

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan atmosfer tenis lapangan modern sudah masuk dalam budaya gerak kekinian masyarakat Indonesia khususnya di Makassar. Olahraga tenis lapangan bukan lagi milik kalangan tertentu saja, namun milik siapa saja yang mencintai cabang olahraga ini. Hal tersebut tampak dari antusias masyarakat yang jauh dari pusat Ibu kota juga meluangkan waktu mereka untuk berlatih dan bermain tenis lapangan. Cabang olahraga tenis lapangan tampaknya tidak lagi hanya sebagai “*killing time*”, ataupun menjadi media sosial, namun sudah menjadi kebutuhan untuk *practice*. Selain hal itu, tenis lapangan merupakan cerminan perilaku sosial kelas atas yang tunduk pada norma-norma perilaku dalam tenis lapangan untuk meningkatkan kedudukan sosial. Tenis lapangan sejak tahun 1930-an di Inggris dan Amerika juga menjadi ajang memamerkan etiket dan sportivitas yang merupakan symbol karakter sosial kelas atas. (Lake, 2011).

Di Perancis sejak pertama kali dikenalkan pada tahun 1880 sudah menerapkan etika dalam bermain tenis lapangan, misalnya tidak boleh menunjukkan sikap brutal, menampilkan teknik bermain yang canggih dan gerakan yang harmonis, sopan santun, berpakaian yang elegan, dan sangat menghargai wanita. (Waser, 2007). Karakteristik yang mencerminkan etiket, pengendalian perilaku, santun, dan mulia dalam panggung sosial sehingga olahraga tenis lapangan diklaim sebagai olahraga beradab. (Lake, 2009).

Tenis lapangan sejak jaman dahulu tidak hanya dimainkan oleh kaum adam, kaum hawa juga turut ambil bagian dalam ajang prestasi dalam cabang olahraga ini. Suzana Lenglen pada tahun 1919 merupakan petenis wanita pertama yang dapat bermain secara tepat dan sebagai pakar olahraga wanita. Dia juga sebagai selebriti media yang banyak memengaruhi banyak wanita dalam cara berpakaian dan bergerak khususnya dalam bermain tenis lapangan. (Gilbert, 2011).

Tenis lapangan banyak dijumpai pada panggung sosial dimensi kalangan kelas menengah. Hal ini dapat dibuktikan dengan adanya sarana dan prasarana olahraga tenis lapangan di tempat-tempat klub house. Masyarakat dalam mengisi

hari liburan banyak yang bermain tennis lapangan. Hal tersebut menunjukkan bahwa tennis lapangan merupakan olahraga dalam perspektif sebagai rekreatif, gaya hidup, dan konstruksi kedudukan sosial. (Wynne, 2006).

Di Negara Belanda telah mengembangkan klub-klub tennis lapangan yang sehat guna meningkatkan pola hidup sehat terhadap masyarakatnya. Melalui model ekologi klub tennis lapangan yang sehat, dikembangkan dengan mengembangkan klub tennis lapangan yang sehat guna mempunyai dampak pola hidup sehat. Dalam hal ini menunjukkan bahwa olahraga tennis lapangan dalam perspektif kesehatan dan perilaku sosial. (Pluim et al., 2014). Sejalan dengan hal tersebut, di Negara Australia, tennis lapangan merupakan Olahraga keluarga. Bermain tennis lapangan di Australia merupakan budaya olahraga para wanita paruh baya hingga lansia, yang berusia 42 hingga 72 tahun, dan rata-rata berusia 57 tahun. Mereka lebih banyak berekreasi dan menghabiskan waktu luang mereka secara bermain tennis lapangan. (Thompson, 1992).

Tennis lapangan selain dijadikan gaya hidup, rekreasi, prestise, pengisi waktu luang, juga berdampak pada kesehatan tubuh, termasuk peningkatan kebugaran aerobic, pembentukan tubuh idelal, profil lipid yang baik, peningkatan kesehatan tulang, dan penurunan resiko morbiditas dan mortalitas kardiovaskular. Dampak tesebut tentunya akan terwujud disarankan dalam bermain tennis lapangan secara teratur sesuai *Amarican of sport medicine (ACSM)* dan *American Heart Association (AHA)*. (Pluim et al., 2007).

Olahraga tidak hanya berdampak secara individual semata, namun berdampak secara nasional. Mengutip dari mantan Presiden Soekarno yang menyatakan bahwa; “*prestasi olahraga internasional merupakan harkat dan martabat bangsa.*” Keagungan olahraga berkelanjutan di era Presiden Soeharto dengan semboyannya “*memasyarakatkan olahraga dan mengolahragakan masyarakat.*”

Untuk mencapai cita-cita bangsa dalam prestasi keolahragaan nasional maupun internasional, Pemerintah Indonesia berupaya untuk memfasilitasi perkembangan keolahragaan melalui pendekatan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) olahraga seperti yang tertuang dalam undang-undang no. 3 tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional (SKN), yakni pada;

1. Bab VI. Ruang Lingkup Olahraga pada pasal 20, ayat 3, :

Olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan.

2. Bab VI. Ruang Lingkup Olahraga pasal 20 ayat 5b:

Untuk memajukan olahraga prestasi, pemerintah, pemerintah daerah, dan/atau masyarakat dapat mengembangkan: “pusat penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan.

3. Bab VII, bagian keempat tentang pembinaan dan pengembangan olahraga prestasi, pasal 27 ayat 3:

“Pembinaan dan pengembangan olahraga prestasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) dilakukan oleh pelatih yang memiliki kualifikasi dan sertifikat kompetensi yang dapat dibantu oleh tenaga keolahragaan dengan pendekatan ilmu pengetahuan dan teknologi.” (Undang-Undang Sistem Keolahragaan Nasional, 2005).

Bertolak dari hal di atas, pada kenyataannya penerapan IPTEK olahraga bukanlah hal yang mudah, namun harus terjadi kolaborasi antara semua pihak terkait, baik, KONI, Dispora, PB, dan Perguruan Tinggi. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Dr. dr. H. Zainal Abidin, DSM, Internist, SpGK, Ketua Bidang *Sport Science* KONI Pusat yang menyoroti masih banyaknya PB-PB cabang olahraga atau pelatih yang masih belum menyadari soal *sport science*. (Kemenpora, 2015). Penerapan *sport science* pada tim nasional Merah Putih dapat meraih 31 medali emas yang merupakan prestasi terbaik sepanjang Asean Games pertama digelar pada tahun 1951. (Wirawan, 2018).

Perkembangan IPTEK olahraga berdasar pada perkembangan *sport science* yang didukung beberapa sub bidang ilmu, diantaranya; *movement pedagogy*, *sport philosophy*, *sport psychology*, *sport sociology*, *sport history*, *sport biomechanics*, *sport physiology*. (Freeman, 2012:41). Perkembangan *sport science* lebih mendalam dan spesifik hingga dapat menganalisis cabang olahraga yang menggunakan raket dengan tanpa raket. Cabang yang menggunakan raket seperti tennis, badminton, squash, dan tenis meja mempunyai karakteristik berbeda dalam

usaha peningkatan performa atlet dibanding dengan cabang olahraga lain. Hasil penelitian dengan kajian secara ilmu fisiologi, biomekanik, *sport medicine*, psikologi, performance analysis, pedagogy, sosiologi, dan pendidikan pelatih, yang menghasilkan pengetahuan penting dalam meningkatkan performa atlet khusus cabang olahraga yang menggunakan raket. (Sports, Congresses, & Sciences, n.d.2009).

Pada era digital, perkembangan *sport science* semakin pesat dengan kolaborasi antara *computer science* dan *sport science*. Kedua bidang ilmu tersebut kemudian berkembang menjadi *sport Informatics* atau *Computer Science in sport*, dan pada tahun 1975 dari hasil kongres di Graz, Austria terbentuk *organization for Sport Information (IOSI)*. (Novatchkov & Baca, 2014:1). Perkembangan teknologi komputer yang digunakan dalam dunia olahraga terus berkembang pesat seiring berkembangnya jaman. Salah satu program komputer yang dinamakan *MOTS (Measurement and Observation Tools in Sports)* telah dirancang untuk dapat mengamati secara sistematis kegiatan olahraga. Alat yang dikembangkan tersebut dapat membantu peneliti dan pelatih dalam mengamati, menyusun, mendaftarkan, dan menganalisis data pengamatan peristiwa hingga 120 perilaku berbeda dari waktu ke waktu, urutan keadaan, urutan interval, ataupun multievent. *MOTS* menampilkan file video digital secara otomatis dan mempunyai fitur analisa data menghitung persentase, interval, distribusi, frekwensi, serta probabilitas. (Castellano et al., 2008).

Seiring dengan perkembangan IPTEK olahraga, dunia tenis lapangan terus mengalami evolusi dengan munculnya teori-teori baru yang berdampak pada kemajuan penampilan dalam permainan. Penerapan IPTEK dalam olahraga cabang tenis lapangan terus berkembang pada aspek sarana dan prasarana yang digunakan, mulai dari raket, kualitas bola, berbagai jenis bahan *string* yang sesuai dengan karakter pemain, jenis lapangan, warna lapangan, bahan dan bentuk sepatu yang sesuai anatomi pemain dan permukaan lapangan, dan bahkan penampilan kemampuan fisik yang berdampak pada kekuatan dan kecepatan bola yang dipukul. Manfaat yang dapat diperoleh adalah meningkatkan performa pemain dengan meminimalisir cedera pada anggota tubuh saat bermain. (Hughes & Bartlett, 2002); (Allen et al., 2016). Perkembangan peralatan bermain tennis lapangan tersebut

menyebabkan perubahan gaya bermain terkait teknik yang lebih berdasar pada analisis biomekanika yang diimplementasikan dalam dunia olahraga khususnya tennis lapangan. Terjadi pergeseran “nilai” pada filosofi servis dalam tennis lapangan, yang mulanya merupakan sekedar pukulan awal menyeberangkan bola apa area servis lawan secara diagonal dengan melewati atas net, namun sekarang servis merupakan peluang 50% untuk mendapatkan poin secara singkat. Untuk mewujudkan hal tersebut membutuhkan raket yang tinggi teknologi untuk menghasilkan servis yang lebih bertenaga agar mendapatkan *ice*. (Tubez et al., 2017).

Servis dalam tennis lapangan di era olahraga modern sudah bukan lagi sekedar memulai permainan, namun sudah merupakan langkah awal untuk mendapatkan poin. Artinya bahwa servis telah dijadikan suatu senjata untuk menyerang lawan guna mendapatkan poin. Awalnya seorang pemain tennis lapangan menyerang untuk mendapatkan poin dari kemampuan teknik pukulan *ground stroke forehand dan backhand, forehand dan backhand volley, dan smash*, sehingga sekarang seorang pemain yang memiliki keterampilan teknik *serve* yang akurat dapat melumpuhkan *return* lawan, maka dapat diprediksi akan lebih banyak peluang untuk dapat memenangkan sebuah pertandingan. Seorang pemain tennis lapangan untuk dapat memiliki servis yang akurat, cepat, dan keras, harus didukung oleh kemampuan fisik, teknik, taktik, dan psikologis. Kemampuan fisik berkaitan dengan *power* otot-otot pada lengan, koordinasi mata-tangan, dan keseimbangan. Taktik merupakan strategi untuk melancarkan serangan *serve* yang berkaitan dengan penempatan arah pada *service area*, diarahkan ke *forehend* atau *backhand* dari lawan. Hal tersebut disesuaikan dari kondisi kelemahan lawan, *forehand atau backhand*, sehingga lawan tidak mampu *return serve*. Psikologis merupakan keadaan kejiwaan yang berkaitan pada konsentrasi, focus, dan percaya diri, sehingga dalam melakukan *serve* dapat mengerahkan *power maksimal*, melakukan rangkaian gerak *serve* sesuai mekanika gerak, dan tepat sasaran. Jika servis pertama gagal maka pada servis ke dua harus berhasil, jika tidak kehilangan servis. Untuk itu harus mempunyai dua jenis servis sebagai andalan. (Sheridan, 2006).

Servis tennis lapangan beragam jenis, yakni; *flat, top spin* atau *kick serve*, namun untuk mendapatkan *serve* yang sangat cepat lebih ditekankan pada *serve*

jenis *flat*. Pada jenis *serve* ini bola hampir dan bahkan tidak ada putaran. Berbeda dengan jenis *serve* yang lain, bola ketika *impact* dengan raket menghasilkan putaran pada bola, baik putaran bola ke depan (*spin serve*), ataupun ke belakang atau samping (*slice*). Untuk *topspin serve* atau *kick serve* putaran bola ke depan dan membuat pantulan bola melambung tinggi. Setiap jenis *serve* mempunyai kelebihan dan kelemahan masing-masing, sehingga bagi pemain diharapkan menguasai semua jenis *serve*, dan digunakan secara variasi dalam sebuah pertandingan. (Goulet et al., 2016).

Berdasarkan data lapangan bahwa keberhasilan servis mendapatkan poin sangat dipengaruhi oleh kecepatan dan penempatan servis yang tepat. Kondisi tersebut membuat *receiver* tidak mempunyai waktu yang cukup untuk bereaksi secara cepat dan memprediksi arah atau sasaran untuk *return-serve*, apalagi untuk menyerang. Keadaan tersebut membuat *server* lebih mudah untuk menyelesaikan *game* secara cepat. (Brown, 2021). Penampilan atlet dalam melakukan servis secara umum pada servis pertama menekankan pada kecepatan dan putaran sangat cepat, jika gagal, maka pada servis kedua lebih ditekankan pada penempatan pada zona yang tepat. Kondisi tersebut dengan kecepatan servis lebih lambat daripada servis pertama menyebabkan *receiver* mempunyai waktu yang cukup dan dapat memprediksi arah bola sehingga dapat lebih mudah melakukan penyerangan dan lebih besar peluang mendapatkan poin. Untuk itu pada servis kedua lebih rendah peluang keberhasilan servis mendapatkan poin. (Hizan et al., 2011). Dengan demikian sangatlah penting memiliki servis kedua yang handal agar dapat memenangkan poin secara keseluruhan, hal ini tergambar pada Roger Federer dan Nadal yang mampu berpeluang memenangkan poin diatas 60%, dan Roger Federer dapat memenangkan poin dari *second serve* sebesar 56,7% (Bros.com, 2021; Cazzaro, 2020; Lundy, 2020). Kendati demikian persentase poin yang dimenangkan dengan servis pertama dari 8,1% pada 1990-an menjadi 9% pada awal 2000-an, dan menurun 8,5% pada 2010-2017, sebaliknya untuk servis kedua 9% pada 1990-an, menjadi 9,9% pada 2000-2009, dan menjadi 11,8% pada 2010-2017 (Staff, 2021).

Perkembangan servis tennis lapangan modern sangat pesat, seperti yang telah diraih oleh John Isner berkelelahan Florida pada 26 April 1985, sebagai petenis peringkat utama Amerika tunggal putra. Pada event *Wimbledon* 2010 tercatat John

Isner melakukan servis total 113 *aces*. Servis tersebut dapat dilakukan oleh dukungan postur fisik John Isner yang mempunyai tinggi badan mencapai 6'10'' feed (208cm), memberikan keuntungan untuk melakukan servis dengan sudut yang tajam dengan kecepatan 157.2 mph atau setara dengan 253 kph dan total *ace* 10,937 pada piala Davis 2016 di Croatia. Kecepatan servis kedua diraih oleh Ivo Karlovic pada piala Davis 2011 dengan kecepatan 156 mph atau setara dengan 251 kph dan total *ace* 1300. Hasil tersebut menjelaskan bahwa servis tidak membutuhkan kecepatan saja namun pada intinya bertujuan mendapatkan *ace*, seperti hasil yang diperoleh oleh Ivo Karlovic yang lebih banyak meraih *ace*. (Swaminathan, 2018); (Curtis, 2015). Semakin tinggi postur pemain semakin tinggi peluang untuk masuk dalam melakukan servis.

Selanjutnya, kecepatan minimum standar serve tenis lapangan laki-laki 140 mph atau setara dengan 225 km/jam, sedangkan untuk wanita kecepatan minimum standar serve 124 mph atau setara dengan 200 km/jam. Bagaimana dengan pemain Indonesia?, minimal jika berlaga di level internasional mempunyai kecepatan standar serve seperti yang telah dipaparkan di atas, yakni laki-laki 225 km/jam, dan perempuan 200 km/ jam. (Hoskins-Burney & Carrington, 2014).

Untuk data servis pemain tenis lapangan di Makassar Sulawesi Selatan yang berhasil dijaring pada event IMB CBR seri 3 yang dihelat di lapangan Karebosi Makassar pada 3-9 Oktober 2016 diperoleh sebanyak 11 *aces*, 226 *double fault*, dan 894 *second serve* dalam total 75 pertandingan untuk tunggal putra, sedangkan untuk tunggal putri dari 20 pertandingan terdapat 58 *double fault*, dan 114 *second serve*, dan tidak terdapat *aces*. Sedangkan pada kejuaraan Piala Pelta XXII juga dihelat di lapangan Karebosi Makassar pada 17 – 23 Juli 2016 data yang berhasil terjaring pada event tunggal putra diperoleh 1 *ace*, 105 *double fault*, dan 500 *second serve* dari 44 pertandingan, sedangkan pada tunggal putri diperoleh total 9 kali pertandingan 27 *double fault*, 105 *second serve*, dan tidak terdapat *ace*. Untuk data kecepatan servis tidak dapat diperoleh dikarenakan tidak terdapat alat yang dapat digunakan untuk mengukur kecepatan servis para pemain.

Hasil penampilan servis tenis lapangan dari data di atas perlu disikapi guna memperbaiki kelemahan-kelemahan yang terjadi hingga dapat meningkatkan keterampilan servis para pemain. Terutama pada pengembangan alat penunjang

untuk memudahkan mengevaluasi mulai biomekanika hingga kemampuan fisik yang menunjang keterampilan servis dalam tenis lapangan. Berdasarkan pada hasil wawancara via *hand phone* dengan pelatih PON tenis lapangan di Makassar, pada hari Minggu, 16 Oktober 2016, pukul 18.34 WIB, menjelaskan bahwa selama ini pelatih tidak pernah melihat kecepatan servis, dan analisis biomekanika para atletnya. Pelatih hanya menggunakan tes kemampuan kemampuan fisik umum dan khusus, misalnya daya tahan *cardiovascular, ability, strength, speed, power* lengan, dan tes kemampuan teknik dalam tenis lapangan. Evaluasi teknik hanya focus pada hasil pengamatan pelatih sebagai parameter kebenaran dalam melakukan servis, padahal analisis biomekanika merupakan langkah penting dalam menciptakan hasil keterampilan servis yang lebih bertenaga dan akurat.

Menelaah hasil data pendahuluan servis tenis lapangan para pemain di Makassar, rata-rata dari pemain masih mengandalkan satu jenis servis saja, yakni *flat*. Padahal ketiga jenis servis harus dapat dikuasainya agar digunakan secara variatif, sebab jika monoton maka lawan mudah membaca arah servis dan dengan mudah mengembalikannya. Keadaan tersebut terlihat pada hasil data di lapangan yang sering terdapat *double fault*. Salah satu factor selain kurangnya keterampilan servis, pemain hanya menguasai satu jenis servis saja, yakni *flat*, sehingga pemain dalam servis pertama tidak berhasil maka servis kedua banyak kesalahan yang sama dan tidak berhasil juga sehingga *double fault*.

Untuk memiliki keterampilan servis yang baik selain berlatih kemampuan fisik ataupun teknik, seorang pelatih diharapkan dapat mengevaluasi secara akurat sejauh mana hasil yang telah dicapai. Teknik yang ditunjang oleh kemampuan fisik akan tercapai secara optimal jika dapat menerapkan hukum-hukum gerak, yang memengaruhi hasil gerak baik dari dalam diri maupun dari luar. Bidang ilmu yang dapat membantu hal tersebut adalah biomekanika olahraga, yakni bidang ilmu yang mengkaji *human movement* berserta hukum-hukumnya. Khusus tennis lapangan akan mendapatkan produk pukulan servis yang bertenaga efektif dan efisien dan mencegah terjadinya cedera akibat olahraga, oleh sebab itu biomekanika sangat penting dalam mengembangkan struktur gerak untuk mendapatkan hasil gerak yang optimal. (Elliott, 2006).

Analisis kebutuhan yang dikembangkan oleh peneliti ada beberapa model yang telah dikembangkan dan dilakukan oleh beberapa pelatih tennis lapangan khususnya melatih keterampilan gerak servis. Pada atlet pemula kategori belum pernah belajar tennis lapangan menggunakan pendekatan komando dan demonstrasi serta drilling. Gerak servis dipelajari dengan menggunakan bagian dan keseluruhan. Teknik dasar gerak servis dipecah menjadi tiga bagian, yakni (1) persiapan yang terdiri dari teknik *toss* dan *backswing*; (2) *Impact* (memukul bola); (3) gerak lanjutan. Pada teknik ke dua dan ketiga dalam prakteknya dilakukan secara bersamaan, tanpa ada latihan gerakan khusus.

Secara umum model latihan gerak servis cenderung masih tradisional, gerakan dilakukan yang dipelajari sebatas pada gambaran symbol teknik servis, masih belum ada sentuhan teknik gerak berdasarkan analisis biomekanika dan media elektronik. Latihan servis yang paling awal dilatihkan adalah jenis servis *flat*, karena merupakan sebagai dasar dan lebih mudah dilakukan terutama pada level dasar. Setelah menguasai servis Flat selanjutnya diperkenalkan servis jenis *slice* dan *spin* atau dikenal juga *twice*. Model latihan untuk servis *slice* dan *spin* hanya berbeda pada *toss* dan *impact* bola dengan raket. Tidak terdapat kekhususan lainnya yang merupakan ciri dari servis jenis *spin* dan *slice*.

Model latihan servis *flat* tersebut adalah sebagai berikut; latihan pertama adalah gerakan *toss* dan *backswing*. Pada tahap pengenalan dilakukan tanpa alat dengan gerakan berdiri tegak posisi badan siap servis, salah satu kaki berada di depan, kaki kir di depan untuk pemain yang menggunakan tangan kanan, selanjutnya kedua telapak tangan saling mengait berada di depan badan. Gerakan dilakukan secara bersama-sama lengan kiri sebagai pelempar bola bergerak ke atas hingga lurus, dan lengan kanan bergerak ke belakang hingga lengan bagian atas sejajar bahu. Gerakan tersebut dilakukan hingga beberapa kali sebagai latihan gerakan *toss* dan *backswing*.

Latihan kedua adalah latihan memukul atau *impact*. Latihan tersebut adalah sebagai berikut pembelajar dengan memegang raket secara continental dan menghadap pada pagar lapangan tennis yang terbuat dari jaring kawat, lengan pemukul berada pada posisi *backswing*. Gerakan melakukan gerakan meluruskan lengan pemukul hingga lurus dan permukaan raket bagian depan menempel pada

pagar. Latihan gerakan tersebut dilakukan beberapa kali hingga dapat dipahami dan dilakukan secara benar.

Latihan ketiga adalah gerakan *follow through*, pembelajar dengan memegang raket dan berdiri tegak di belakang garis base line posisi siap servis menghadap menyamping net. Gerakan latihan ini adalah melakukan gerak *backswing* dan *toss*, dan memukul atau *impact* serta dilanjutkan gerakan lengan pemukul turun menyilang depan dada hingga raket berada di samping badan. Latihan tersebut dilakukan beberapa kali hingga dikuasai pembelajar, dan instruksi dapat divasiasi tanpa hitungan lagi.

Latihan keempat adalah merangkai seluruh gerakan mulai dari *toss* dan *backswing*, *impact* dan *follow through* secara dihitung pada setiap unit gerakan. Pada hitungan satu melakukan gerakan *toss* dan *backswing*, hitungan kedua melakukan gerakan *impact*, dan hitungan ketiga melakukan gerak lanjutan. Latihan secara keseluruhan gerak ini dilakukan hingga pembelajar dapat menguasai gerakan secara lancar dan tepat.

Latihan kelima adalah praktek latihan dengan menggunakan bola dan raket. Pembelajar posisi berdiri siap servis di dalam kotak servis, lengan pemukul berada di belakang kepala, bola dilempar dan langsung dipukul tepat di depan atas kepala ke arah diagonal kotak servis seberang net. Latihan dilakukan berulang kali hingga dapat dilakukan secara lancar dan tepat.

Latihan keenam adalah latihan gerakan keseluruhan mulai dari posisi siap servis, melakukan *toss* dan *backswing*, *impact* dan *follow through*. Latihan tetap dilakukan pada posisi di dalam kotak servis dan diarahkan diagonal ke kotak servis seberang net. Latihan ini dilakukan secara berulang hingga pembelajar dapat melakukan secara lancar dan tepat. Latihan ketujuh adalah seperti pada latihan keenam hanya dilakukan diposisi di antara garis kotak servis dengan *baseline*. Latihan kedelapan juga serupa latihan ketujuh, namun dilakukan di posisi dibelakang garis *baseline*. Latihan yang terakhir dilakukan menggunakan pendekatan *drilling* hingga pembelajar atau atlet masuk kelas atlet PORDA, POMNAS. Untuk latihan jenis servis slice dan spin disisipkan alakadarnya pada latihan terakhir dengan konsep perbedaan pada sudut *toss* dan perkenaan bola dengan raket. Hal tersebut dilatih secara metode keseluruhan. Fungsi pelatih atau

instruktur mengevaluasi secara lisan kelemahan-kelemahan gerakan dan sesekali bersifat individu maupun bagi semua pembelajar.

Keunggulan model latihan tradisional di atas adalah sangat sederhana dan mudah dilakukan oleh pembelajar pemula pada semua kelompok umur. Namun jika diaplikasikan pada atlet junior atau senior masih perlu pengembangan lebih serius. Selanjutnya dilihat dari isi dari latihan masih kurang detail secara teori terutama pada penerapan biomekanika servis sudah harus diterapkan sebagai dasar guna membangun pola gerak yang sempurna pada perkembangan latihan selanjutnya. Jika pola gerak dasar pembangun telah terbentuk dan tidak sinergis pada tujuan yang sebenarnya maka sulit membangun pola gerak baru. Misalnya kelemahan yang terjadi pada model latihan tersebut di atas, tidak ada gerakan memutar badan dan melipat sendi lutut. Keadaan ini jika sudah terbiasa maka sulit membangun pola gerak yang sebenarnya harus dilakukan guna mendapatkan hasil servis yang optimal. Kelemahan yang lainnya adalah belum menggunakan parameter secara akurat. Alat analisis yang digunakan guna melihat perkembangan dan keberhasilan yang telah dicapai hanya mengandalkan keberhasilan penempatan servis. Belum ada alat analisis pola gerak apakah terjadi kelemahan atau tidak. Untuk hal ini pelatih dapat menggunakan pendekatan IT dengan memanfaatkan aplikasi gerak pada computer ataupun android. Analisis yang akurat lebih memberikan solusi yang tepat dan cepat terhadap kelemahan-kelemahan gerak selama proses latihan, pengembangan model latihan, dan saat pertandingan.

Perkembangan model latihan di negara-negara asing sekarang telah menggunakan model tutorial melalui perangkat elektronik. Di era milenial ini pelatih dimudahkan dengan mempelajari dan mempraktekkan model melatih servis secara tutorial melalui *youtube* atau yang terkoneksi dengan website yang dikelola secara organisatoris ataupun perorangan. (Mencinger, 2015); (Tennis Canada, 2015).

Model latihan secara tutorial di atas mempunyai kelemahan, pertama, secara akses yang menggunakan jaringan internet, mengingat tidak semua daerah mempunyai jaringan internet yang bagus. Kedua, tidak semua pelatih tidak dapat secara jelas memahami bahasa Inggris, karena rata-rata yang menciptakan model latihan tersebut adalah orang asing yang menggunakan bahasa Inggris. Ketiga,

Model latihan tersebut harus bisa diadaptasikan terhadap lingkungan terkait, sarana dan prasarana serta peralatan yang menunjang model latihan tersebut, jika tidak hasil latihan tidak dapat mencapai tujuan secara maksimal. Keempat, model tersebut harus diujicobakan terlebih dahulu apakah dapat dan sesuai dengan kondisi di Indonesia khususnya di daerah Makassar.

Hasil analisis kebutuhan di atas membuat peneliti ingin mengembangkan model latihan servis spin yang berbasis *Kinovea*. Peneliti memilih mengembangkan model latihan servis spin, sesuai pada data servis atlet tennis lapangan di Makassar cenderung menguasai satu jenis servis, padahal seorang pemain tennis lapangan harus menguasai semua jenis servis, diantaranya servis *spin*, *slice*, dan *flat*. (Sakurai et al., 2014). Variasi servis yang digunakan oleh seorang pemain lebih menguntungkan dalam memenangkan sebuah game. Lawan akan kesulitan memprediksi untuk melakukan pengembalian servis (*return serve*) secara sempurna, namun jika hanya menguasai satu jenis servis saja akan lebih mudah oleh lawan untuk mengantisipasi serve secara sempurna dan terlebih jika servis tergolong lemah, lebih ironis lagi jika kehilangan serve atau kedua servis gagal (*double fault*). Untuk itu penelitian ini memberikan solusi dari apa yang telah dihasilkan dari kegiatan analisis kebutuhan penelitian ini yakni memberikan model latihan spin yang baru dan berbasis *Kinovea*. Banyak aplikasi gerak analisis yang sudah ada, namun peneliti menggunakan *Kinovea* dikarekan mempunyai fitur yang sesuai kebutuhan dan mudah untuk digunakan oleh pelatih maupun Pembina tennis lapangan. (Nor Adnan et al., 2018); (Hisham et al., 2017).

Hasil penelitian ini akan menghasilkan sebuah model latihan servis spin yang mudah dilakukan dan akurasi, serta menggunakan aplikasi analisis gerak sehingga pelatih, Pembina, dan pembelajar lebih mudah memahami pola gerak latihan yang benar. Harapan dari hasil penelitian ini memunculkan atlet Makassar yang mempunyai servis spin yang mematikan dan sebagai senjata untuk mendapatkan poin.

Kebaruan dari penelitian ini adalah model latihan servis spin yang menggunakan *kinovea*. Peneliti sebelum membentuk pola variasi gerak latihan, terlebih dahulu mengkaji secara teori seperti apa teknik servis yang telah diakui dan disepakati bersama secara internasional. Untuk itu peneliti menganalisis secara

telaah literature dan video rekaman atlet professional menggunakan analisis gerak aplikasi *kinovea*, sehingga peneliti menghasilkan peta konsep teknik gerak servis spin, anatomi servis spin, biomekanika servis spin, dan pola unit-unit pola gerak setiap segmen tubuh. Hasil pola gerak setiap unit inilah yang dijadikan dasar peneliti dalam membangun variasi latihan gerak untuk mendapatkan posisi dan gerakan yang diharapkan. Model latihan ini menghasilkan 7 latihan pola gerak dan total 30 variasi gerak latihan. Model yang ditawarkan ini menggunakan alat yang mudah diperoleh, yakni bola berekor yang dimodifikasi antara bola dan tali skipping, serta tongkat pramuka, raket tennis dan bola tennis.

B. Pembatasan Penelitian

Berdasarkan pada latarbelakang masalah yang telah dijelaskan, penulis memokuskan penelitian pada mengembangkan model latihan servis khususnya servis spin dalam tenis lapangan berbasis *kinovea* yang dikemas dalam rekaman video guna lebih jelas dalam memberikan informasi gerak khususnya servis *spin*.

C. Rumusan Masalah

Berdasar pada focus penelitian ini, penulis merumuskan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengembangkan model latihan servis *spin* tenis lapangan berbasis *kinovea*?
2. Apakah model latihan servis *spin* tenis lapangan berbasis *kinovea* efektif untuk meningkatkan keterampilan servis *spin* tenis lapangan?

D. Tujuan Penelitian

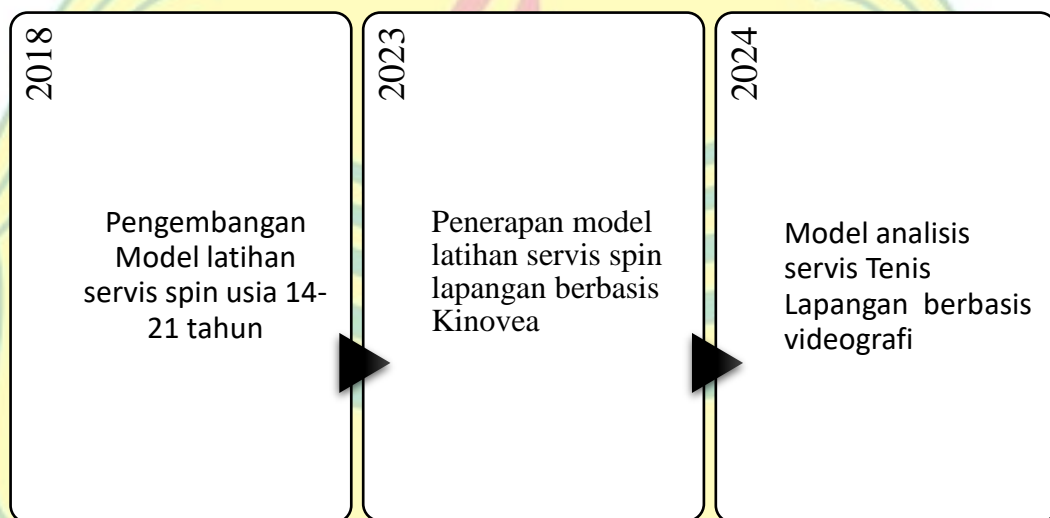
1. Untuk mengembangkan model latihan servis spin tenis lapangan menggunakan alat *software* analisis gerak *kinovea*.
2. Untuk mendapatkan model latihan servis tenis lapangan menggunakan *software kinovea* yang efektif.

E. State of The Art

Kebaruan penelitian ini adalah mengembangkan model latihan servis spin berbasis *kinovea*. Model latihan ini dirancang menggunakan alat motion analysis *kinovea* guna melihat pola gerak secara tepat dan jelas agar pembelajar lebih cepat memahami dalam mempelajari pola gerak khusus pada jenis servis spin yang akan dikemas dalam bentuk buku berbasis *augmented reality*. Pada

model sebelumnya menggunakan model latihan secara instruksional lisan dan demonstrasi meskipun berbentuk video namun masih kurang mendetail dan terperinci, seperti pada penelusuran studi literatur sebagai berikut;(Akademi, 2021; AKSIT et al., 2015; Fetisova et al., 2021; Hartoto et al., 2021; KOÇYİĞİT et al., 2020; Maqbulatullah, 2021; Ramon Osa, 2018; Rob Cherry, 2022; Sitompul, 2020; Stan Boone, 2022; Tomaz Mencinger, 2018; Trinovandhi Setyawan1, 2019).

F. Road Map Penelitian



Gambar1.1 Bagan Road Map Penelitian