

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Olahraga adalah salah satu bagian dari kehidupan manusia dan menjadi kebutuhan yang penting bagi hidup, terbukti begitu banyak bentuk dan jenis kegiatan olahraga tersebut. Aktivitas olahraga dapat secara efektif mengembangkan berbagai sifat dan perilaku yang bermanfaat bagi individu maupun masyarakat (Sandey et al., 2024). Maka ada istilah memasyarakatkan olahraga dan mengolahragakan masyarakat. Pembinaan Olahraga dimasyarakatkan ditujukan untuk merangsang dan membangkitkan motivasi serta partisipasi anggota masyarakat agar melakukan olahraga secara aktif dan terarah, hingga setiap anggota masyarakat mau menerima dan melaksanakan olahraga sebagai bagian yang integral dari hidupnya (Rahman, 2014). Bab I Pasal 3 Undang-Undang Keolahragaan RI, (2022) menyebutkan bahwa olahraga adalah segala kegiatan yang melibatkan pikiran, raga, dan jiwa secara terintegrasi dan sistematis untuk mendorong, membina, serta mengembangkan potensi jasmani, rohani, sosial, dan budaya. Hal ini menunjukkan bahwa pemerintah saat ini memberikan perhatian yang cukup besar terhadap dunia olahraga di Indonesia dengan memosisikan olahraga sebagai landasan bagi kebijakan untuk membentuk watak bangsa dan sebagai identitas bangsa. Bentuk perhatian dari pemerintah terwujud dengan memberi ruang lingkup bagi pelaku olahraga sesuai dengan bakat dan minatnya pelaku olahraga. Karena merupakan salah satu alat luar biasa yang dapat digunakan oleh negara untuk meningkatkan kualitas masyarakatnya (Yusmawati et al., 2020).

Pembinaan prestasi dilakukan sejak dini oleh setiap orang yang memiliki bakat, kemampuan, dan potensi diri untuk mencapai prestasi. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Sattelmair, J., & Raley, (2009) bahwa *“achievement sports are an effort to increase the ability and potential of sportsmen to improve the dignity of the nation. That is done by everyone who has talent, ability and potential”*. Upaya untuk mencapai prestasi olahraga dapat dilaksanakan melalui proses pembinaan dan mengembangkan secara terprogram, terencana, berjenjang, dan berkelanjutan

serta didukung oleh ilmu pengetahuan dan teknologi dalam olahraga. Maka dari itu perlu adanya pembinaan prestasi olahraga khususnya untuk tenis meja.

Tenis meja merupakan salah satu cabang olahraga permainan bola kecil, dimana dalam permainan tenis meja ini menuntut individu melakukan konsentrasi yang tinggi dan juga ketekunan untuk terus berlatih. (International Table Tennis Federation., 2020) mendefinisikan tenis meja sebagai olahraga yang dimainkan dengan raket dan bola di atas meja yang dipisahkan oleh net, dengan tujuan utama mencetak poin melalui pengembalian bola yang lawan tidak dapat balas. Permainan tenis meja merupakan salah satu cabang olahraga yang mempunyai gerakan yang unik dan dinamis dengan melibatkan seluruh anggota tubuh dan merupakan cabang olahraga prestasi. Menurut Djokic, (2007) *Modern table tennis demands from players optimal psychophysical qualities, since a time when good technique and tactics belong to past. The study of table tennis structure represents the first step towards its scientific view working with top table tennis players. The process of training contains several elementary aspects - technique, tactics and strength, physical, then psychological preparation and the process of forming a sporting character.* Sedangkan menurut He et al., (2022) tenis meja merupakan olahraga tontonan dan sangat kompetitif yang memiliki karakteristik kecepatan tinggi dan perputaran yang cepat, atlet melakukan pukulan sempurna dalam kombinasi dengan gerakan tungkai atas dan bawah, kerja tangan, gerak kaki, dan rotasi batang tubuh. Ini dikombinasikan dengan pergerakan bet dan posisi dalam periode terbatas untuk menimbulkan ancaman serangan terhadap lawan, salah satu olahraga raket paling populer tenis meja menarik lebih dari 40 juta peserta di seluruh dunia.

Kemudian tenis meja adalah salah satu cabang olahraga yang menyenangkan karena permainan tenis meja ini merupakan permainan yang dapat dimainkan oleh semua kalangan, baik orang dewasa maupun anak-anak. Maka pentingnya kita melakukan pembinaan anak-anak atau atlet muda untuk dapat melakukan olahraga tenis meja tersebut dimulai sejak dini. Faber et al., (2022) menyebutkan bahwa program identifikasi bakat dalam tenis meja harus menemukan anak-anak berbakat pada tahap awal untuk melatih mereka menjadi pemain yang profesional secara efektif dan efisien. Fletcher, (2010) mendefinisikan tenis meja sebagai olahraga yang menggabungkan elemen fisik dan mental, dimana

pemain berusaha untuk mengontrol bola dengan teknik tertentu seperti spin dan akurasi sambil menjaga konsentrasi di tengah pertandingan. Menurut Ryu, (2012) tenis meja adalah olahraga yang mengandalkan pengendalian bola melalui berbagai teknik seperti spin, akurasi, dan kecepatan serta juga membutuhkan kekuatan mental dan kecepatan refleks yang tinggi. Kemudian Li et al., (2020) berpandangan tenis meja adalah keterampilan kompleks yang melibatkan kombinasi akselerasi, berulang-ulang, perubahan arah, dan pengendalian keseimbangan agar menghasilkan pukulan yang optimal. Jadi dapat disimpulkan olahraga tenis meja itu dapat dibina sejak usia dini untuk mendapatkan hasil yang maksimal supaya bisa berprestasi di masa yang akan datang. Pembinaan dan pengembangan prestasi olahraga dapat diharapkan mencapai prestasi yang baik pada tingkat, daerah, nasional dan internasional. Pembinaan yang dilakukan terhadap induk organisasi cabang daerah maupun tingkat pusat dilaksanakan dengan memberdayakan sentra pembinaan olahraga yang bersifat nasional dan daerah yang menyelenggarakan kompetisi secara berkelanjutan dan jelas (Widodo et al., 2023).

Tenis meja Indonesia di tingkat nasional, perkembangan tenis meja Indonesia tercatat melalui peningkatan kualitas kompetisi dan jumlah turnamen. Kompetisi seperti Kejuaraan Tenis Meja Indonesia dan PON (Pekan Olahraga Nasional) semakin menonjol sebagai ajang untuk mencari bibit atlet berbakat. Pada SEA Games 2017 di Malaysia, atlet tenis meja Indonesia menunjukkan hasil yang cukup menggembirakan, dengan meraih empat medali perunggu. Keberhasilan ini mencerminkan kekuatan tim nasional yang semakin solid, meskipun tantangan dalam hal fasilitas dan pembinaan atlet tetap menjadi perhatian utama. Upaya PTMSI (Persatuan Tenis Meja Seluruh Indonesia) dalam pembinaan atlet muda terus dilakukan dengan mengadakan lebih banyak Liga Tenis Meja Pro di tingkat regional dan nasional. Beberapa klub besar, seperti Jakarta *Table Tennis Club* dan Surabaya *Tenis Meja Club*, berperan penting dalam membina atlet-atlet potensial. Di arena internasional, tim tenis meja Indonesia belum berhasil mencapai posisi puncak dalam ajang seperti Kejuaraan Dunia atau Olimpiade. Sebagian besar atlet Indonesia, meskipun memiliki kemampuan yang baik, belum dapat menembus peringkat teratas dunia yang didominasi oleh negara-negara seperti China, Jepang, dan Korea Selatan. Pada Kualifikasi Olimpiade 2020, tidak ada atlet Indonesia yang

berhasil lolos untuk mewakili negara di Tokyo, Dalam Kejuaraan Asia, Indonesia beberapa kali tampil dengan hasil yang cukup menggembirakan, meskipun harus menghadapi lawan-lawan berat. Pada SEA Games 2019 di Manila, Indonesia meraih medali perunggu, namun gagal meraih medali emas, yang semakin menggarisbawahi dominasi negara-negara besar di Asia. Pada SEA Games 2021, Indonesia kembali gagal merebut medali emas, meskipun tim putra dan putri menunjukkan peningkatan kualitas. Indonesia berpartisipasi dalam turnamen besar seperti ITTF World Tour dan beberapa turnamen Pro Tour lainnya, namun belum ada pemain Indonesia yang mampu menembus babak final atau meraih podium teratas. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun atlet Indonesia memiliki potensi, mereka belum mampu bersaing dengan negara-negara besar dalam hal teknik dan pengalaman.

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan tenis meja di Indonesia, yaitu: pertama, fasilitas dan pendanaan menjadi salah satu faktor terbesar yang mempengaruhi perkembangan tenis meja Indonesia adalah kurangnya fasilitas yang memadai dan pendanaan yang terbatas. Kedua, kurangnya pelatih yang berkualitas di Indonesia juga menjadi faktor penentu keberhasilan. Meskipun ada beberapa pelatih berpengalaman, dan kurangnya pelatihan pelatih yang berstandar internasional dan pembaruan metode pelatihan modern menjadi tantangan dalam meningkatkan kemampuan atlet. Kemudian kepemimpinan PTMSI dan Dualisme kepengurusan PTMSI yang terjadi selama beberapa tahun terakhir telah menciptakan ketidakharmonisan dalam pengelolaan tenis meja Indonesia. Hal ini berdampak pada pembinaan atlet dan penyelenggaraan kompetisi yang tidak terorganisir dengan baik, serta menghambat peningkatan prestasi di tingkat internasional. Pada tahun 2023 Indonesia akhirnya bisa ikut cabang olahraga tenis meja di SEA Games. Para atlet berterimakasih kepada Menteri Pemuda dan Olahraga. Karena dualisme kepengurusan federasi tenis meja Indonesia sudah melewatkan dua edisi SEA Games 2019 dan 2021. Di SEA Games 2023, tenis meja diupayakan untuk ikut lagi, setelah Menpora menjadi penengah konflik antara dua kubu. Menpora bahkan ikut menemui panitia SEA Games 2023 Kamboja agar atlet Indonesia bisa ikut SEA Games 2023. Permintaan itu akhirnya dikabulkan dan empat atlet terbang juga ke Kamboja, yakni Siti Aminah, Hafid Nur Annafi,

Rafanael Niman dan Novida Widara. Ikut menemani adalah manajer sekaligus pelatih Agus Fredi Pramono. Namun tim tenis meja Indonesia gagal dalam memperoleh medali, ada beberapa faktor yang mempengaruhi tim tenis meja gagal di Sea Games 2023, diantaranya: kurangnya dalam persiapan, latihan, teknik, taktik, pembentukan mental yang kuat untuk menghadapi pertandingan di Level Internasional. Maka dari itu peneliti akan mengupas beberapa masalah yang ada. Dengan ini semoga tenis meja Indonesia segera bangkit dan bisa mengikuti multi event, baik nasional maupun internasional.

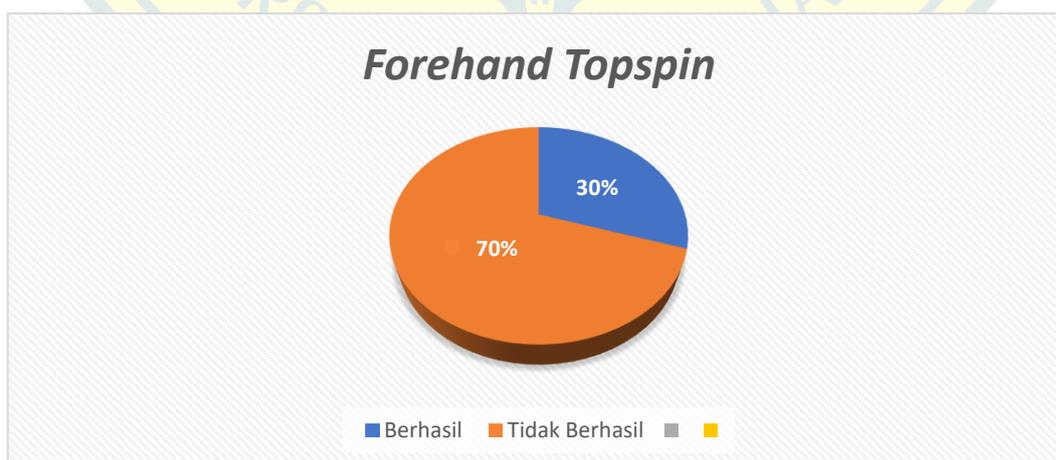
Perkembangan tenis meja di Provinsi Bengkulu menunjukkan kemajuan yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir, baik dari segi prestasi atlet maupun dukungan infrastruktur. Provinsi Bengkulu memiliki sejarah panjang dalam upaya mengembangkan cabang olahraga tenis meja. Namun, hingga saat ini, prestasi atlet tenis meja Bengkulu di ajang Pekan Olahraga Nasional (PON) masih belum mencapai target yang diharapkan. Salah satu faktor penyebabnya adalah ketatnya persaingan dan tingginya standar kualifikasi untuk lolos ke PON. Pada PON XX Papua tahun 2021, cabang olahraga tenis meja tidak dipertandingkan, sehingga tidak ada tim yang berpartisipasi dalam cabang ini. Namun, pada PON XXI Aceh-Sumatera Utara tahun 2024, tenis meja kembali dipertandingkan. Meskipun hingga saat ini atlet tenis meja Bengkulu belum berhasil meraih medali di ajang PON, upaya dan komitmen dari pengurus dan atlet terus ditingkatkan. Tenis meja Bengkulu tidak bisa berbicara banyak dalam segi prestasi nasional dalam, Pra-PON 2023, Bengkulu belum bisa masuk ke babak selanjutnya, adapun faktornya sebagai berikut:

1. Kurangnya pembinaan tenis meja yang terstruktur & masif oleh PTMSI Bengkulu dan Pemerintah daerah
2. Kurangnya pelatih yang berlisensi
3. kurangnya dalam persiapan, latihan, teknik, taktik, pembentukan mental yang kuat untuk menghadapi pertandingan

PTMSI Provinsi Bengkulu membina 15 klub tenis meja yang terdiri dari: klub PTM Fortuna, PTM Kaur, PTM Seluma, PTM Bengkulu Utara, PTM Muko-Muko, PTM Benteng, PTM Al-Quds, PTM Tinju, PTM BBC, PTM Segar, PTM Cempaka, PTM Rejang Lebong, PTM Kepahiang, PTM Bengkulu Selatan.

Seluruhan jumlah atlet yang tergabung dalam klub-klub tersebut saat ini berjumlah 126 orang.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di klub PTM Fortuna Kota Bengkulu pada latihan rutin mingguan bulan Desember 2022, saat melakukan latihan pukulan *forehand topspin* dilakukan masih ada atlet yang kemampuan *forehand topspin* nya tergolong rendah, khususnya pada atlet kategori usia 10-12 tahun. Hal ini dapat terlihat dari banyaknya atlet yang gagal dalam melakukan pukulan *forehand topspin*, seperti bola yang tersangkut di net ataupun bola yang keluar dari meja (lapangan permainan). Pada saat atlet melakukan pukulan *forehand topspin* seringkali bola tersangkut di net. Hal ini disebabkan karena pada saat melakukan pukulan *forehand topspin* tersebut posisi tangan atlet yang memegang bet salah (terlalu tertutup) sehingga bola jatuhnya terlalu rendah dan mengakibatkan bola tersangkut di net. Begitu juga saat melakukan pukulan *forehand topspin* dan bola keluar meja (lapangan permainan). Posisi tangan atlet terlalu terbuka sehingga bola melambung ke atas dan mengakibatkan bola keluar dari meja (lapangan permainan). *Forehand topspin* merupakan salah satu pukulan yang sangat penting untuk meraih poin dalam tenis meja. Hasil di atas juga diperkuat oleh studi pendahuluan yang dilaksanakan peneliti. Pada studi pendahuluan, peneliti memberikan tes *forehand topspin* 10 atlet dari PTM Fortuna. Berikut adalah hasil tes kemampuan *forehand topspin* tenis meja sebagai berikut:



Gambar 1.1 Tes Kemampuan *Forehand Topspin* tenis meja di PTM Fortuna

Berdasarkan gambar diagram diatas 70% dari 10 atlet tidak berhasil melakukan pukulan *forehand topspin* tenis meja berarti ada 7 orang yang tidak berhasil melakukan pukulan forehand topspin, sedangkan 30% dari 10 atlet berhasil melakukan *forehand topspin* tenis meja, berarti hanya 3 orang yang berhasil melakukan gerakan tersebut.

Berdasarkan hal itu, peneliti ingin mencari solusi dari permasalahan tersebut dengan membuat sebuah bentuk model latihan *forehand topspin* yang lebih bervariasi untuk meningkatkan tes kemampuan pukulan *forehand topspin* tenis meja. Adapun model latihan yang akan dirancang seperti membuat model latihan dengan arah bola dan tujuan yang lebih banyak serta disesuaikan tahapannya mulai dari yang mudah, sedang hingga ke tahapan yang lebih sulit.

Berikut adalah tabel pembagian persentase peran setiap komponen teknik dalam pertandingan tenis meja, berdasarkan pentingnya setiap komponen dalam permainan yang optimal. Tabel ini mengacu pada analisis berbagai sumber mengenai pentingnya teknik dan gerakan dalam permainan tenis meja:

Tabel 1.1 Persentase Peran Setiap Komponen Teknik dalam Pertandingan Tenis Meja

Komponen Teknik	Persentase Peran	Penjelasan
Servis	20%	Servis berfungsi sebagai awal permainan, memungkinkan pemain mengatur tempo dan memberi keuntungan awal. Servis yang efektif bisa menghasilkan poin langsung atau menciptakan kesalahan lawan (Xu, Z., & Li, 2020).
Chop	10%	Teknik defensif yang digunakan untuk mengembalikan bola dengan putaran bawah (backspin). Berguna untuk menahan serangan lawan, terutama pada permainan bertahan (Wang, H., & Zhang, 2019).

Forehand Topspin	30%	Salah satu pukulan serangan utama, digunakan untuk memberikan tekanan pada lawan dengan putaran dan kecepatan bola yang tinggi. Teknik ini merupakan kunci dalam menyerang (Jiang et al., 2018).
Push	15%	Teknik untuk mengontrol bola yang datang dengan spin rendah atau untuk menanggapi bola pendek. Berperan penting dalam transisi antara serangan dan pertahanan (Chen, 2021).
Gerakan Kaki	20%	Gerakan kaki yang cepat memungkinkan pemain untuk bergerak ke posisi terbaik dalam merespon bola. Ini adalah dasar untuk semua teknik dan menjadi fondasi dalam bertahan atau menyerang (Liu & Wang, 2017).
Backhand	10%	Pukulan penting yang digunakan untuk menangani bola yang datang ke sisi kiri tubuh (untuk pemain tangan kanan), sering kali digunakan dalam rally dan serangan balik (Guo & Li, 2020).
Smash	15%	Teknik untuk menyelesaikan rally dengan pukulan kuat dan cepat. Meskipun tidak sering digunakan, smash dapat menjadi teknik penentu dalam kondisi bola yang tinggi (Xu & Li, 2020).

Dalam tenis meja, *forehand topspin* menjadi pukulan yang dominan yang sering dilakukan selain *servis* menjadi teknik yang sangat dominan dalam permainan menyerang, sementara gerakan kaki adalah dasar dari setiap teknik.

Chop dan *push* lebih berfungsi dalam bertahan, sedangkan *backhand* dan *smash* memiliki peran penting dalam merespon serangan lawan dan menutup rally.

Dari uraian di atas, hal ini menjadi sebuah masalah yang menarik bagi peneliti untuk diangkat menjadi sebuah tugas akhir (disertasi) tentang bagaimana meningkatkan kemampuan pukulan *forehand topspin* atlet tenis meja tersebut dengan melakukan sebuah penelitian yaitu pengembangan model latihan *forehand topspin* tenis meja untuk klub olahraga prestasi kategori usia 10-12 tahun.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah dan alasan yang telah diuraikan di atas, maka fokus masalah dalam penelitian ini adalah pengembangan model latihan *forehand topspin* tenis meja untuk klub olahraga prestasi kategori usia 10-12 tahun.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pengembangan model latihan *forehand topspin* tenis meja untuk klub olahraga prestasi kategori usia 10-12 tahun?
2. Bagaimana kelayakan model latihan *forehand topspin* tenis meja untuk klub olahraga prestasi kategori usia 10-12 tahun?
3. Bagaimana eektivitas pengembangan model latihan *forehand topspin* tenis meja untuk klub olahraga prestasi kategori usia 10-12 tahun?

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah dilihat berdasarkan perumusan masalah di atas maka dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Untuk menghasilkan pengembangan model latihan *forehand topspin* tenis meja untuk klub olahraga prestasi kategori usia 10-12 tahun.
2. Untuk mengetahui kelayakan model latihan *forehand topspin* tenis meja untuk klub olahraga prestasi kategori usia 10-12 tahun.
3. Untuk mengetahui efektifitas pengembangan model latihan *forehand topspin* tenis meja untuk klub olahraga prestasi kategori usia 10-12 tahun.

E. *State of The Art*

Menurut Firdaus et al., (2023) *State of The Art* merupakan hal yang penting dalam penelitian, bermanfaat untuk mengetahui bagaimana berkembangnya ilmu pada bidang dan masalah general yang sedang diteliti sampai peneliti dapat menemukan masalah penelitian yang dapat memberikan kontribusi. Pada penelitian ini dilakukan penelusuran literatur yang relevan yang digunakan oleh peneliti untuk menunjukkan *state of the art*. Hasil penelusuran memberikan informasi penelitian yang dilakukan oleh peneliti, sehingga peneliti mampu menunjukkan kebaruan dari penelitian terdahulu. Berikut *state of the art* penelitian dari penelitian-penelitian terdahulu sebagai berikut:

1. Malagoli Lanzoni, I., Bartolomei, S., Di Michele, R., & Fantozzi, S. (2018). *A kinematic comparison between long-line and cross-court top spin forehand in competitive table tennis players. Journal of sports sciences, 36(23), 2637-2643.* Penelitian yang membahas tentang membandingkan karakteristik biomekanik dari latihan *topspin shot* tenis meja saat dimainkan *cross-court* (CC) atau *long-line* (LL) pada pemain tenis meja kompetitif.
2. Iino, Y., & Kojima, T. (2016). *Effect of the racket mass and the rate of strokes on kinematics and kinetics in the table tennis topspin backhand. Journal of Sports Sciences, 34(8), 721-729.* Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh massa raket (bet) dan laju pukulan terhadap kinematika dan kinetika trunk dan lengan raket pada backhand topspin tenis meja.
3. He, Y., Fekete, G., Sun, D., Baker, J. S., Shao, S., & Gu, Y. (2022). *Lower Limb Biomechanics during the Topspin Forehand in Table Tennis: A Systemic Review. Bioengineering, 9(8), 336.* Penelitian ini untuk meninjau kontribusi biomekanik ekstremitas bawah yang berharga untuk pukulan *forehand topspin*.
4. Subagja, D. S., Kusmaedi, N., & Komarudin, K. (2019). *The Effect of Learning Media and Coordination to Forehand Topspin Accuration on Table Tennis. JUARA: Jurnal Olahraga, 4(2), 220-228.* Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh media pembelajaran dan koordinasi mata tangan terhadap ketepatan *forehand topspin* tenis meja.

5. Takahashi, T., & Nakamura, R. (2017). Table tennis and its impact on health: A review of benefits and risks. *International Journal of Sports Medicine*, 38(6), 468–474. Penelitian ini membahas tentang manfaat dan risiko kesehatan yang terkait dengan bermain tenis meja.
6. Chen, X., Zhang, Z., & Li, Y. (2019). The role of mental training in table tennis performance. *International Journal of Sport Psychology*, 50(1), 1–12. Studi ini membahas peran pelatihan mental dalam meningkatkan performa pemain tenis meja.
7. Watanabe, T., & Ohtsuki, T. (2018). Effects of table tennis on cognitive functioning and motor performance. *Journal of Sports Science and Medicine*, 17(3), 430–436. Riset ini mengkaji tentang pengaruh bermain tenis meja terhadap fungsi kognitif dan performa motorik, baik pada pemain yang terlibat dalam olahraga ini secara rekreasi maupun kompetitif.
8. Li, J., Zhang, L., & Tan, H. (2014). Table tennis performance: A review of the biomechanics of a complex sport. *Sports Biomechanics*, 13(2), 105–118. Riset ini membahas tentang biomekanika performa tenis meja, dengan fokus pada analisis biomekanik yang mendalam terhadap gerakan tubuh dan teknik yang digunakan dalam olahraga ini.
9. Guo, Z., & Ma, H. (2013). Biomechanical analysis of the forehand topspin technique in table tennis. *Sports Biomechanics*, 12(2), 101–109. Penelitian ini membahas tentang analisis biomekanik teknik forehand topspin dalam tenis meja, yang merupakan salah satu teknik dasar dan penting dalam permainan.
10. Xu, X., & Jiang, Z. (2017). Table tennis as a strategy for improving agility and reaction time in athletes. *Journal of Sports Science and Medicine*, 16(4), 467–473. Penelitian ini mengkaji tentang penggunaan tenis meja sebagai strategi untuk meningkatkan kelincahan dan waktu reaksi pada atlet.
11. Zeng, J., & Li, Z. (2014). Mental toughness and performance in competitive table tennis. *International Journal of Sports Psychology*, 45(3), 254–262. Penelitian yang mengkaji hubungan antara ketangguhan mental dan performa dalam tenis meja kompetitif.

12. Chen, J., & Lin, Y. (2015). The impact of the table tennis training program on the cardiovascular fitness of adolescent athletes. *Journal of Sports Science & Medicine*, 14(1), 96–102. Riset yang membahas dampak program pelatihan tenis meja terhadap kebugaran kardiovaskular atlet remaja.
13. Zhang, L., & Zhang, Y. (2017). Mental training and its effect on performance in table tennis athletes. *Journal of Applied Sport Psychology*, 29(3), 312–321. Penelitian ini mengkaji pengaruh pelatihan mental terhadap performa pemain tenis meja, dengan fokus pada pengembangan konsentrasi dan pengelolaan stres selama pertandingan. Penelitian ini menunjukkan bahwa mental toughness sangat penting dalam mencapai keberhasilan di tingkat kompetitif.
14. Li, J., & Tan, H. (2014). The influence of physical conditioning on the performance of table tennis players. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 9(4), 679–688. Penelitian ini mengkaji pengaruh kebugaran fisik terhadap performa pemain tenis meja, termasuk daya tahan, kekuatan otot, dan fleksibilitas. Artikel ini memberikan wawasan tentang bagaimana latihan fisik yang tepat dapat meningkatkan kinerja atlet.
15. Chen, H., & Li, Z. (2015). Table tennis as a strategy for improving motor coordination in children. *Pediatric Exercise Science*, 27(1), 72–80. Studi ini meneliti manfaat bermain tenis meja bagi anak-anak, khususnya dalam meningkatkan koordinasi motorik dan keterampilan motorik halus. Penelitian ini menyarankan tenis meja sebagai alat yang efektif untuk melatih keterampilan dasar anak-anak di usia dini.
16. Wang, R., & Zhou, H. (2020). Training methods for enhancing reaction time in table tennis players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 34(5), 1289-1295. Penelitian ini membahas berbagai metode pelatihan untuk meningkatkan waktu reaksi pada pemain tenis meja. Penelitian ini menyoroti teknik latihan yang berfokus pada peningkatan kecepatan pengambilan keputusan, ketepatan refleks, serta penggunaan teknologi untuk melatih waktu reaksi pemain.
17. Zhang, J., & Chen, Q. (2023). Cognitive training and its impact on strategic decision-making in table tennis. *Journal of Cognitive Enhancement*, 8(2),

123-132. Riset ini mengkaji pengaruh latihan kognitif terhadap kemampuan pengambilan keputusan dalam tenis meja. Penelitian ini menemukan bahwa latihan kognitif, seperti visualisasi strategi dan latihan pemrosesan informasi, dapat memperbaiki kemampuan atlet dalam memilih strategi yang optimal selama pertandingan.

18. Guo, H., & Zhou, P. (2021). Training methods for improving reaction time and agility in table tennis players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 35(6), 1598-1605. Penelitian ini membahas berbagai metode pelatihan yang dapat digunakan untuk meningkatkan waktu reaksi dan kelincahan dalam tenis meja. Penelitian ini menunjukkan bahwa latihan yang melibatkan simulasi permainan dan refleks cepat dapat membantu pemain meningkatkan kemampuan motorik mereka dalam situasi pertandingan nyata.
19. Zhang, Q., & Chen, W. (2022). Psychological benefits of table tennis in stress management and mood enhancement. *International Journal of Sports Psychology*, 53(2), 188-196. Penelitian ini mengeksplorasi manfaat psikologis dari tenis meja, termasuk pengaruhnya dalam manajemen stres dan peningkatan suasana hati. Penelitian ini menunjukkan bahwa tenis meja dapat menjadi alat yang efektif untuk meredakan stres dan kecemasan, serta meningkatkan suasana hati pemain setelah sesi latihan atau pertandingan.
20. Zhang, L., & Chen, M. (2024). Advances in table tennis biomechanics: A comprehensive review of recent trends and techniques. *Sports Biomechanics*, 23(1), 22-35. Riset ini memberikan tinjauan komprehensif mengenai kemajuan terbaru dalam biomekanika tenis meja, mencakup teknik pukulan seperti *forehand*, *backhand*, dan *serve* yang digunakan oleh pemain profesional. Penelitian ini membahas bagaimana perkembangan teknologi pemantauan dan analisis gerakan telah membantu dalam meningkatkan teknik dan efisiensi pukulan, serta pengaruhnya terhadap performa atlet.

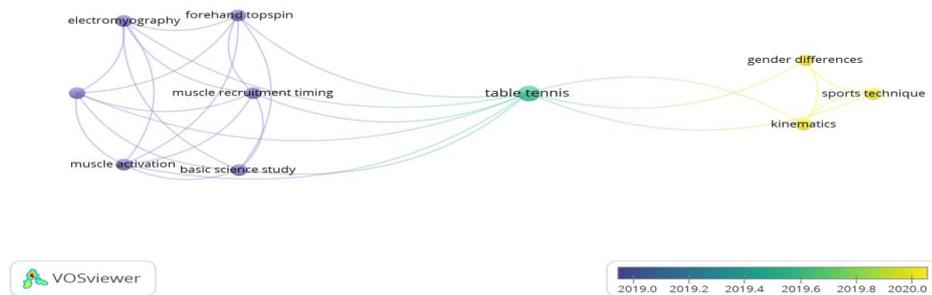
Berdasarkan hasil penelusuran peneliti pada studi literatur, peneliti belum menemukan pengembangan model latihan *forehand topspin* tenis meja untuk klub olahraga prestasi kategori usia 10-12 tahun. Kemudian Peneliti juga memperoleh

informasi bibliometrik dari *Scopus*, *Crossref*, *PubMed* dan *Web of science* sebagai database yang paling umum digunakan untuk analisis bibliometrik. Pemetaan bibliometrik yang digunakan dalam analisis ini menggunakan bantuan perangkat lunak *Publish or Perish* dan *VOSviewer*. Adapun informasi yang didapatkan adalah sebagai berikut.

1. Analisis Bibliometrik

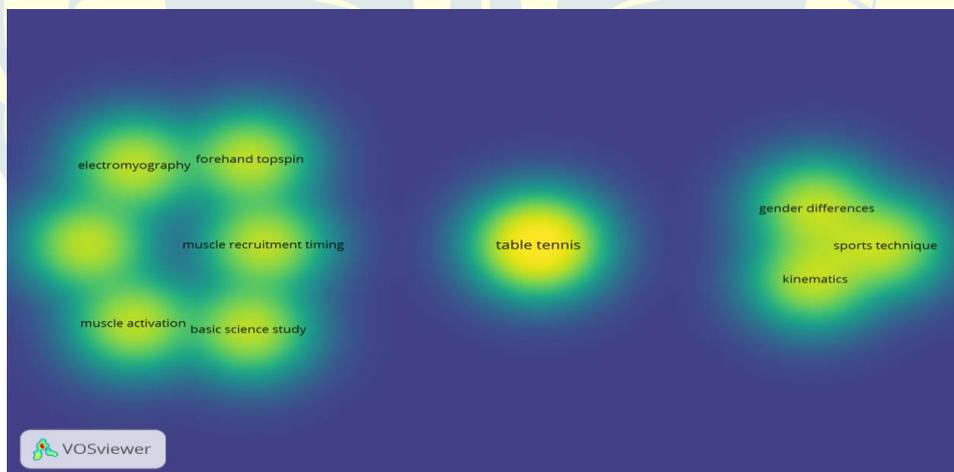
Peneliti telah memperoleh informasi model latihan *forehand topspin* dan *tenis meja* di bibliometrik dari *Scopus*, *Crossref*, *Pub Med* dan *Web of science* sebagai database yang paling umum digunakan untuk menganalisis bibliometrik. Bibliometrik deskriptif menggambarkan karakteristik suatu literatur sedangkan bibliometrik perilaku mengkaji hubungan yang terbentuk antara komponen literatur tersebut (Royani et al., 2019). Analisis Bibliometrik dilakukan dengan dua metode utama, yakni menganalisis data menggunakan alat visualisasi bibliometrik seperti *VOSviewer* (Pateman & Pramudia, 2024). Lalu pemetaan bibliometrik yang digunakan dalam analisis ini menggunakan bantuan perangkat lunak *Publish or Perish* dan *VOSViewer*. Van Eck & Waltman, (2010) mengatakan *VOSViewer* adalah program komputer yang dikembangkan untuk membangun dan melihat peta bibliometrik. *VOSViewer* menggabungkan teknik pemetaan *Vos* dan visual lanjutan ke dalam satu program komputer supaya mudah digunakan yang bebas untuk fungsionalitas *VOSViewer* dan menguraikan implementasi teknis bagian spesifik dari program. Kemudian Arwendria, (2021) menjelaskan bahwa *Publish or perish* (terbitkan atau tersingkir) adalah ungkapan yang digunakan untuk mengungkapkan gagasan bahwa penting bagi dosen di perguruan tinggi untuk menerbitkan buku dan lain-lain. Adapun informasi yang didapatkan dari analisis bibliometrik *forehand topspin* dan *tenis meja* adalah sebagai berikut:

Intelligentia - Dignitas



Gambar 1.2 Visualisasi Keterhubungan Variabel Berdasarkan Tahun Terakhir

Berdasarkan dari gambar visualisasi bibliometrik atas terlihat bahwa variabel *forehand topspin* dalam tenis meja telah dikaji oleh beberapa peneliti sebelumnya. Didukung oleh analisis visualisasi kepadatan kata kunci peneliti menggunakan perangkat lunak *VOS viewer*. Adapun hasilnya sebagai berikut:



Gambar 1.3 Visualisasi Kepadatan Kata Kunci Kejadian Bersama (Co-Occurrence)

Dari gambar 1.3 di atas memberikan representasi visual dari kata *forehand topspin* dan tenis meja. Setiap node dipelat visualisasi kepadatan kata kunci memiliki warna yang bergantung pada kepadatan item node. Dengan kata lain, warna node bergantung pada jumlah objek di lingkungan node. Kata kunci yang

lebih sering muncul berada di area kuning. Di sisi lain, kata kunci lebih jarang muncul berada di area hijau (Adiyoso, 2022). Dalam hal ini *forehand topspin* dan tenis meja berada di area hijau kekuning-kuningan. Hal ini berarti variabel tersebut telah dikaji walaupun belum terlihat secara terintegrasi dengan atlet yang ada di klub. Berdasarkan analisis bibliometrik di atas, peneliti akan mengembangkan penelitian yang membahas tentang pengembangan model latihan *forehand topspin* tenis meja untuk klub olahraga prestasi kategori usia 10-12 tahun.

2. Tinjauan Literatur

Berdasarkan *state of the art* di atas, sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa model latihan *forehand topspin* tenis meja untuk klub olahraga prestasi kategori usia 10-12 tahun dapat diterapkan pada atlet tenis meja. Di samping itu sebagian besar penelitian terdahulu sepakat bahwa pengembangan model latihan *forehand topspin* tenis meja untuk klub olahraga prestasi kategori usia 10-12 tahun. Dengan demikian yang menjadi kebaruan (*novelty*) penelitian yang akan dikembangkan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

- 1) Buku pengembangan model latihan *forehand topspin* tenis meja untuk klub olahraga prestasi kategori usia 10-12 tahun.
- 2) Pengembangan variasi model latihan *forehand topspin* atlet tenis meja untuk klub kategori usia 10-12 tahun.
- 3) Sasaran produk adalah atlet tenis meja usia 10-12 tahun.
- 4) Website pengembangan model latihan *forehand topspin* tenis meja
- 5) Model latihan *forehand topspin* berbasis multimedia dibuat dalam bentuk buku digital.
- 6) Model pengembangan yang dipilih peneliti adalah Borg and Gall.

F. Road Map Penelitian

Penelitian ini menggunakan peta jalan atau *road map* untuk melaksanakan penelitian. Menurut Muttaqin, (2019) *road map* disusun dengan membuat strategi-strategi untuk mencapai visi dan misi institusi yang berisi payung-payung penelitian. *Road map* berfungsi untuk mengarahkan penelitian pada tujuan penelitian. Melalui peta jalan atau *road map* yang dibuat oleh peneliti diharapkan

dapat membantu memecahkan masalah yang lebih rinci. Peta jalan atau *road map* yang dibuat peneliti dimulai dari tahun 2021 analisis kebutuhan lapangan, lalu tahun 2022 mencari kajian studi dan observasi lapangan terkait dengan *forehand topspin* tenis meja, kemudian tahun 2023 melakukan pengembangan model latihan *forehand topspin* dan penerapan hasil pengembangan model *forehand topspin* tenis meja untuk klub olahraga prestasi kategori atlet 10-12 tahun. Kemudian tahun 2024 melakukan luaran dari disertasi yang telah kita buat yaitu publikasi jurnal bereputasi internasional terindeks scopus. Berikut ini tabel *road map* penelitian:

Tabel 1.2 Road Map Penelitian

2021	2022	2023	2024
Analisis kebutuhan lapangan	Kajian studi pustaka	Pengembangan Model <i>Forehand Topspin</i>	Luaran
	Observasi lapangan	Penerapan hasil pengembangan Model Latihan <i>Forehand Topspin</i> Tenis Meja untuk Klub Kategori Usia 10-12 Tahun	Publikasi Internasional dan Diseminasi, serta HKI

Intelligentia - Dignitas