

Berdasarkan tabel *state of the art* penelitian pengembangan model Latihan kelincahan reaktif cabang olahraga bola basket, banyak temuan yang dilakukan oleh beberapa peneliti dalam pembuatan model latihan yang dapat membantu dalam setiap sesi latihan, terutama yang berhubungan dengan kelincahan reaktif. Sangat penting untuk menggunakan model yang tepat saat melakukan Latihan karena dengan menggunakan model yang tepat, latihan akan dilakukan dengan efektif dan efisien dengan menggunakan model Latihan yang tepat. Dalam masyarakat kontemporer, pekerjaan intelektual yang sangat penting adalah penelitian. Tujuan

dari penelitian ini adalah untuk menguji hipotesis, menemukan jawaban atas pertanyaan yang belum terjawab, menciptakan teori baru, dan meningkatkan pemahaman kita tentang olahraga bola basket. Kemajuan dalam ilmu pengetahuan olahraga untuk menghasilkan model latihan yang lebih baik dimungkinkan oleh penelitian kreatif tentang peningkatan kelincahan reaktif. Dengan demikian yang menjadi kebaruan dari model latihan yang akan dikembangkan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

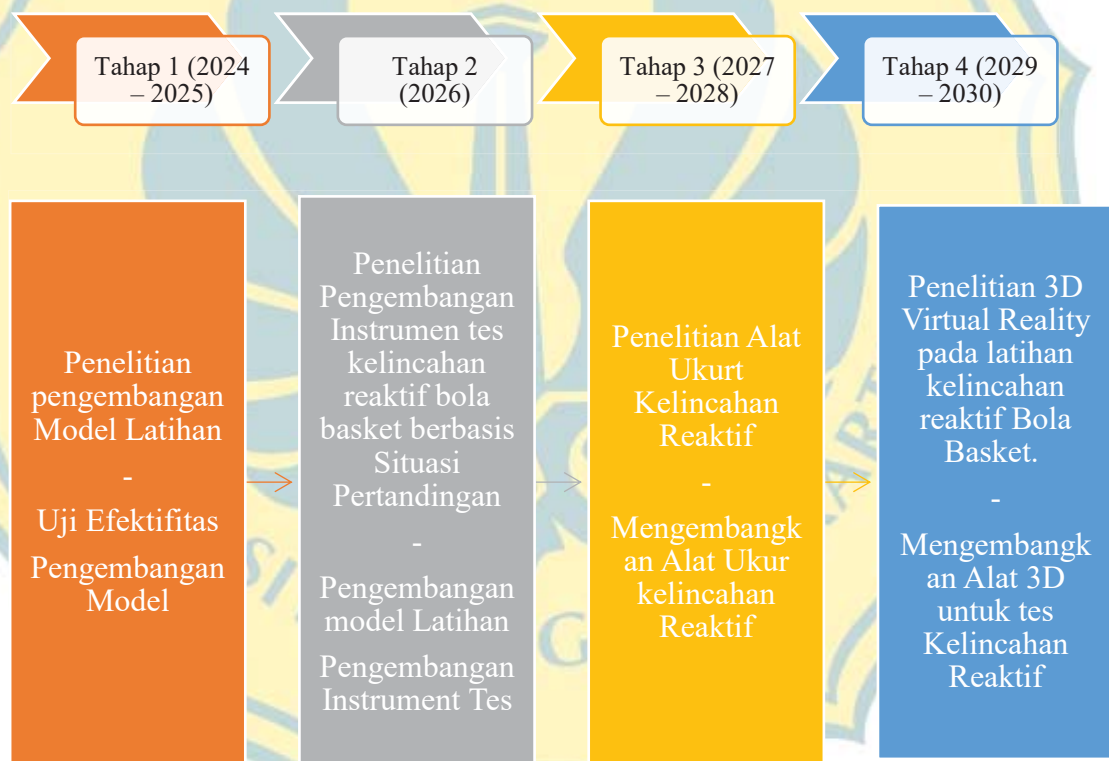
1. Merancang model latihan *Kelincahan* sesuai dengan kebutuhan lapangan mekanisme gerak secara tepat, disertai dengan penyesuaian yang spesifik bertahap agar mampu menyerupai situasi pertandingan yang sesungguhnya.
2. Merancang model latihan *kelincahan Reactif* yang berbasis pada penggunaan alat bantu (*Manos Reactive Agility Test*) dalam rangka memodifikasi model tes kelincahan konvensional menjadi lebih reaktif dengan tambahan sensor lampu, setelah mengidentifikasi bentuk atau model tes kelincahan.
3. Output lainnya yang dihasilkan dalam penelitian ini yaitu:
 - a. Buku Panduan Model Latihan Kelincahan Reaktif
 - b. Alat Ukur Kelincahan Reaktif
 - c. Hak Kekayaan Intelektual (HKI)
 - d. Hak Paten atas Alat Ukur
 - e. Jurnal Internasional Terindeks *Scopus*.

G. Road Map Penelitian

Pengembangan model latihan kelincahan reaktif untuk atlet bola basket bertujuan meningkatkan kemampuan responsif dan cepat dalam bergerak, yang merupakan aspek penting dalam performa di lapangan. Dalam olahraga bola basket, kelincahan reaktif adalah kemampuan atlet untuk merespons dengan cepat dan efektif terhadap rangsangan, seperti perubahan posisi lawan atau arah bola. Latihan kelincahan reaktif bertujuan untuk meningkatkan respons cepat, refleks, serta kemampuan bergerak dinamis, yang merupakan keterampilan penting bagi pemain bola basket. Mengembangkan model latihan kelincahan reaktif yang efektif akan membantu atlet mencapai performa optimal dan meningkatkan daya saing dalam pertandingan. Roadmap ini menguraikan tahapan-tahapan penelitian untuk

menciptakan dan mengimplementasikan model latihan kelincahan reaktif bagi atlet bola basket. *Roadmap* Penelitian Model Latihan Kelincahan Reaktif:

1. Tahap 1 (2024 – 2025): Penelitian pengembangan Model Latihan untuk pengembangan Kelincahan Reaktif.
2. Tahap 2 (2026): Penelitian Pengembangan Instrumen tes kelincahan reaktif bola basket berbasis Situasi Pertandingan.
3. Tahap 3 (2027 – 2028): Penelitian Pengembangan Alat Ukurt Kelincahan Reaktif.
4. Tahap 4 (2029 – 2030): Penelitian 3D Virtual Reality pada latihan kelincahan reaktif Bola Basket.



Gambar 1. 4 Peta Jalan Penelitian
 Sumber: Dokumentasi Peneliti

Intelligentia - Dignitas